

INHOUDSTAFEL

Voorwoord	5
Bestuursorganen en personeel	8
Technische comités en telerswerkgroepen	13
Algemeen	
- Bezoek Eurocommissaris voor Landbouw en Plattelandsontwikkeling en Vlaams minister voor Landbouw	15
- Overzicht klimatologie 2017	51
- Eufruit – Europees Fruitnetwerk	86
Bemesting	
- Aansturing van stikstof en water in vollegrondsaardbei voor een duurzame transitie naar een verhoogde smaak- en bewaarkwaliteit	23
- Praktijkgerichte oplossingen voor organische stofopbouw in de biologische landbouw onder MAP5	49
- Coördinatiecentrum voorlichting en begeleiding duurzame bemesting Limburg (CVBB)	67
- Aanpak van nitraatproblematiek (Leader Kempen en Maasland)	70
- Controle van stikstof (N) uitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater	75
Diensten (pcfruit diensten)	
- Diensten aan bedrijven	92
- Diensten aan Telers: Onafhankelijk advies op maat	95
- Waarschuwingsdienst	96
- PWARO-Deskundige irrigatie en fertigatiebegeleiding voor de fruitteelt	97
- Optimaliseren spuittechniek met verticale meetwand	98
- Diagnostisch onderzoek	100
- Bladanalyse: evaluatie van de voedingstoestand van de fruitbomen	101
- Vruchtanalyse: bepalen van de inwendige vruchtkwaliteit	102
Economisch	
- Vinificator	29
- Versterking van de Limburgse fruitkolom – exportstimulering	71
- pcfruit als Authorized Service Provider (ASP) voor export van appelen en peren naar derde landen	87
Gewasbescherming - IPM	
- Aanleren van monitoringtechnieken: de sleutels tot succes van biologische gewasbescherming in aardbei	24
- GMO Project 3.1: Optimalisatie van gewasbescherming	61
- Fruitig landschap	81
- Meer natuur voor pittig fruit ('Interreg')	84

Gewasbescherming – plagen

- Waarnemingen van nuttigen en plagen in de fruitteelt	59
- Biological control manufacturers in Europe develop novel biological control products to support the implementation of Integrated Pest Management in agriculture and forestry ('Biocomes')	77
- Naar een kennisgebaseerde duurzame geïntegreerde beheersing van tripsen in aardbei	79
- Kennisgebaseerde praktijkoplossingen ter bescherming van de Vlaamse fruitteelt tegen <i>Drosophila suzukii</i>	80
- Praktijkgericht onderzoek en inzet van alternatieve bestrijdingsmiddelen voor controle van probleemplagen in de biologische pitfruitteelt	82
- Gaphannex: Onderzoek ter opheldering van kennislacunes met betrekking tot het quarantaineorganisme <i>Eotetranychus lewisi</i> (Lewis spintmijt)	88
- Operationele groep 'Biofruit debugger'	90

Gewasbescherming – ziekten

- Waarnemingen schimmelziekten in de fruitteelt gedurende het seizoen 2017	56
- Tendensen bij ziekten in de teelt van aardbeien	62
- Rationele en plaatsspecifieke beheersing van schurft bij appel	64
- Beheersing van schurft bij Conference met een minimale input aan koper	65
- Gaphannex: Onderzoek ter opheldering van kennislacunes met betrekking tot het quarantaineorganisme <i>Diaporthe vaccinii</i> bij blauwe bes en blauwe bosbes	66
- Bestrijding bacterievuur bloeminfecties met biologische controle organismen (BCO's) toegepast via hommels bij appel en peer	72
- Kennisgebaseerde praktijkmaatregelen voor een betrouwbare beheersing van Little Cherry	78
- Innovatie en praktijkimplementatie van waarnemings- en waarsschuwingssystemen voor insectenplagen ter verduurzaming en internationalisering van de Vlaamse fruit- en groenteteelt ("Geautomatiseerde monitoring")	89
- Operationele Groep: Biofruit debuggers	90
- Verbeteren van oogstzekerheid en vruchtkwaliteit bij peer door het optimaliseren van het bestuivingsproces	91

Milieu

- Driftreductie	69
- Insleep van pathogenen via stuifmeel, bijen en bijenteeltproducten: identificatie van risico ter bescherming van plant en pollinator (APIRISK)	83
- Erosie in de sier- en fruitteelt: een brongerichte aanpak	99

Rassenonderzoek

- Screenen en testen van nieuwe rassen en selecties aardbeien en houtig kleinfruit met het doel een betere oogstspreading te realiseren (GMO)	17
- Versnellen van de rassenvernieuwing bij appel en peer (GMO)	37
- Operationele groep 'Plant voor een klant'	50

Teelttechniek

- Ontwikkeling van economisch en ecologisch duurzame teelttechnieken voor aardbeien en houtig kleinfruit (GMO)	19
- Proeftuinwerking aardbeien en houtig kleinfruit	21
- Coolplant: optimale bewaring van frambozen en bramen planten in de koeling	26
- Salk-wijnbouw: Kennis- en onderzoekscentrum wijnbouw	27
- Vinificatieruimte	28
- Proeftuinwerking appel	30

- Proeftuinwerking peer	33
- Proeftuinwerking zoete kersen	35
- Optimaliseren van de zoete kersenteelt	39
- Optimaliseren van de teelt van Kanzi	41
- Optimaliseren van de teelttechniek bij Cepuna en Kanzi	43
- Intensieve kersenaanplant op Gisela	45
- Proefveldwerking Hageland	46
- Beslissingsondersteunend systeem voor pluktijdspvoorspelling van hardfruit	48
- Versterking van de Limburgse fruitkolom – innovatie en nevenstromen	68

Techniek

- Versterking van de Limburgse fruitkolom – innovatie en nevenstromen	68
- Hypertemp: Multi-temporele observatie van de vitaliteit van fruit boomgaarden met multi-sensor Belair gegevens	73

Fruit	103
--------------	------------

Publicaties 2017	105
-------------------------	------------

Financiering van de vermelde projecten	120
---	------------

Voorwoord

Geachte lezer,

In dit jaarverslag willen we u een beeld geven over het totaal van activiteiten van pcfruit vzw. Onze kennisinstelling evolueert inmiddels verder in haar taken: naast de klassieke thema's als gewasbescherming, bemesting, teelttechniek en rassenonderzoek is er via diverse projecten ook meer aandacht voor actuele thema's als precisie-landbouw (robotisatie, gebruik van apps, GPS sturing, big data, remote sensing, ...), de bescherming tegen het steeds grilliger wordende klimaat, de valorisatie van nevenstromen, lage residu's en bioteelt waarbij pcfruit de kansen onderzoekt die er liggen voor de fruitteler. De technologische evoluties evolueren razendsnel. Het is daarom belangrijk dat de meerwaarde voor de teler (technisch en financieel) op neutrale wijze wordt ingeschat. Onze nauwe relatie met de praktijk, biedt u de kans een realistisch advies te krijgen dat tegelijk rekening houdt met de korte als lange termijn. De fruitteler die zich connecteert met onze kennisinstelling zit op de eerste rij om een neutrale en gevalideerde beoordeling te vernemen van al deze recente ontwikkelingen.

De vorstschade van 19-20 april 2017 heeft de fruitteler voor het vierde jaar op rij financieel een moeilijk seizoen bezorgd. Omdat de vorst over heel Europa toesloeg is er gelukkig een gunstige prijsvorming, maar dat kan vooral bij appel door de lage productie de zaak niet recht trekken. Voor het hoofdras Jonagold was de productie gemiddeld immers slechts 30% van het normale niveau. Voor peer kon omwille van parthenocarpe vruchtzetting bij het hoofdras Conference nog een productie van 70-90% bekomen worden. De interesse in kersen stagneert in vergelijking met het buitenland omwille van onzekerheden door nieuwe bedreigingen als het Aziatisch fruitvliegje, *Drosophila suzukii* en het Little Cherry Virus. Door 2 Vlaio LA-trajecten probeert pcfruit hiervoor oplossingen te bieden, zodat investeringen in deze teelt verantwoord blijven. Tegelijk werden diverse Europese onderzoekers uitgenodigd op pcfruit om ervaringen uit te wisselen. Het kleinfruit had een relatief goed jaar. Nagenoeg alle kleinfruitsoorten zitten in de lift, waarbij de areaaluitbreidingen van framboos en blauwbes het meest uitgesproken zijn.

De bevoegdheden van de provincie liggen niet op het vlak van de individuele compensatie of ondersteuning van landbouwers. Maar ik heb wel kunnen bekomen dat er 169.000 euro extra kon worden vrijgemaakt voor investeringen op pcfruit die toelaten de mogelijkheden die er zijn om de oogst te beschermen, zoals de overkappingen van kersen en aardbeien, aan telers te demonstreren. Ik nodig u dan ook uit om de resultaten van de proeven op pcfruit te komen bekijken en u te laten informeren bij dergelijke investeringen op uw bedrijf.

Naar aanleiding van de aanhoudende crisis in het hardfruit werd het Vlaams Actieplan voor het Hardfruit door minister Schauvliege aangekondigd waarin prioriteiten werden gedefinieerd die verder dienen uitgewerkt te worden door diverse actoren uit de sector. Voor diverse onderzoeksgerelateerde onderwerpen is pcfruit betrokken of aangesproken om dit thema te trekken.

Europa biedt kansen voor bijkomende financiering van het onderzoek. Pcfruit is actief in diverse Europese projecten. Door het partnerschap gevormd in Europa via EUFRIN (European Fruit Research Institute Network) en in Vlaanderen via Agrolink

Vlaanderen benutten we de kansen maximaal om hier gebruik van te maken. De provincie verdedigt en ondersteunt ook de indieningen om deel te nemen aan Interreg programma's. Zo werden projecten ingediend in de programma's Euregio Maas-Rijn en Vlaanderen-Nederland.

Europa heeft ook een belangrijk aandeel in de huidige malaise van de sector, vooral wat betreft het pitfruit door de ban van Rusland voor Europese landbouwproducten. De provincie steunt daarom via het SALK project Export de creatie van bijkomende bacterievuurvrije export gebieden voor nieuwe afzetgebieden als China. Tevens startte pcfruit dit jaar in onderaanneming van het FAVV de fytosanitaire veldcontroles voor de export naar Vietnam, Israël, USA en Canada. We engageren ons hiervoor omwille van de nood aan expertise (de aanwezigheid van meer dan 50 organismen moet beoordeeld worden) als van betaalbaarheid van dit controlesysteem. Het is belangrijk dat we als pcfruit onze producentenorganisaties en exporteurs bijstaan om nieuwe afzetgebieden te ontwikkelen.

Op 23 oktober hadden we de eer EU commissaris voor landbouw Phil Hogan te mogen ontvangen op pcfruit op uitnodiging van Vlaams minister Schauvliege en mezelf. We kregen de kans om de commissaris duidelijk te maken wat het belang is van praktijkcentra als pcfruit om fundamenteel onderzoek te koppelen met de praktijk. Daarnaast maakten we van de gelegenheid gebruik om de impact van de Europese beslissingen op de handel met Rusland toe te lichten.

Op pcfruit proberen we de balans te houden tussen de aandacht voor de klassieke teelten (appel, peer, kers, aardbei, rode bes, framboos, braam) als nieuwe teelten zoals kiwibes, blauwbes (substraat), abrikoos, noten en wijndruiven. In totaal verricht pcfruit onderzoek op 16 fruitsoorten. Diversificatie is immers een wissel voor de toekomst, maar keuzes voor dergelijke belangrijke beslissingen moeten gebaseerd zijn op feitelijke ervaringen in onze regio.

Voor elk van deze fruitsoorten is het rassenonderzoek bijzonder belangrijk. In het bijzonder dankzij de GMO projecten van de producentenorganisaties is pcfruit een referentie geworden als neutrale kennisinstelling voor het beoordelen van deze variëteiten. Vooral in het pitfruit is er een evolutie naar clubrassen. Onze taak is om de teler te informeren over de technische kansen en beperkingen van elk ras. We streven er naar om dit meer te doen in nauw partnerschap met andere kennisinstellingen (VCBT voor bewaarmogelijkheden en PCH voor het rassenonderzoek bij aardbeien) en met de producentenorganisaties als commerciële partner. Enkel indien zowel de technisch/wetenschappelijke evaluaties en de commerciële keuzes gecombineerd worden, kan een ras geadviseerd worden dat een 'winner' wordt in de praktijk. En dat is wat de sector nodig heeft. Via het opstarten van een operationele groep 'Plant voor een klant' wordt het proces van evaluatie aangepast om onze kansen tot de keuze van het aanplanten van het juiste ras te verhogen.

De productie van fruit kan vandaag niet los gezien worden van de maatschappelijke context van onze productiewijze. Er loopt een demoproject rond het vermijden van erosie en diverse projecten rond het verminderen van het terecht komen van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen in oppervlakte- en grondwater. We zijn actief in onderzoek en demonstratie via diverse Leader projecten en onze CVBB (Coördinatie comité voor bewustmaking van duurzame

bemesting) activiteiten. Tevens organiseerden we van 10 tot 12 juni een internationaal symposium 'Suprofruit' in Hasselt rond de reductie van drift. Dit jaar werd ook een nieuw bioperceel pitfruit aangeplant met middelen vanuit de provincie. Het is immers belangrijk dat pcfruit voldoende onderzoek en demonstratie reserveert voor deze teelttechniek. De druk op gewasbeschermingsmiddelen en het gebruik van chemie is enorm. Hoewel we op dit thema alles ook in een correct perspectief willen plaatsen is het onmiskenbaar zo dat de interesse voor bio groeit bij de consumenten en de handel. Via nauw overleg met biotelers zullen we op deze wijze het onderzoek kunnen voeren dat deze sector nodig heeft om verder te evolueren.

Ik wens alle personeelsleden, de directie, bestuurders en financiers (overheid, producentenorganisaties, beroepsorganisaties en bedrijven) van pcfruit te danken 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 31/12/2017)

In 2017 vergaderde de raad van bestuur op 13/03, 31/03 en 04/12.

Stemgerechtigde leden

-Inge Moors

voorzitter

als afgevaardigde voor de Provincie Limburg

- Erik Champagne

1^e ondervoorzitter

als afgevaardigde van de Belgische Fruitveiling cvba

-Karel Vaes

2^e ondervoorzitter

als afgevaardigden van de Sectorvakgroep

Fruit Boerenbond

-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

-Patrick Groven

-Guido Neven

-Guido Vanvinckenroye

als afgevaardigden van BelOrta cvba,

-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

-Bart Bisschops
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 2017 vergaderde het dagelijks bestuur op 27/01, 27/02, 05/05, 13/06, 01/09, 27/10 en 28/11.

Het dagelijks bestuur was in 2017 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

-Guido Neven
afgevaardigde BelOrta cvba,

Adviserende leden

-Dany Bylemans
Algemeen directeur

-André Deroose
Administratief directeur

Algemene vergadering

Er had een algemene vergadering plaats op 31 maart 2017.

Personeel (inclusief tijdelijken, in het jaar vertrekkende of startende medewerkers en langdurig zieken, exclusief seizoenpersoneel).

Dany Bylemans: algemeen directeur

Onthaal, secretariaat en kwaliteitscontrole

Malou Lux, Ludwine Meekers, Manuela Milissen, Anne Renard, Nancy Steegmans, Mariska Strauven, Hilde Wirix

Centrale administratie

André Deroose: administratief directeur

Wendy Croux, Brigitte Declercq, Benny Gillain, Heidi Koopmans, Gerda Mombaerts, Gerda Stevens, Tom Thielemans, Steven Van Wynsberge, Koen Zeegers

Logistiek

Michel De Filette, Math Engelbosch, Tsvetanka Uzunova, David Vanaken

Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit

Miet Boonen: coördinator

Irissa Bogaerts (onvolledig jaar), Kasim Ceylan (ziek), Nicole Gallace, Noël Herbots, Kenneth Herckens, Albert Horten, Johnny Ketelslegers, Christoph Mekers, Arthur Mombaerts, Joeri Putzeis, Christophe Ruiz Vargas, Raghvir Singh, Kris Vandenwyngaert

art. 60§7
Sven Leenen

Proeftuin pit- en steenfruit

Jef Vercammen: directeur

Benji Blokken, Niels Claes, Ann Gomand, Petra Gubanski, Guy Peumans, Danny Reynaerts, Veerle Siongers, Nathalie Thys, Thijs Van Marsenille, Ruben Wouters

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, Bernard Devoet, Sophie Duyckaerts, Jos Goossens, Kjell Hauke, Laurens Jacobs, Herman Moyaerts, Lennert Pesce, Tom Smets, Jelle Van Campenhout, Siegfried Vandepoel, Tanja Vanwalleghem

Pomologie

Tom Deckers (t/m 31/07/2017)/Serge Remy: afdelingshoofd

Gunther Cremers, Erik Geelen, Marijke Jozefczak, Valentina Maidan, Hilde Schoofs, Joke Vandermaesen, Bart Vanhoutte, Wim Verjans

Zoölogie

Tim Beliën, afdelingshoofd

Ammar Alhmedi, Eva Bangels, Luc Biets, Kwinten Claes, Rik Clymans, Jonas Coelmont, Paul Fredrix, Jorgen Lesuisse, Koen Marneffe, Gertie Peusens, Stijn Raymaekers, Raf Schoenaers, Sander Smets, Tom Thys, Vincent Van Kerckvoorde, Eddy Willems

Diensten

Piet Creemers, studiedirecteur

Diensten aan telers

Tessa De Baets, afdelingshoofd

Ruben Claes, Charles de Schaetzen, Karlien D'Haemer, David Everaerts, Jef Helsen, Geert Latet, Toon Vanrykel, voorlichters

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

Fruitbedrijven

Danny Vranken,

Elhadji Diongue, Pieter Renson, Joannes Rupert, Balraj Singh

art. 60§7
Baljinder Singh

GIBO
Werner Bruninx, Sukhjinder Singh, Julian Thijs

Fruitteelt-nieuws vzw

Hilde Van Vinckenroye

Fruit vzw

Miet Ceustermans

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 13/04/17 en 21/11/17

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., Lousbergh L., 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 18/04/17 en 23/11/17

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

Technisch comité aardbeien vergaderde op 27/04/17 en 09/11/17

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., Vrancken P.

Technisch comité houtig kleinfruit vergaderde op 27/04/17 en 09/11/17

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., 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 31/01/17

Leden (extern): Bernar Hugo, Caudron Jan, Clemens Sven, Delveaux Timo, Dewit Filip, Dirk Janssen, Faes Herman, Henckens Karel, Henderix Marc, Houben Ghislain, Keymeulen Maayke, Leclere Eddy, Luppens Filip, Meurrens Frans, Miroir Christien, Morren Hilde, Six Jean-Pierre, Troch Herman, Van Tomme Marleen, Vanderkelen Ronald, Vandermersch Mieke, Vanlaer Jos, Vermeeren Paul, Vleminckx Paul, Waes Lodewijk

Werkgroep Hageland vergaderde op 24/04/17 en 20/11/17

Leden (extern): Borgugnons L., Coussé A., Defrère J., Hupko G., Martens J., Morren H., Nijs K., Pieraerts A., Reynaerts M., Sempels N., Vandervelpen J., S. Vangrunderbeek, Vanhellemont M., Vanthienen L., Ver Berne M., Veulemans H. en Wouters K.

Bezoek Eurocommissaris voor Landbouw en Plattelandsontwikkeling en Vlaams minister voor Landbouw

Op 23 oktober 2017 werd EU commissaris voor Landbouw en Plattelandsontwikkeling Phil Hogan uitgenodigd op pcfruit door Vlaams minister van Landbouw Joke Schauvliege en Limburgs gedeputeerde voor Landbouw en Ruimtelijke Ordening Inge Moors. De commissaris was bijzonder geïnteresseerd in de manier hoe pcfruit onderzoeksresultaten tot de praktijk brengt door de unieke combinatie van toegepast wetenschappelijk onderzoek, demonstratie en voorlichting. De diverse projecten die mede gefinancierd worden door de EU werden kort toegelicht. Dit werd onder andere aangetoond door middel van het rassenonderzoek en het onderzoek naar driftreducerende technieken. Daarnaast maakten we van de gelegenheid gebruik om de impact van de Europese beslissingen op de handel met Rusland toe te lichten. Ook Europarlementsleden Ivo Belet en Tom Vandenkendelaere waren hierbij aanwezig.





Summary

On October 23rd pcfruit European Commissioner for Agriculture and Rural Development visited pcfruit on invitation of Flemish minister for Agriculture Joke Schauvliege and deputy for Agriculture of the province of Limburg, Inge Moors. The commissioner was shown how pcfruit brings research results to the growers by demonstration and advice. The projects at pcfruit which are financed by the EU were presented.

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.

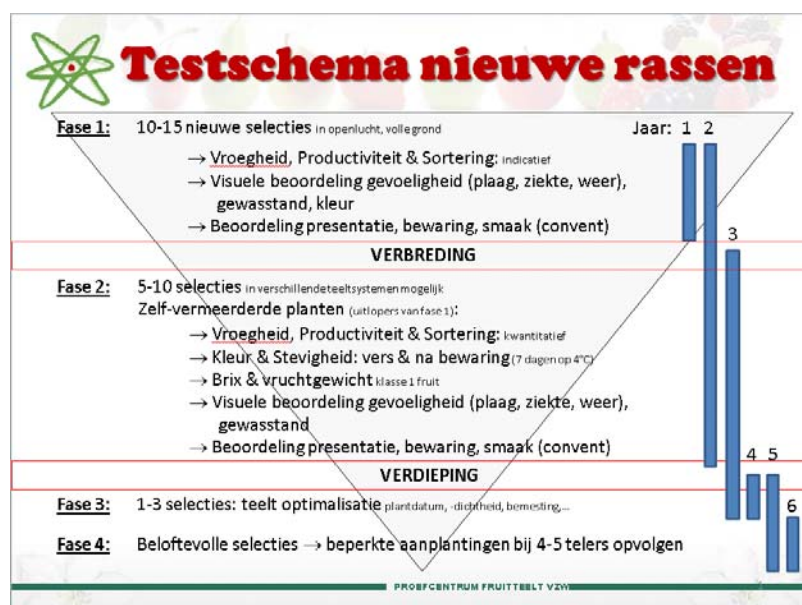
RASSENKEUZE

Aardbeien

Rassenproeven vormden ook in 2017 een belangrijk onderdeel van het aardbei onderzoek. Het screenen van nieuwe rassen en selecties in volle grond open lucht naar opbrengst, oogstverloop, vruchtsortering en vruchtkwaliteit had hierin het grootste aandeel. Voor de junidragers werden er twintig rassen in fase 1 gescreend en zes rassen in fase 2 (Deluxe, 10-50-01, Sonsation en Destiny; daarnaast werden ook Malling Centenary en Magnum hierin meegenomen). Zes vroege rassen werden ook in een tunnelproductie opgevolgd. Daarnaast waren er ook 7 objecten in een substraatteelt op stelling. In 2017 werden er optimalisatieproeven uitgevoerd voor Malling Centenary en Magnum. Voor de doordragers waren er 14 objecten in volle grond in fase 1 en 5 objecten (08-06-10, Florentin en EMR 639; daarnaast werden ook Verity en Harmony meegenomen) in fase 2. Optimalisatieproeven werden uitgevoerd voor Verity en Harmony. Zeven objecten werden opgevolgd in een substraatteelt op stelling.

Houtig kleinfruit

In de rassenproef zomerframboos werden, naast Tulameen, 21 rassen getest in een warenhuis. In 2018 zullen vijf van deze rassen (T110L6, SO.LU.08.1.5, Cascade Bell, Cascade Gem en 06.15.11) doorschuiven naar fase 2 van het rassenonderzoek. Voor de herfstframbozenrassen werden er 22 variëteiten opgevolgd (fase 1 + fase 2). 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 (8 rassen rode en 2 rassen witte bes) en bramen (2 rassen; Loch Ness en Loch Tay).



VRUCHTKWALITEIT & TEELTTECHNIEK



ontrafelen van de groeiwijze van verschillende variëteiten en werd er gestart met een bemestingsproef.

Aardbeien

De vervroeging van junidrager in een teelt op hoge rug met behulp van goedkope verwarmingstechnieken werd verder uitgewerkt. Daarnaast werd er vooral gewerkt op de bloemaanleg van het ras Mallory Centenary.

Houtig kleinfruit

Voor Kwanza werd er gewerkt op het zo vroeg mogelijk laten starten van de productie in het voorjaar en het zo lang mogelijk door produceren in het najaar met behoud van optimale productie en vruchtkwaliteit. Voor rode bes werd de nieuwe variëteit Haryana opgevolgd in verschillende teeltsystemen, namelijk in serre, warenhuis en onder regenkap. Vooral het aantal lange trossen is een sterk kenmerk van deze variëteit. Voor blauwe bes werd er in 2017 vooral ingezet op het

Contactpersonen: M. Boonen, N. Gallace en K. Herckens

miet.boonen@pcfruit.be; nicole.gallace@pcfruit.be; kenneth.herckens@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 2017 werd er zowel voor de junidragers als voor de doordragers een beoordeling naar plaag- en ziektegevoeligheid van verschillende rassen uitgevoerd. Voor de junidragers bleken alle nieuwe rassen iets beter te bewaren in vergelijking met Elsanta. Enkel voor het ras Sonsation werd er meer botrytis waargenomen. Mallings Centenary scoorde slecht naar plantuitval, hetgeen al eerder geweten was. De doordragers werden in 2017 opgevolgd onder regenkap waardoor er zo goed als geen ziekten werden waargenomen.

KLIMAATSTURING

In de koelproef Junifer en Haronia kon er te weinig verschil in koude uren gecreëerd worden waardoor het moeilijk is om nieuwe conclusies te trekken rond de koudebehoefte van Haronia. Uit vorige proeven werd wel duidelijk dat Haronia meer koude nodig heeft dan Junifer. Het lange dag belichten van doordragers leverde een significante vermindering van uitlopers op. Doordragers leggen namelijk bloemen aan bij lange dagen en uitlopers bij kortere daglengte. Het vermijden van een rusttoestand bij doordragers leverde een positief effect naar productie op. Planten met minder koude uren tijdens de winter hadden duidelijk meer zijneuzen gemaakt waardoor de productietoename verklaard kan worden (zie foto).



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 hier en daar plantuitval (Verticillium; Pestalotiopsis; Colletotrichum en/of Phytium) vastgesteld worden. De grote aantasting van Pestalotiopsis spp. die in 2016 werd waargenomen kwam echter niet meer tot uiting waardoor we kunnen besluiten dat de infectie in 2016 met het plantgoed meegekomen is.

TEELTECHNIEK

Aardbeien



Het gebruik van frigoplanten voor Malling Centenary (zie foto) had een positief effect op het gemiddeld aantal bloemtakken per plant hetgeen de productie eveneens positief beïnvloedde. Indien er met vers plantmateriaal gewerkt wordt, is de conclusie om Malling Centenary zo vroeg mogelijk in augustus te planten op witte plastic. Magnum gaf in een tunnelteelt een goede productie met weinig kromme of kleine

vruchten. Een hogere plantdichtheid had geen invloed op de vruchtsortering.

Houtig kleinfruit

In 2017 werd er verder gekeken naar de problemen met rui bij rode bes. Dit heeft enerzijds te maken met de overmaat aan bloemtrossen die aangemaakt worden door de plant. Om dit probleem aan te pakken werd er verder gekeken naar de effecten van trosdunning. Anderzijds loopt de generatieve en vegetatieve fase van rode bes niet gescheiden. Nieuwe vegetatieve groei tijdens de bloei staat in concurrentie met de vruchtzetting. Dit werd verder bekeken via zomersnoei. Kerven van stekelbessen werd ingezet om verkaling tegen te gaan en voor zwarte bessen werd gekeken naar productie op longcanes (spilvorm cfr rode bes).

Contactpersonen: M. Boonen, N. Gallace en K. Herckens

miet.boonen@pcfruit.be; nicole.gallace@pcfruit.be; kenneth.herckens@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 aangewend. 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 aanplant van

aardbei (Portola onder regenkap) en framboos (Kwanza in een niet verwarmde tunnel) 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, K. Herckens
miet.boonen@pcfruit.be; nicole.gallace@pcfruit.be; kenneth.herckens@pcfruit.be

Duur: jaarlijks geëvalueerd

Financiering: De proeftuinwerking van de Vlaamse Overheid (Afdeling voor Duurzame Landbouwonwikkeling) 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 vollegronddaarbei 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 vollegronddaarbei 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 allerhande 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. Onderstaande IPM strategie werd in het project gedemonstreerd en geëvalueerd. Deze strategie is goed bruikbaar in beschermde substraatteelten, maar voor teelten in volle grond ligt het werken met nuttigen toch moeilijker. Hier moet vooral gefocust worden op het monitoren van de plagen en het gebruik van selectieve middelen die de natuurlijke biologie enigszins sparen.

PLANNING GEÏNTEGREERDE GEWASBESCHERMING



MONITORING: In kaart brengen van het evenwicht plaag – nuttigen

Sleutel (0-1-2-3) per plaag en nuttigen geeft intensiteit weer per teelt

Wekelijks bekijken van 10 bladschijven en 5 bloemen per spot, ±25 spots per teelt

- **Bladluis:** Geen bladluis (0), 1-4 bladluizen (1), 5-9 bladluizen (2), kolonie bladluis (3) op blad + bloemtakken
Mummies: Geen mummie (0), 1-2 mummies (1), >2 mummies (2), meer dan 50% parasitering (3) op blad + bloemtakken
- **Spint:** Geen spint (0), 1-4 spinten (1), 5-19 spinten (2), ≥20 spinten (3) op blad
Roofmijt: Geen roofmijt (0), 1-2 roofmijten (1), 3-5 roofmijten (2), >5 roofmijten (3) op blad
- **Trips:** Geen trips (0), 1-2 tripsen (1), 3-5 tripsen (2), >5 tripsen (3) in bloem
Orius: Geen Orius (0), ≥1 Orius (1) in bloem
Roofmijt: Geen roofmijt (0), 1-2 roofmijten (1), 3-5 roofmijten (2), >5 roofmijten (3) op blad + in bloem
- **Witte vlieg:** Geen witte vlieg (0), 1-4 witte vliegen (1), 5-15 witte vliegen (2), >15 witte vliegen (3) op blad

Plaag	Preventieve bestrijding	Curatieve bestrijding	Opmerkingen
Bladluis	Plenum: voor bloei Natuurlijke opkomst gaasvlieg en sluipwespen	Pirimor: wachttijd 3d open lucht 7d onder bescherming	Bladluis bestrijding: moeilijk gedurende oogst zonder nuttigen te beschadigen = knelpunt in geïntegreerde gewasbestrijding
Spint	<i>N. californicus</i> zakjes 0.5/lm lange teelten (doortelt en doordragers) start groei	<i>P. persimilis</i> bij spint opkomst 2x10/m ² of 1x20/m ² Floramite of Apollo	<i>N. californicus</i> heeft tijd nodig om zich te vestigen + pakt winterspint aan
Trips	Zakjes start groei: <i>N. cucumeris</i> 0.5/lm Uitstrooien week voor en week van bloei: - <i>A. limonicus</i> 2x40m ² Uitstrooien vanaf bloei: - <i>N. cucumeris</i> 2x100/m ² - <i>A. swirskii</i> 1x100/m ² (zomer) - Orius 3x0.5/m ² uitzetten in hoopjes (of natuurlijke opkomst bij IPM)	Bijstrooien <i>N. cucumeris</i> of Orius Chemische behandeling negatief effect op nuttigen	Hoeveelheid/m ² ± afhankelijk van duur teelt Uitzetten roofmijten afhankelijk van tripsdruk: - Weinig: zakjes <i>N. cucumeris</i> - Matig: strooien <i>A. limonicus</i> / <i>N. cucumeris</i> - Veel: combinatie <i>N. cucumeris</i> + <i>A. limonicus</i> eventueel herhaaldelijk uitzetten Orius
Witte vlieg	Ophangen gele vangplaten (tot 1000/ha afhankelijk van druk)	Geen selectieve correctie mogelijk. Chemische behandeling negatief effect op nuttigen	

Demoproject D2014-34

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

Partners: PCH (hoofdaanvrager), Inagro en Proefcentrum Pamel

Duur: 01/03/2015 – 28/02/2017

Financiering: Departement Landbouw en Visserij, Europees landbouwfonds voor plattelandsontwikkeling

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.

COOLPLANT: optimale bewaring van frambozen en bramen planten in de koeling

Frigobewaring van bramen en frambozen is ontstaan met als doel 2 teelten per jaar te realiseren, zowel in het voor- als najaar. Verse planten worden in het voorjaar van het eerste jaar opgekweekt en eind december ingepakt. Dan gaan de planten de bewaring in om er half januari (voorjaarsteelt) of half juli (najaarsteelt) uit te komen. Het gekoeld bewaren van plantmateriaal is een dure (koelkosten, plantmateriaal, toekomstige productie) en risicovolle onderneming. Een goede strategie die grote verliezen door koeling beperkt, is daarom belangrijk.



Bewaarproces ontrafelen: criteria uitgangsmateriaal en koelproces

Telers krijgen elk jaar na bewaring nog te maken met planten die meerdere gezondheidsproblemen vertonen. Barsten in de schors, gebrek aan witte wortels, slechte uitloop van knoppen, een slechte bloembot-, bloemtros- en vruchtkwaliteit met een lagere productie of volledige uitval als gevolg. Deze problemen zijn niet te herleiden tot één of enkele controleerbare parameters. Dit heeft te maken met verschillende parameters die elkaar beïnvloeden verspreid over verschillende momenten in de teelt zoals: Opkweek (bemesting, plantversterkers, lichtinval, ontbladeren,...), inpakken voor de koeling (folie, gebruik van filters,...), koeling (gassamenstelling, relatieve vochtigheid, temperatuur, CO₂, ...) en de koel- en ontdooistrategie. De combinatie van de inzet van een gezonde plant, het toepassen van meerdere voorzorgsmaatregelen en het goed opvolgen van reservestoffen en klimaat, kunnen de risico's van frigobewaring sterk terugdringen.

Doel: simpele richtlijnen voor teler en bewaarder

De algemene doelstelling van het project is om een optimale opkweek- en bewaarstrategie uit te werken. Deze strategie moet steunen op verschillende voor/door de teler controleerbare parameters zoals teelttechnische maatregelen, bemestingsregimes, bewaarmaatregelen en koelregime.

Contact: Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit: Miet Boonen, Arthur Mombaerts en Kenneth Herckens

Email: miet.boonen@pcfruit.be, Arthur.mombaerts@pcfruit.be, kenneth.herckens@pcfruit.be

Duur: 01/10/17 – 30/09/21

Financiering: VLAIO LA-traject HBC.2016.0784 met cofinanciering vanuit de sector en het bedrijfsleven

Partners: VCBT (Ann Schenk)

Summary

The general goal of this project is to develop an optimal cooling strategy for plant material of both raspberries and blackberries. This strategy should be based on several by the grower controllable parameters. An optimal cooling strategy should enable a rewarding autumn crop of raspberries and blackberries.

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.

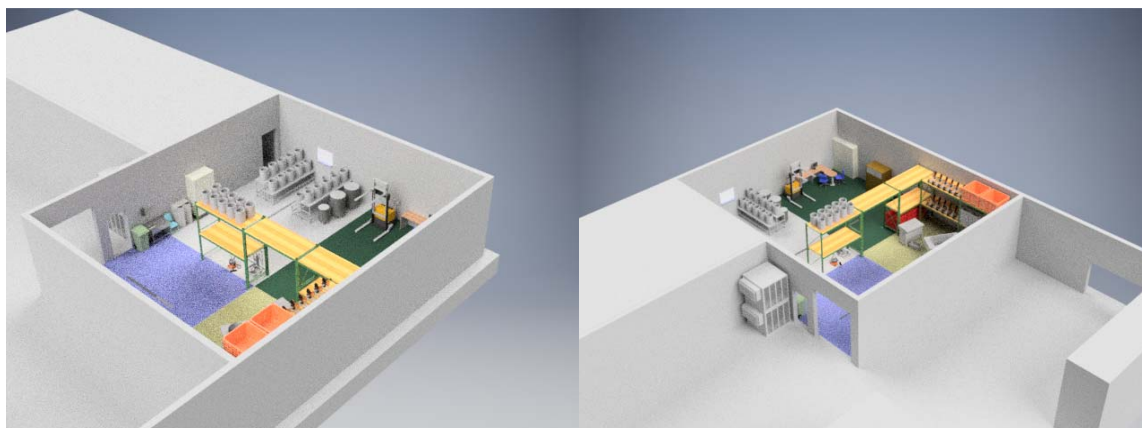
Contact: Kennis- en Onderzoekscentrum Wijnbouw : Kris Vandenwyngaert
Email: kris.vandenwyngaert@pcfruit.be
Duur: 16/06/14 – 16/06/19
Financiering: SALK project 2650 (Provincie Limburg)

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.

Vinificatieruimte

Dit project voorziet in de middelen om een vinificatieruimte uit te bouwen op pcfruit vzw. Deze ruimte zal dan dienst doen als plaats waar de druiven 'gevinifieerd' worden tot basiswijnen. Op die manier kunnen teeltmaatregelen (bemestingen, teelttechnieken, ...) beoordeeld worden onder de vorm van het eindproduct. Immers wijnbouw stopt niet bij het telen van druiven maar kent nog enkele processtappen die hierop volgen.



Het is niet de bedoeling om onderzoek te verrichten in aangaande oenologische processen. De eisen hiervoor zijn niet vervulbaar binnen pcfruit en hiervoor zijn reeds voldoende commerciële laboratoria in de omringende wijnlanden. Het is echter wel nodig om teeltmaatregelen en proeven te kunnen vergelijken en hun effect op het eindproduct wijn te vergelijken. Hiervoor maakt men van de druiven van elke proef een aparte 'basiswijn' met een standaard neutrale gist met een vastgelegde standaardprocedure. De verschillende proeven kunnen nadien vergeleken worden a.d.h.v. labo-analyses en sensorische vergelijkingstesten van deze wijnen.

We streven hierbij om de ruimte zodanig in te richten dat onze toekomstige onderzoeksresultaten vergelijkbaar zijn met deze van buitenlandse instituten. Blijkbaar was een dergelijke afstemming nog nooit eerder gebeurd en bijgevolg reageren de aangesproken instituten hier uiterst enthousiast op. Aan de hand van deze input is een concept uitgewerkt van de vinificatie dat ter verificatie is terug uitgestuurd naar de verschillende instituten.

Contact: Kennis- en Onderzoekscentrum Wijnbouw : Kris Vandenwyngaert
Email: kris.vandenwyngaert@pcfruit.be
Duur: 12/06/17 – 01/10/18
Financiering: PDPO III

Summary

The aim of this project is the construction and equipment of a vinification area where vineyard-experiments can be processed to their final stage: wine. These wines are subject to further investigations and comparisons to evaluate the viticultural tests and the way they reflect on the final wines. During the preparatory phase of this project, there was regular consultation with other wine-growing institutions so that the test results can be compared afterwards between the various institutes.

Vinificator

Wijnbouw kan een uitweg bieden voor appel/peer-telers die in de huidige sector-malaise dreigen ten onder te gaan. Dit project onderzoekt de economische haalbaarheid van een bedrijfsactiviteit die huidige telers de mogelijkheid biedt om een gedeelte van hun fruitareaal te diversifiëren met wijnstokken. Deze nieuw op te richten bedrijfseenheid neemt het geoogst product van deze telers over voor een afgesproken bedrag dat in overeenstemming is met de vooropgestelde oogst-kwaliteit, vinificeert deze druiven tot wijn, en vermarkt dit eindproduct. De teler heeft op die manier een interessant bedrijfseconomisch alternatief voor de appels en peren waarvan de rendabiliteit onder druk staat. Een teler heeft vandaag hier niet de infrastructuur of financiële middelen voor. Indien een bedrijfsentiteit (waarvan in het buitenland voorbeelden bestaan) deze taken uit handen van de teler neemt, is dit een realistisch alternatief met een toekomstperspectief voor telers.

1. De teeltbegeleiders van pcfruit vzw zullen de telers adviseren over welke variëteiten, onderstammen en steunmaterialen hij moet gebruiken. We stellen als doel om gebruik te maken van de allernieuwste gewasbeschermingstechnieken en meervoudig resistente rassen. De huidige trend naar ecologisch verantwoorde producten plaatst België/Limburg momenteel in een erg bevoorrechte plaats ten aanzien van de Europese wijnbouwmarkt.
2. Om bij de komende generatie telers deze kennisleemte in wijnbouw en vinificatie in te vullen zal de Tuinbouwschool SOLV, in samenwerking met de Studiekring Guvelingen, de opleiding verzorgen voor zijn studenten van druiventeelt t.e.m. het vinificatieproces. Ze kunnen hiervoor beroep doen op de een aantal van de investeringen die zijn opgenomen in deze projectaanvraag ten behoeven van de opleidingsruimte. De opleiding biedt de student alsook jonge fruittelers een uitzicht op een professionele toekomst in de wijnbouw.
3. De toeristische ontsluiting van een vinificatiebedrijf en zijn toeleveranciers kan ook sociale aspecten herbergen zoals het inzetten van lokale senioren om rondleidingen/degustaties/... te verzorgen. De Hogeschool PXL heeft met het departement Toerisme en het daaraan verbonden onderzoekcentrum Innovatief Ondernemen, zich tot doel gesteld om dit te onderzoeken. In een tweede opgave zal PXL ook een impact-analyse maken van wat het betekent indien Limburg zich nog meer uitgesproken profileert als 'de wijnbouwprovincie' van België en in wat dit resulteert voor zowel Limburg als dit bedrijf.
4. Een dergelijk bedrijf heeft gezien zijn interne processen een minder evidente economische interne structuur. De analyse hiervan zal door de Faculteit Economie van de Universiteit Hasselt verzorgd worden.

Contact: Kennis- en Onderzoekscentrum Wijnbouw : Kris Vandenwyngaert Email: kris.vandenwyngaert@pcfruit.be Duur: 1/06/2017-30/06/2018 Financiering: PDPO III

Summary

This study investigates the feasibility of a specialised organisation, purchasing grapes from partially transformed apple/pear-growers to winegrowers, after which it produces and commercialises this wine. This diversification for the current apple/pear-growers could bring financial relief and it could also lower the threshold of Belgian wine to a much broader audience while empowering the local appeal.

Proeftuin pit- en steenfruit

Proeftuinwerking appel

Snoei en opkweek

In 2012 werd bij Golden een vergelijking opgeplant tussen klassieke spullen en **Magnumbomen**. Bij deze laatste stellen we grote schommelingen in productie vast. De klassieke spullen zijn iets constanter, maar omdat er minder bomen per ha staan, blijven ze in totale productie toch achter. Op 4 jaar tijd is er een verschil van 28 ton/ha. In het voorjaar van 2009 werd bij Golden kl. B een vergelijking opgeplant tussen de **Bibaum®** en de klassieke spullen. Na 9 jaar is er een meeropbrengst van 36 ton/ha voor de Bibaum®.



Foto 1: Bibaum®



Foto 2: Klassieke spullen

Onderstammen

In het kader van herinplant en bestrijding van bloedluis, blijft de vergelijking van de nieuwe onderstammen belangrijk. In 2014 werd bij Jonagold een vergelijking opgeplant tussen Pajam 1, CG 11, CG 41 en AR295-6. Na 4 jaar hebben de bomen op CG 41 het grootste boomvolume en deze bomen hadden ook de sterkste toename van de stamomtrek. Ondanks het grotere boomvolume bij CG 41 hadden deze bomen niet de hoogste productie. AR295-6 en CG 11 behaalden de beste opbrengst.

In het voorjaar 2017 werden bij Galaval in het kader van een internationale samenwerking 16 verschillende onderstammen opgeplant. Zowel de groeikracht als de productie zullen in de volgende jaren opgevolgd worden.

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 (kristal of Titanium) 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 bij de meeste rassen komt de rode kleur iets later.

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.

Oogstzekerheid

Elk jaar opnieuw blijft vruchtzetting een belangrijk thema. In de nacht van 19 op 20 april daalde de temperatuur op de Proeftuin tot -5 à -6 °C. Maar ook nadien waren de weersomstandigheden verre van ideaal om een goede vruchtzetting te krijgen. In 2017 werd de focus dan ook verlegd van vruchtdunning naar vruchtzetting. Zo

werden er verschillende proeven aangelegd bij Jonagold, Golden en Braeburn om na te gaan of het mogelijk was om, ondanks de vorstschade, de vruchtzetting te verbeteren met Amid-thin, NAA of GA4/7. Anderzijds werd ook gekeken of de rui kon beperkt worden met Regalis Plus of Kudos. Op zwaar bevroren percelen was echter geen enkel van deze middelen in staat om de vruchtzetting te verbeteren.

Het basisadvies voor vruchtzetting blijft voor 2018 ongewijzigd.

- Bij weinig bloembot: Regalis Plus/Kudos 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/Kudos 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 dunmiddel is hier zeker een welkome aanvulling. In 2017 moest voor de dunproeven bij Elstar en Golden uitgeweken worden naar een perceel met beregening in Oud-Turnhout. De dunproeven bij Kanzi en Gala Must konden wel op de Proeftuin uitgevoerd worden.

Onderstaand schema is een aanzet voor dunning in 2018. 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) + 6-BA + Fixor 0.1 l/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)	

6-BA bij appel = 1.5 l/ha Globaryll 100 of 7.5 l/ha MaxCel of 7.5 l/ha Exilis

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 7 jaar geen P krijgt. De P-voorraad is hier slechts gedaald van 22 naar 21 mg/100 g grond. Ook dit perceel valt na 7 jaar dus nog in klasse III.

Het gebruik van organisch materiaal gaat ook gepaard met het toedienen van hoge gehalten aan kalium. In jaren met een normale tot zware productie heeft dit niet meteen een grote invloed op de vruchtkwaliteit. Maar in een jaar als 2017 met een beduidend lagere productie slaat dit de K/Ca-verhouding helemaal uit evenwicht.

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

Een nieuw thema dat sinds 2015 in ons proefprogramma zit is onkruidbestrijding. Hoewel in 2016 2 nieuwe middelen nl. Kyleo en Chikara Duo erkend werden ziet het er naar uit dat we de volgende jaren nog verschillende middelen zullen verliezen. Zo konden Amitrol (tot eind februari) en Linuron (tot 15 juni) in 2017 een laatste maal gebruikt worden. Vanaf 1 augustus 2019 zal ook Basta S niet meer kunnen gebruikt worden. Hoewel de erkenning van glyfosaat onlangs met 5 jaar verlengd werd, oogt de toekomst voor dit middel ook somber. Het is dan ook belangrijk om te kijken wat de mogelijkheden zijn van de verschillende middelen die we op dit moment nog ter beschikking hebben. En wat de eventuele alternatieven zijn.

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 2017 the main themes of research and demonstration were pruning systems, 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 2017 in het 16^{de} jaar. In 2017 behaalde de V-haag de hoogste productie met 55 ton/ha. Het kandelaarsysteem, het Drapeausysteem en de lange snoei moesten met 52 ton/ha niet veel onder doen. De Tiense haag deed het in 2017 met een productie van 42 ton/ha voor het 3^{de} jaar op rij duidelijk minder goed dan de andere plantsystemen. En toch waren de peren niet dikker. Na 16 seizoenen heeft het Drapeausysteem de hoogste opbrengst. De lange snoei is terug gevallen naar de 2^{de} plaats.



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 9 jaar is er een verschil in productie van 189 ton/ha in het voordeel van de V-haag.

Snoei

Sinds 2014 loopt er ook een proef met de **energie-snoei**. Bij deze snoei worden 3 belangrijke parameters meegenomen: productie, goede scheuten en gezonde groei. Belangrijk hierbij is dat er een goede energieverdeling is tussen deze 3 parameters en dit kan de snoeier sturen. Hiervoor wordt o.a. vertrokken van zwaarder 1-jarig hout, dat vaak opwaarts ingeplant is. Dit snoeiprincipe wordt vergeleken met een klassieke 1-2-3 snoei.

Bij de V-haag en het drapeau-systeem werden in de winter van 2016 bij een aantal bomen **een gesteltak weggenomen**. Dit zorgde in 2016 bij de V-haag meteen voor een verlies van 9 ton/ha. In 2017 liep dit door met een verlies van 14 ton/ha, maar de peren waren wel dikker. Hierdoor bleef het financieel verlies beperkt. Bij het drapeausysteem was er geen verlies in productie.

Vruchtzetting/vruchtdunning

Als gevolg van de vorst werden bij Conference uiteindelijk nog verschillende **vruchtzettende schema's** in proef gelegd. Maar zelfs bij de bomen die geen GA-besputting kregen, noch in de bloei, noch na de vorst, hing er 42 ton/ha. En deze peren hadden de beste vruchtmaat. Hierdoor kunnen we besluiten dat het niet nodig was geweest om zettend te spuiten. De jonge vruchtjes waren al volop gibberellinen aan het produceren en dit heeft er voor gezorgd dat ze aan de boom bleven.

De bespuitingen met GA₃ en GA_{4/7} na de vorst hebben de vruchtzetting sterk verhoogd. Maar dit ging meteen ten koste van de vruchtmaat. En vooral waar GA₃ was gespoten, zeker in combinatie met GA_{4/7}, was er enorm veel handdunwerk. Dus zelfs bij zware vorstschade heeft GA₃ bij Conference geen plaats in het spuitschema.

Bij het **chemisch dunnen** werd vooral aandacht besteed aan het dunmiddel Brevis (metamitron). Momenteel is een Brevis-bespuiting zeker geen standaard teelmaatregel binnen de Conference-teelt. We zien dit enkel op percelen met een zwakke groei, waar jaarlijks veel dunwerk is. Op percelen met een matige bloembotvorming of een sterke groei, gaan we dit niet adviseren. Hier gaan we al snel iets te sterk dunnen met een negatief financieel resultaat tot gevolg. Voor percelen waar men een lichte dunning nodig acht, blijven de producten op basis van 6-BA aangewezen.

Bemesting

In 2017 liepen de meeste bemestingsproeven gewoon door. De langdurige droogte in het voorjaar en de zomer hebben er wel voor gezorgd dat de opname van N en K in 2017 vaak toch minder was i.v.m. 2016.

Op een regendag in het voorjaar wordt er door de telers heel wat ijzer gespoten. In proeven die in 2016 en 2017 werden uitgevoerd, stellen we echter vast dat deze toepassingen in mei nog steeds zeer efficiënt zijn. Het is belangrijk dat de bodem al voldoende is opgewarmd. Het blijft natuurlijk wel noodzakelijk dat men dit doet op een regendag. En indien men beschikt over fertigatie is dit ook een mogelijkheid. In 2017 werd ook een machine (foto 4) getest waarbij een ijzeroplossing werd geïnjecteerd. Ook dit gaf goede resultaten.



Foto 3: Fertigatie met een dosatron



Foto 4: Ijzertoepassing in de bodem

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.

Karina wordt sinds 2007 opgekweekt als **klassieke spil** en als **Spaanse struik**. In de beginjaren was er een groot verschil in productie tussen de beide systemen. In de daaropvolgende seizoenen waren beide opkweektypes even productief en in 2017 bracht de Spaanse struik meer op. Het verschil bedraagt nu ongeveer 6 ton/ha in het voordeel van de klassieke spil.

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. Vanaf 2016 is de Bibaum® vitaler geworden en zijn deze bomen groeikrchtig genoeg om de groei over twee koppen te verdelen. De Bibaum® heeft na drie jaar ± 6 ton/hectare minder opgebracht.



Foto 1: Single axe



Foto 2: Bibaum®

Overkappingen

Het telen van kwaliteitsvolle kersen kan in de toekomst enkel onder een overkapping. Buitenlandse telers investeren hier al jaren in. Willen we in België overleven, zullen we moeten volgen. Bovendien zorgt de regenkap er ook voor dat er ook sneller ingenet kan worden tegen *Drosophila suzukii*, wat toch een serieuze vijand is voor onze kersen. Dankzij de steun van de provincie Limburg is het areaal aan regenkappen op pcfruit in 2017 sterk uitgebreid. Zo zijn er dit jaar 4 nieuwe systemen geplaatst. Momenteel staan er 6 systemen.

Na-oogstbehandelingen en inzakken

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. In 2016 en 2017 werden deze resultaten jammer genoeg niet bevestigd.

Waterstofperoxide heeft een ontsmettende functie en kan zo in de eerste plaats de schimmel- en rotontwikkeling proberen tegen te gaan. Net als in 2016 zien we bij haast elk ras een sneller afleven van de stelen wanneer ze behandeld werden met H_2O_2 . Dit wijst er toch op dat de waterstofperoxide te agressief is om te gebruiken in het koelwater, want dit verkort de levensduur van de kersen.

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

Onkruidbestrijding

Bij kersen is het gamma aan chemische onkruidbestrijdingsmiddelen al zeer beperkt. Hier komt nog is bovenop dat Basta S vanaf 1 augustus 2019 verdwijnt. En ook Round-up blijft politiek heel hard onder druk staan. Op termijn zullen we ook dit middel verliezen. Voor kersen wordt het dan ook heel moeilijk om de zwartstrook een gans seizoen onkruidvrij te houden.

Spuittechniek bij zoete kers

In juni 2017, wanneer de bomen volledig in blad stonden, werden verschillende testen gedaan met zowel de klassieke ATR-dop als de TVI-driftreducerende dop. Belangrijk voor beide doppen is alvast dat er met voldoende water wordt gespoten. Met 500 l/ha zal men met geen van beide doppen een goede bedekking hebben. 800 à 1000 l water/ha is het minimum om kersenbomen goed te behandelen. De TVI-doppen op zich deden het zeer goed in de test, zolang men dus maar met voldoende water spuit.

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 with plastic covering, shelf life improvement after harvest, weed control and spraying techniques. 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 2017 98 rassen. Bij de **zomerrassen** zijn er momenteel een 3-tal interessante rassen. **Asfari** is een groen zomerappel met een lichte bloos die een goede houdbaarheid heeft, vergeleken met andere zomerrassen. **Ras 90** is een beloftevol zomerras, maar is klein. Het is een lekker appeltje met een goede houdbaarheid. Het werd ook aangemeld als schurftresistent, maar dit blijkt niet het geval te zijn. Dit ras is ook heel gevoelig voor vroege vruchtval. Een ander mogelijk interessant zomerras is **AR.13.25**. Dit is een appel met een rode bloos. De houdbaarheid van dit ras is korter, waardoor het waarschijnlijk enkel geschikt is voor huisverkoop. Dit ras werd in 2017 al op 27 juli geplukt.

Binnen de **vroege herfstrassen** zit er momenteel weinig nieuws. **AR.14.05** en **AR.15.08** zijn lekker bij de pluk maar de houdbaarheid is beperkt.

Het grootste aanbod zit binnen de **bewaarrassen**. **Joly Red** heeft een productieniveau vergelijkbaar met Jonagold, maar is toch beurtjaargevoelig. **Rockit® - PremA96** is als 'snackappeltje' een tegenhanger. Hier moet gestreefd worden naar een goed behang voor de ideale vruchtmaat, maar ook dit ras is beurtjaargevoelig. **Kizuri** sluit momenteel de rij met een plukmoment vergelijkbaar met Braeburn. Het is een harde appel met een homogene vruchtmaat en een mooie frisrode bloos. **Ras 98 - Pippa** werd dit jaar eind oktober geplukt en de kwaliteit was beter dan in 2016. Toen werden de appels niet rijp. Dit ras zal in sommige jaren dan ook te laat komen. Bij de **schurftresistente rassen** blijft vruchtkwaliteit een probleem. **Natyra®-SQ159** is hier op dit ogenblik het ras met de beste smaak. Maar de kankergevoeligheid is groot. Bovendien is de schurftresistentie in Nederland reeds doorbroken.



Foto 1: Asfari



Foto 2: Joly Red



Foto 3: Rockit® - PremA96



Foto 4: Kizuri



Foto 5: Natyra®-SQ159

Rassenonderzoek peer 1^{ste} screening

Afgelopen seizoen werden er 55 perenrassen opgevolgd. Maar als gevolg van de vorst hadden heel wat rassen geen productie. Het **vroegste ras** blijft **Corina®**. Bij dit ras blijft de vruchtmaat het belangrijkste aandachtspunt. De pluk van **Celina** valt tegenwoordig samen met Corina. Ondanks de vorst was er van beide rassen nog een behoorlijke productie. Bij Celina waren er wel wat misvormde vruchten.

De pluk van **Cepuna** valt in de 2^e week van de pluk van Conference. Dit jaar kende dit ras op de oude bomen een sterke rui. De jonge bomen hadden amper bloembotten. Ook de productie van **Sweet Sensation** bleef beperkt. In 1^{ste} screening is de kleuring bij **Dicolor** geen probleem. De bomen in 2^{de} screening hadden amper kleur. Qua nieuwigheden blijft **CH201-Fred® (PR.12.08)** interessant. Ook dit is een ras met een lichte oranjerode bloes. Door de vorst waren de peren dit jaar zwaar misvormd.



Foto 6: Celina-QTee®



Foto 7: Cepuna-Migo®



Foto 8: CH201-Fred®

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, pluktijd, opkweek, ... worden bekeken.

Teelt van nieuwe rassen onder een hagelnet

Joly Red, Asfari, Sweet Surprise en Maribelle kennen grotere schommelingen in productie onder het hagelnet. Kizuri heeft in een laat jaar soms problemen met de kleuring.

Bij peer is er elk jaar een tendens tot minder bloembotten onder het hagelnet. Maar de bloembotkwaliteit is meestal goed, zodat er toch nog een behoorlijke zetting is. Enkel bij Conference en Early Desire is er na 8 jaar een behoorlijk groot verschil in opbrengst. 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 2017 98 new apple varieties and 55 new pear varieties were evaluated since the question 'what should we plant?' is still a critical decision on 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 2017 stonden er 68 nieuwe rassen op de Proeftuin. Binnen het luik van de **vroege rassen** is enkel **Poisdal** een aanvulling, al was de kwaliteit in 2017 minder en blijft de productie beperkt. Net voor de middentijdse rassen zoals Kordia komen **Hertford** en **Grace Star**. Beide zijn productieve rassen, maar barstgevoelig. Er werd ook heel wat verwacht van **Areko**, maar de kwaliteit is onvoldoende. Het is een lekkere kers, maar niet hard en de bewaarbaarheid is beperkt. **Rubin** komt net voor Regina en kan als bestuiver voor Regina gebruikt worden. In 2017 was de kwaliteit van Rubin opnieuw beter i.v.m. 2015 en 2016. **Penny** is een **laat ras**. Dit jaar was er een probleem met heterogene rijping.

Er is opnieuw vraag naar **bleke kersen**. De rassen die momenteel in test zijn scoren echter onvoldoende.



Foto 1: Poisdal



Foto 2: Grace Star



Foto 3: Hertford



Foto 4: Areko

Onderstammen

Gisela 5 is een vaste waarde. Om te overkappen kan een kleinere boomvorm aangewezen zijn. De groeikracht van **Gisela 3** ligt 20 tot 30 % lager dan bij Gisela 5. Een kortere plantafstand kan de productie per ha echter niet op niveau brengen. Ook de vruchtmaat en vruchtkwaliteit zijn vaak beter bij Gisela 5. Voor zelfbestuivers is een iets sterkere onderstam mogelijks zinvol. **Gisela 6** heeft een duidelijk sterkere groei en een groter boomvolume en kan dus niet dichter geplant worden. De productiviteit en de vruchtmaat zijn zeker niet beter.

Bij Kordia (plantjaar 2013) groeien **Gisela 12** en **Gisela 148/13** te sterk. Gisela 13 is wel productief en haalt een goede maat. **Weiroot 720** groeit zelfs nog zwakker dan Gisela 3. Deze onderstam is wel productief, maar geeft ook weer kleinere kersen. Bij Regina (plantjaar 2014) groeien de bomen op **WeiGi 2** sterker dan de bomen op Gisela 5. Deze bomen hadden in 2017 ook een hogere opbrengst en een goede vruchtmaat. Weigi 1 blijft achter in productie.

Overkappingen

In seizoenen met veel neerslag is het telen zonder overkappingen in België haast onmogelijk. Bovendien kan een regenkap ook voorzien worden van een fijn net tegen *Drosophila suzukii*, een belangrijk toenemend probleem in de kersenteelt. In 2017 werd het areaal regenkappen sterk uitgebreid op pcfruit. Momenteel staan er 6 systemen. Bij het systeem **Fruit Security** is het lichtverlies op één jaar tijd met 7 % toegenomen. Bij dit systeem blijft de temperatuur in de broek van de boom lager en ligt de relatieve luchtvochtigheid hoger. Maar in dit systeem staat een zeer dicht gewas. Bij **BayWa** staan enkel jonge bomen. Dit geeft enorme pieken in temperatuur en de RV daalt hier overdag sterk. Het lichtverlies zit hier op 28 %. De nieuwe folie van **Voën** geeft 24 % lichtverlies. De temperatuur stijgt hier lichtjes maar vooral de RV kent hier grote schommelingen. **Roldek** is een zeer dicht systeem. Toch zijn er slechts kleine stijgingen in temperatuur. **Nicolaï protect** staat boven de grasbaan ver open. Hierdoor kan de warmte goed weg.



Foto 5: Systeem Roldek



Foto 6: Systeem BayWa

Bemesting

Sinds 2014 wordt er jaarlijks **groencompost** aangebracht onder Schneiders Nortwunder. Dit heeft echter nog geen meerwaarde opgeleverd. Een **verhoogde N-gift** in het voorjaar bij Gisela 3 geeft een iets hogere productie. Ook bij Lapins op Gisela 6 gaf alle N in het voorjaar geven een hogere productie.

In 2016 werden proeven opgestart op lichte grond. Tot hiertoe is er weinig verschil.

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 Kanzi

Kanzi is één van de eerste 'nieuwe' rassen die een 15-tal jaar geleden werden geïntroduceerd in de fruitteelt in België. Maar de teelt van Kanzi is niet te vergelijken met deze van Jonagold waar elke teler het meest mee vertrouwd is. Aan de hand van verschillende proeven trachtten we de verschillende aspecten van de teelt beter in kaart te brengen.

Kanzi is zeer productief en moet sterk **chemisch gedund** worden om tot een goede vruchtmaat te komen. De komst van Brevis is hierbij zeer welkom. Op sterk te dunnen percelen zal 2 x 1.1 kg/ ha aangewezen zijn. De 2^{de} behandeling kan men ook enkel op de kop richten. Voor Brevis moet er geen rekening gehouden worden met de temperatuur op het moment van de bespuiting. De nachttemperatuur in de dagen na de bespuiting zouden wel een invloed kunnen hebben. Bij nachttemperaturen >10 °C, verbruiken de bomen meer energie.

Daar Brevis de fotosynthese remt, zullen de bomen sneller door hun reserve gaan en kan er een sterkere dunning zijn. Een belangrijke parameter is ook het zonlicht in de periode van 5 tot 10 dagen na de behandeling. Na een 5-tal dagen zou de fotosynthese terug moeten stijgen. Maar als het dan donker blijft, zal er ook een sterkere rui optreden. Als er dus op middenlange termijn een donkere periode wordt voorspeld, is het aangewezen om de bespuiting uit te stellen. Zo niet, kan er een overdunning optreden.

In het voorjaar van 2017 werd het aantal bloembotten geteld van de behandelde objecten in 2016. Er werd overal gestart met ruim voldoende bloembotten. Maar het valt wel op dat, zelfs als Brevis enorm sterk heeft gedund, dit niet zorgt voor veel meer bloembotten. Het afblokken van de fotosynthese heeft dus toch een invloed op de bloembotvorming.



Zwakgroeiende bomen zijn meestal zeer moeilijk te dunnen. Op dergelijke bomen kan het aangewezen zijn om in de bloei reeds met ATS aan de slag te gaan. Al naargelang het aantal bespuitingen dat men kan uitvoeren en het resultaat hiervan, kan men later nog steeds aanvullen met 6-BA, Amid-thin of Brevis.

Schema's waar Amid-thin, 6-BA en Fixor gecombineerd worden, zijn voor Kanzi mogelijk.

Mechanische dunning kan een sterke dunning geven, maar door de komst van Brevis gaat de voorkeur toch uit naar een chemische behandeling. Mechanische dunning kan immers ook de kankersporen verder verspreiden of nieuwe wonden maken, wat zeker te vermijden is. Bovendien worden vooral de goedkleurende vruchten aan de buitenkant van de boom weggenomen en blijft er veel klasse II fruit over.

In het verleden werden verschillende **bladvoedingen** getest bij Kanzi. Dit was in de eerste plaats in het kader van een bewaarproef. Toch vielen er een aantal dingen op naar kleuring. Zo zijn 6 behandelingen van MAP of Hermoophos eerder nadelig voor de kleuring. Hermoophos gaf echter wel iets sterkere appels in bewaring. Daarom schuiven we dit middel naar voor in het spuitschema. In de laatste 6 weken voor de pluk kan Landamine Zn wel een positief effect hebben op de kleuring. 4 jaar op rij gaf dit een goed resultaat.

In 2017 werd er wel wat **verruwing** verwacht bij appel als gevolg van de vorst. Bij Kanzi situeert die verruwing zich voornamelijk in de steelholte en kan in bewaring aanleiding geven tot kleine barstjes. Daarom werd dit jaar een proef opgestart met een nieuw middel dat een coating op de vruchtjes legt en zich in de kleinste barstjes zet, waardoor er geen schimmelinfecties kunnen plaats vinden. Dit middel zorgde echter voor bladval. Naar verruwing werden er geen grote verschillen waargenomen. Al bij al was steelverruwing bij Kanzi ook niet meteen een probleem dit jaar.

Voor de keuze van het **hagelnet** is het ondertussen wel heel duidelijk dat Kanzi enkel kan geteeld worden onder witte netten. En zelfs dan moeten de bomen smal gehouden worden om voldoende licht in de broek van de boom te krijgen.

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 – 31/12/17

Financiering: operationeel programma van BelOrta (GMO)

Summary

Kanzi is one of the first 'new' varieties that was introduced 15 years ago in fruit growing in Belgium. But the cultivation of Kanzi is not comparable to that of Jonagold where each grower is most familiar with. We tried to optimize the different aspects of cultivation like chemical thinning, colouring, russetting and hail nets.

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®

De oudste bomen Cepuna (plantjaren 2000, 2006 en 2007) staan in het rassenperceel, op het laagste punt van pcfruit. Hier daalde de temperatuur in de **nacht van 19 op 20 april** tot -6 °C, waardoor alle jonge vruchtjes bevroren waren. Als gevolg van de zware vorst, werd er een proef opgestart met Regalis Plus en Kudos om de junirui tegen te gaan. Geen van beide middelen op basis van **Prohexadion-Ca** heeft de rui echter beïnvloed.

Aangezien ook de schil van de jonge vruchtjes zwaar beschadigd was door de vorst, werd er veel **verruwing** verwacht. We kunnen echter zeggen dat de peren niet zwaarder verruwd waren. Er is op dit ogenblik geen enkel middel dat er bij Cepuna kan toe bijdragen dat de peren gladder blijven. Het blijft wel raadzaam om geen GA4/7-besputtingen na de bloei of zware tankmixen van bladvoedingen (o.a. Aminol en kalifosfiet) te gebruiken op de jonge vruchtjes. Dit verhoogt de kans op extra verruwing. Wat wel werkt tegen verruwing is het plaatsen van een **hagelnet**. Cepuna's die van onder het kristalnet komen, blijven duidelijk gladder. Net als voor vele andere rassen merken we wel dat Cepuna minder bloembotten vormt onder het net. Tot hiertoe blijft het verschil in productie wel beperkt.

In 2014 werd een **plantsystemenproef** opgeplant met een V-haag, 2-takkers en een struik-spil. De bomen hebben hun 4^{de} groeijaar achter de rug. De struik-spil blijft het beste systeem. De bomen groeien rustiger, behalen een goede productie en vragen een lage investeringskost. De **onderstammenproef** opgeplant in 2015 leverde geen bijkomende informatie want deze bomen hadden amper bloembotten.

Sinds 2016 wordt de **minerale samenstelling** van de bladeren en de vruchten in de loop van het seizoen opgevolgd. Het N-gehalte ligt voor het 2^{de} jaar op rij laag. Het is voor Cepuna dus zeker belangrijk dat de N-bemesting in het voorjaar zeker tijdig wordt gestrooid. En ook Mn zit gans het seizoen laag. Enkele extra bladvoedingen zijn hier zeker aangewezen.

Een goede vruchtkwaliteit hangt samen met een **goede bemesting**. Sinds een 4-tal jaren loopt er een trappenproef met zowel N als K. Na 4 jaar komen er echter geen grote verschillen uit. De peren van 2017 werden midden januari 2018 uit de koeling gehaald en vertoonden ook geen bewaarproblemen.

In 2017 werd er nog een proef aangelegd waarbij een bodembesputting met **ijzer** werd vergeleken met het injecteren van dezelfde ijzermeststof. Beide behandelingen zorgden voor meer ijzer in de vruchten, maar er was weinig verschil tussen spuiten en injecteren.

Omdat er in de praktijk toch wel wat problemen zijn met de **bloembotontwikkeling** bij Cepuna, werd dit jaar op 2-jarige bomen een proef opgestart met 6-BA. De beoordeling zal in het voorjaar van 2018 plaats vinden.



Foto 1: Cepuna-Migo®



Foto 2: Kanzi®-Nicoter

Kanzi®/Nicoter

Voor Kanzi werd in het voorjaar van 2015 een **onderstammenproef** opgeplant. De bomen op B491 (al dan niet met tussenstam) blijven te zwak groeien. Vermoedelijk gaan deze bomen nooit het gewenste productievolume behalen. De bomen op B9 groeien iets sterker, maar blijven toch achter in productie t.o.v. de bomen op M9. Op M9 is er geen verschil in boomvolume tussen de bomen met en de bomen zonder tussenstam. De bomen met tussenstam Golden geven wel iets kleinere vruchten.

Blad plukken zorgt ervoor dat de vruchten meer in het zonlicht hangen. Hierdoor steeg het aandeel 1^{ste} pluk met bijna 5 kg/boom.

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: operationeel programma 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. In 2017 werd over de bomen met irrigatie een overkapping (roldeksysteem van FS Europe) geplaatst.

Na 4 productie jaren geeft bij Kordia Gisela 5 op een rug geplant en zonder irrigatie de hoogste productie. Het verschil bedraagt al 6 tot 9 ton/ha in vergelijking met de andere objecten op Gisela 5. De kersen zijn wel iets kleiner. Bij de bomen op Gisela 3 hebben het object zonder irrigatie en op een rug geplant en de controlebomen met irrigatie de hoogste productie. Bij Kordia op Gisela 3 heeft mechanische snoei duidelijk een negatieve invloed op de productiviteit.

In het perceel met irrigatie haalt Lapins duidelijk hogere producties per ha wanneer de bomen korter geplant staan. Na 4 productie jaren is er al ongeveer 14 ton/ha meer opbrengst. De vruchtmaat is in dat geval wel kleiner, zeker wanneer de bomen op een rug geplant zijn.



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: Operationeel programma 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, werd in 2017 opnieuw aandacht besteed aan het chemisch dunnen bij Conference. Maar omdat op het proefbedrijf in Budingen zware vorstschade was, werden deze proeven aangelegd op een beregend perceel in Loksbergen, waar geen vorstschade was.

Hierbij werd vooral aandacht besteed aan het dunmiddel Brevis (metamitron) in combinatie met verschillende gewasbeschermingsmiddelen die op hetzelfde tijdstip gespoten worden als Brevis. Eén van deze middelen was Movento. Om een goede werking te hebben moet Movento opgenomen en rondgepompt worden binnen de plant. Vraag is echter of het afremmen van de fotosynthese door Brevis invloed heeft op de werking van Movento. Op basis van de eerste proeven lijkt er toch wel een interactie te bestaan tussen beide middelen. Indien mogelijk is het aangewezen om Brevis pas 5 dagen na de Movento-behandeling te spuiten.



Andere proeven

Andere proeven die in 2017 in het Hageland uitgevoerd werden zijn een onkruidproef (o.a. alternatieven voor glyfosaat) en de vergelijking van verschillende meststoffen bij de herinplant van appel.

Daarnaast werd op de opendeurdag eind juli het belang van de afstand tussen ankers tot de palen gedemonstreerd aan de hand van de krachten die spelen.

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 Vakgroep Fruit Hageland.

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).

Beslissingondersteunend systeem voor pluktijdstipvoorspelling van hardfruit

De hoofddoelstelling van dit project is de ontwikkeling van een methodologie voor de voorspelling van het pluktijdstip van appel en peer voor lange bewaring, gebaseerd op een combinatie van vruchtgroeimodellen, fenologische metingen en NIR-reflectantiespectroscopie. De voorspellingen dienen (i) perceelspecifiek te zijn, (ii) vroeg in het seizoen beschikbaar te komen (vanaf de vruchtzetting), (iii) continu verbeterd te worden tijdens het groeiseizoen en (iv) door de teler op een eenvoudige manier online geconsulteerd kunnen worden.

Bijkomende doelstellingen zijn:

- Het ontwikkelen van een groeimodel voor appel en peer dat de evolutie van vruchtmaat, drogestof, vochtgehalte, zetmeel, suiker en zuur voorspelt als functie van de meteorologische omstandigheden en bodemparameters.
- De integratie van fenologische metingen om het groeimodel adaptief te verbeteren tijdens het groeiseizoen.
- Het ontwikkelen van een systeem voor acquisitie van NIR-spectra van vruchten in de boomgaard met een draagbare spectrofotometer, draadloos doorzenden van de spectra, GPS-data en andere essentiële informatie, opslag van alle data in een centraal databasesysteem.
- Het ontwikkelen van een methodologie voor pluktijdstipvoorspelling, dat gebaseerd is op een combinatie van groeimodellen en NIR-reflectantiespectroscopie.
- De implementatie van de pluktijdstipvoorspellingen in een webgebaseerde software.



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: 01/11/17-31/10/21

Partners: VCBT (hoofdaanvrager; Bart Nicolai en Ann Schenk) en KULeuven-MeBios.

Financiering: VLAIO en cofinanciering vanuit de sector en Boerenbond,

Summary

The main objective of this project is the development of a methodology for the prediction of the picking time of apple and pear for long storage, based on a combination of fruit growth models, phenological measurements and NIR-reflectance spectroscopy. The predictions should (i) be parcel specific, (ii) be available early in the season (from the moment of fruit set), (iii) be continuously improved during the growing season and (iv) be consulted online in a simple way by the grower.

Praktijkgerichte oplossingen voor organische stofopbouw in de biologische landbouw onder MAP5

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.

Na het rooien van het voormalig bio-perceel werd in 2015 over het ganse perceel al stalmest ingewerkt en een groenbemester ingezaaid. Omdat deze groenbemester niet ondergewerkt maar afgevoerd werd, was deze niet optimaal benut voor het verhogen van de organische stof. In het voorjaar 2016 werd de aanplant met Natyra, een schurftresistente appel. Aangelegd met 10 verschillende objecten. Het onderwerken van BVB Turf in het plantgat gaf na 2 jaar het beste resultaat naar groei-kracht en dit object had ook de hoogste productie. Eind 2016 gaf dit ook het hoogste organische stofgehalte. De impact van alle andere behandelingen is zeer beperkt. Het valt zelfs op dat 2 giften van organisch materiaal + het extra inzaaien van Japanse haver (deze stond niet overal even goed) slechts een beperkte invloed heeft op het organische stofgehalte.

Er werd ook organisch materiaal aangevoerd op een bestaande aanplanting, maar dit had weinig invloed op het % C.



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 – 28/02/18

Partners: CBT 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.

Operationele Groep: Plant voor een klant

De operationele groep 'Plant voor een klant' bereidt een upgrade voor van het rassenonderzoek en de rassenvernieuwing in de fruitteelt. Telers, producentenorganisaties (PO's) en onderzoeksinstituten ondernemen gezamenlijk actie om de bestaande processen te verbeteren, zodat aangeplante nieuwe rassen succesvoller zijn, en tegelijk vermeden wordt dat niet succesvolle rassen nog worden aangeplant. We vertrekken vanuit een gemeenschappelijke visie dat de markt- en klantgerichtheid moet verhogen, nichemarkten moeten worden onderzocht, commerciële en technische evaluaties parallel, geïntegreerd en versneld moeten verlopen en dat er een gezamenlijke en meer transparante communicatie moet gebeuren over welk ras gesteund of niet gesteund wordt. Hierdoor zullen er snellere en juistere keuzes gemaakt worden voor nieuwe variëteiten, zal de marktintroductie beter voorbereid zijn, zal de kans op mislukkingen verkleinen en zal de rendabiliteit van het fruitbedrijf verbeteren. De marktwaarde (prijs/kg en volume) en het marktaandeel (%) van de Vlaamse fruitproductie in de binnenlandse fruitverkoop en de export zal verbeteren.

Operationele Groep: OG2017-31	Duur: 1/12/2017-30/11/2019
Contact: proeftuin pit- en steenfruit (jef.vercammen@pcfruit.be) en proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit (miet.boonen@pcfruit.be) Financiering: EIP (European Innovation Partnership) – Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling – Vlaamse Gemeenschap Partners: Producentenorganisaties BelOrta, BFV, Green Diamond, LTV, Newgreen en Veiling Hoogstraten Vlaams Centrum voor Bewaring van Tuinbouwproducten (VCBT) Proefcentrum Hoogstraten (PCH)	

Summary

The operational group 'Plant for a customer' prepares an upgrade of the variety screening and evaluation in the fruit sector. Growers, producer's organizations and research institutions rethink the process of variety selection and evaluation starting from the needs of the customer. In parallel, commercial and technical selection criteria are updated and the process of selection is speeded up. The focus is as well on the main market segment as on niche markets.



Foto1 : Op zoek naar de ideale niche markt?

Toegepast wetenschappelijk onderzoek

Overzicht klimatologie 2017

Winter 2016-2017

De winter van 2016 begon op 11 oktober met een eerste periode van nachtvorst. De minimumtemperatuur bereikte toen 0,0°C. Over het algemeen was de winter van 2017 (oktober 2016 – april 2017) een zachte winter. Zowel de gemiddelde maximum als minimum temperaturen waren, met uitzondering van de maand januari, gelijk aan of hoger dan de normale gemiddelde temperaturen voor die periode in het jaar. Vooral de maanden februari en maart waren heel zacht met gemiddelde maximum temperaturen die respectievelijk 2,6°C en 4,8°C hoger lagen dan de gemiddelde maximale waarden voor deze maanden. De gemiddelde minimumtemperatuur lag ook 3,8°C en 3,3°C hoger dan de normale minimumwaarden. De eerste nachtvorst werd waargenomen op 11 oktober 2016 en de laatste nachtvorst (-1,0°C) werd genoteerd op 21 april 2017. In de winter van 2016-2017 werden 48 vorstdagen (minimum temperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) waargenomen, wat veel lager ligt dan het langjarig gemiddelde (67 vorstdagen). Daarnaast werden ook 2 winterdagen (maximum temperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) genoteerd. Er werden 15 dagen met minimumtemperaturen lager dan -5°C waargenomen, maar geen dagen met minimumtemperaturen lager dan -10°C. De laagste genoteerde minimumtemperatuur (23 januari) bedroeg -7,4°C. Al deze observaties tonen aan dat de trend van het optreden van zachtere winters ook in 2016-2017 werd voortgezet.

Januari 2017

Het nieuwe jaar kende een koude start. De gemiddelde maximum en minimum temperatuur lagen respectievelijk 1,5 en 1,2°C lager dan het langjarig gemiddelde voor deze maand. Er werden in januari 21 vorstdagen (minimumtemperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) genoteerd en twee winterdagen. De laagst genoteerde minimumtemperatuur was -7,4°C. Januari was een relatief droge maand met 44,9 l/m² neerslag in vergelijking met de normale waarden (54,0 l/m²). Het aantal dagen met neerslag (15 dagen) lag lager dan gemiddeld (19 dagen). De zonneschijnduur (87h25) lag daarentegen 38h hoger in vergelijking met het langjarig gemiddelde (49h24) voor de maand januari.

Februari 2017

In februari gingen de temperaturen over het algemeen terug de hoogte in. In februari was de gemiddelde maximum temperatuur (8,9°C) 2,6°C hoger dan de langjarig gemiddelde maximum temperatuur (6,3°C). De gemiddelde minimum temperatuur lag zelfs 3,8°C hoger dan het langjarig gemiddelde voor deze maand (-0,8°C). Er werden nog 6 vorstdagen genoteerd maar geen enkele winterdag. Met 38,2 l/m² was de neerslaghoeveelheid nagenoeg vergelijkbaar met de normale waarden (43,0 l/m²) 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. Februari was een sombere maand met 19h01 minder zonneschijn waargenomen ten opzichte van het langjarig gemiddelde voor deze maand (71h48).

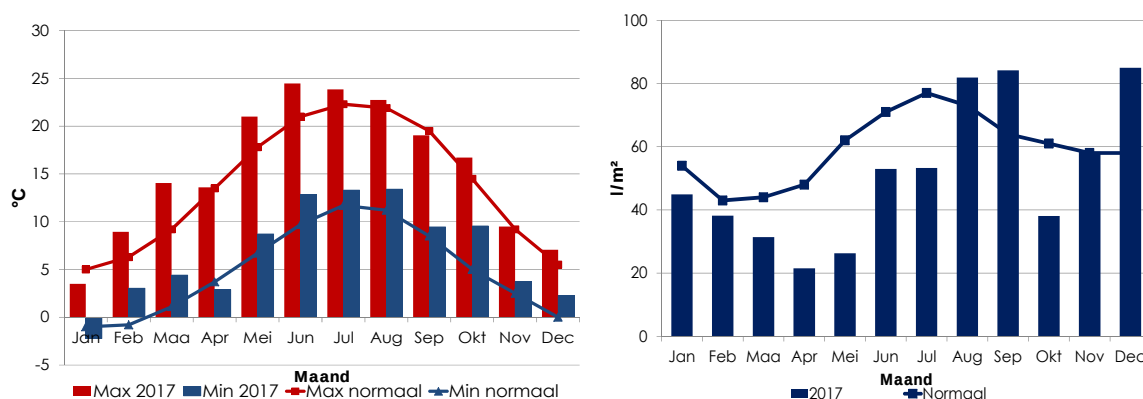
Maart 2017

Qua temperatuur was de maand maart een heel zachte maand, mede doordat er geen enkele vorst- of winterdag werd genoteerd. De gemiddelde maximumtemperatuur lag 4,8°C hoger in vergelijking met het langjarig gemiddelde voor deze maand (9,2°C) en de gemiddelde minimumtemperatuur bedroeg 3,3°C

meer dan het langjarig gemiddelde voor de maand maart (1.1°C). De dalende trend in neerslaghoeveelheden werd verdergezet. Met $31,4 \text{ l/m}^2$ viel er $12,6 \text{ l/m}^2$ minder neerslag in vergelijking met het langjarig gemiddelde ($44,0 \text{ l/m}^2$). De 3de decade was echter zeer droog met slechts $0,4 \text{ l/m}^2$ neerslag. Het aantal dagen met neerslag lag met 12 dagen 5 dagen lagen in vergelijking met het gemiddeld aantal dagen (17) voor de maand maart. De zonnenschijnduur lag, met $171\text{h}09$, $58\text{h}27$ hoger dan de normale zonnenschijnduur voor maart ($112\text{h}42$).

De fenologie kende, mede door de zachte temperaturen een snellere start in vergelijking met de gemiddelde fenologische ontwikkeling. Het stadium van openbrekende knop werd bij Conference waargenomen op 6 maart, 10 dagen vroeger dan normaal. Bij Jonagold werd het stadium van openbrekende knop bereikt op 12 maart, 9 dagen vroeger dan gemiddeld, nl. op 21 maart.

Het stadium van muizenoor (BBCH54) werd bij Conference bereikt op 13 maart, dus 9 dagen eerder dan gemiddeld en bij Jonagold op 17 maart, dus 10 dagen eerder dan het langjarig gemiddelde. Eind maart-begin april evolueerde de fenologische ontwikkeling naar begin bloei (BBCH60) bij Conference en roze knop (BBCH57) bij Jonagold, respectievelijk 14 en 20 dagen vroeger dan normaal.



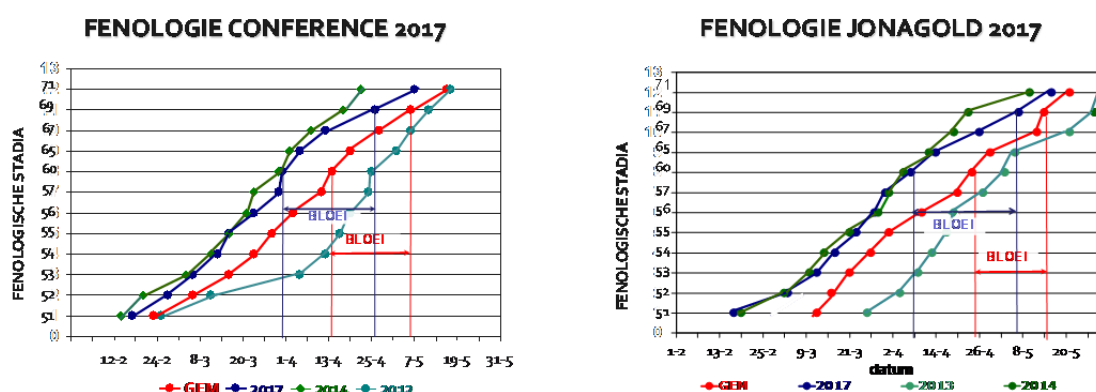
Figuur 1: Overzicht maximum en minimumtemperaturen en neerslag 2017

April 2017

In tegenstelling met de maand maart was april een vrij normale maand qua temperatuur. Met een gemiddelde maximumtemperatuur van $13,6^{\circ}\text{C}$ was dit vergelijkbaar met het langjarig gemiddelde ($13,5^{\circ}\text{C}$). De gemiddelde minimumtemperatuur lag, met $2,9^{\circ}\text{C}$, $0,8^{\circ}\text{C}$ lager dan het langjarig gemiddelde voor de maand april ($3,7^{\circ}\text{C}$). De stadia van volle bloei (BBCH65) werden voor Conference bereikt op 5 en op 14 april voor Jonagold, respectievelijk 14 en 15 dagen vroeger dan normaal. De laatste vorstdag werd waargenomen op 21 april. De minimumtemperatuur die toen werd opgemeten bedroeg $-1,0^{\circ}\text{C}$. In de nacht van 19 op 20 april werd gedurende de bloei bij appel en peer echter strenge vorst vastgesteld. Onder thermometerhut daalde de temperatuur tot $-3,0^{\circ}\text{C}$ maar in de percelen werden waarden tot $-6,0^{\circ}\text{C}$ opgemeten. Dit veroorzaakte enorme schade (tot $>70\%$ afhankelijk van de locatie) zowel in de teelt van appel als kersen en peer. Bij Conference werd het stadium van einde bloei (BBCH69) bereikt op 26 april, nog steeds 11 dagen vroeger dan normaal. De neerslagtrend werd voortgezet en in april viel er minder dan de helft ($21,5 \text{ l/m}^2$) van de normale neerslaghoeveelheden ($48,0 \text{ l/m}^2$) en dit verspreid over nagenoeg een gelijk aantal dagen (14) als normaal (15). Qua zonneshijns was april een normale maand. Er werd $20\text{h}18$ meer zonneshijns waargenomen in vergelijking met het langjarig gemiddelde ($156\text{h}48$) voor de maand april.

Mei 2017

De maand mei was weerom een zachtere maand. De gemiddelde maximum en minimum temperatuur lagen respectievelijk 3,2 en 2,0°C hoger dan de langjarige gemiddelden (17,8 en 6,7°C). Op 27 mei werd voor het eerst in 2017 de kaap van 30°C overschreden. Er werden in de maand mei al 7 zomerdagen (maximumtemperatuur >25°C) en 2 hittedagen (maximumtemperatuur > 30°C) waargenomen. De fenologische ontwikkeling zette zich verder en bij Jonagold werd het stadium van einde bloei (BBCH69) bereikt op 7 mei, 7 dagen vroeger dan normaal. Net zoals de eerste 4 maanden van het jaar viel er in mei ook weinig neerslag. Er viel slechts 26,3 l/m² neerslag, amper 42 % van het langjarig gemiddelde voor deze maand (62,0 l/m²). Het totaal aantal dagen met neerslag lag dan ook lager dan het langjarig gemiddelde (9 vs 16 dagen). De zon was wel weer overvloedig aanwezig. Met 250h19 werd 49h meer zonneschijn genoteerd in vergelijking met het langjarig gemiddelde voor de maand mei (201h18).



Figuur 2: Fenologische ontwikkeling bij Jonagold en Conference

Juni 2017

Ook in juni werd dezelfde warme en droge trend verdergezet. De gemiddelde maximum en minimum temperatuur lag respectievelijk 3,5 en 3,1°C hoger dan de langjarig gemiddelden voor deze maand (respectievelijk 21,0 en 9,7°C). Voor deze maand werden al 11 zomerdagen en 4 hittedagen genoteerd. De hoeveelheid neerslag was in juni ook weer beperkt. Met 53,0 l/m² neerslag viel er 18 l/m² minder neerslag in vergelijking met het langjarig gemiddelde (71,0 l/m² neerslag). Het aantal dagen met neerslag lag wat lager in vergelijking met het normale aantal dagen voor de maand juni (11 vs. 14 dagen). In juni werd 249h55 zonneschijn gemeten, wat om en bij de 54h meer zonneschijn is in vergelijking met het langjarig gemiddelde (195h48).

Juli 2017

Ook voor de maand juli werden mooie waarden genoteerd qua temperatuur. De gemiddelde maximum en minimum temperatuur lagen respectievelijk 1,5 en 1,6°C hoger dan de langjarig gemiddelde waarden (22,3 en 11,7°C). Er werden voor de maand juli 14 zomerdagen maar geen enkele hittedag genoteerd. De neerslaghoeveelheden bleven weerom beperkt. Met maar 53,3 l/m² neerslag ten opzichte van 77,0 l/m² neerslag als langjarig gemiddelde, viel er 23,7 l/m² minder neerslag. Het aantal dagen met neerslag lag 3 dagen hoger in vergelijking met het langjarig gemiddelde (15 dagen). In juli was de zon ook weer veelvuldig van de partij. In totaal werd voor deze maand 228h40 zonneschijn genoteerd, wat 31h22 meer zonneschijn is in vergelijking met het langjarig gemiddelde voor de maand juli (197h18).

Augustus 2017

In augustus werd de trend van hogere temperaturen verder gezet. De gemiddelde maximum en minimum temperatuur lagen deze maand respectievelijk 0,8 en 2,2°C hoger dan het langjarig gemiddelde (21,9 en 11,2°C). Er werden nog 6 zomerdagen en 1 hittedag genoteerd. Na 7 vrij droge maanden bracht de maand augustus weer normale hoeveelheden neerslag met zich mee. Er viel 81,9 l/m² neerslag, wat 8,9 l/m² neerslag meer is dan het langjarig gemiddelde (73,0 l/m²) voor deze maand. Deze neerslag viel vooral in de eerste helft van augustus. De zonneshijnduur lag voor de maand augustus met 187h34 net onder het langjarig gemiddelde (190h06). De aanhoudende hogere temperaturen zorgden voor een versnelde fenologische evolutie zodat de pluk bij Conference ongeveer 2 weken eerder begon in vergelijking met het langjarig gemiddelde.

September 2017

In september was de gemiddelde maximumtemperatuur vergelijkbaar met het langjarig gemiddelde. Met 19,0°C lag de gemiddelde maximumtemperatuur immers slechts 0,5°C onder het langjarig gemiddelde. De gemiddelde minimumtemperatuur was met 9,5°C weer 1°C hoger dan het langjarig gemiddelde. Er werden in september nog 3 zomerdagen waargenomen maar geen enkele hittedag. Na de hele droge periode was de grotere hoeveelheid neerslag in september meer dan welgekomen. Er viel 84,2 l/m² neerslag, 20,2 l/m² neerslag meer in vergelijking met het langjarig gemiddelde (64 l/m²). De neerslag was wel geconcentreerd op een aantal dagen. Op 5 dagen, verspreid over de maand september, viel er 63,6 l/m² neerslag, 2/3 van de totale hoeveelheid voor de maand september. Ondanks de hogere hoeveelheid neerslag was er toch ook nog voldoende zonneshijn. Met 164h19 lag de zonneshijnduur 18h13 hoger dan het langjarig gemiddelde (146h06).

Oktober 2017

In oktober stegen de gemiddelde temperaturen weer ten opzichte van het langjarig gemiddelde. De gemiddelde maximum en minimumtemperatuur lagen respectievelijk 2,2°C en 4,6°C hoger dan het langjarig gemiddelde (resp. 14,5°C en 5°C). Er werd zelfs nog een zomerdag waargenomen. Na de relatief natte maanden augustus en september was oktober weer een heel droge maand. Er viel in totaal 38,1 l/m² neerslag, wat 22,9 l/m² neerslag minder is in vergelijking met de gemiddelde waarden voor de maand oktober (61,0 l/m² neerslag). In oktober leunt de zonneshijnduur met 118h38 dicht aan bij het langjarig gemiddelde (110h42).

November 2017

De gemiddelde temperaturen lagen ook in november wat hoger dan het langjarig gemiddelde. Dit was vooral het gevolg van de gemiddelde minimumtemperatuur die, met 3,7°C, 1,2°C hoger lag dan het langjarig gemiddelde voor de maand november. De gemiddelde maximumtemperatuur lag 0,3°C hoger dan het langjarig gemiddelde voor de maand november (9,2°C). De eerste nachtvorst werd waargenomen in de nacht van 6 op 7 november. Na de droge maand oktober waren de neerslagwaarden in de maand november vergelijkbaar met het langjarig gemiddelde voor deze maand (58,4 en 58,0 l/m² neerslag respectievelijk). Ook in november leunt de zonneshijnduur met 68h51 dicht aan bij het langjarig gemiddelde voor deze maand (56h24).

December 2017

De maand december was weerom een warme maand met een gemiddelde maximum en minimumtemperatuur die respectievelijk 1,6°C en 2,3 °C hoger lagen

dan de langjarige gemiddelden voor de maand december (respectievelijk 5,5°C en 0,0 °C). Ondanks de hoge minimumtemperaturen werden in december toch 9 vorstdagen genoteerd. De laagste minimumtemperatuur bedroeg -2,0°C. In december viel er echter 27 l/m² meer neerslag in vergelijking met het langjarig gemiddelde voor deze maand (58,0 l/m² neerslag). Niettegenstaande de hoge temperaturen was december toch een zeer sombere maand met amper 15h02 zonneshij. Dit is minder dan de helft van het langjarig gemiddelde (39h36).

Overzicht 2017

Net zoals de voorbije jaren startte 2017 ook met een zachte winter waarin 'slechts' 48 vorstdagen en 2 winterdagen werden genoteerd. Ook wat betreft de temperatuur was 2017 een zacht jaar met enkel in januari waarden voor de maximumtemperatuur die ver onder het langjarig gemiddelde lagen. Wat betreft de jaarlijkse gemiddelde temperatuur werden dit jaar waarden genoteerd die 1,8°C hoger lagen dan de normale waarden (9,3°C). Desondanks kreeg de land- en tuinbouw in de nacht van 19 op 20 april af te rekenen met een zware nachtvorst met heel veel schade in de land- en tuinbouw gewassen tot gevolg. Met betrekking tot de neerslag waren de eerste 7 maanden heel droge maanden met april en mei als uitschieters. In deze 2 maanden viel er 56% minder neerslag in vergelijking met de langjarige gemiddelden voor deze maanden. De maanden augustus, september en december waren dan weer heel natte maanden met 251,1 l/m² neerslag ten opzichte van 195,0 l/m² als langjarig gemiddelde in deze maanden. Er viel 13,6% minder neerslag over het ganse jaar (616,2 in 2017 vs 713,0 l/m² als langjarig gemiddeld).

Gedurende de lente en zomer werden 42 zomerdagen, waarvan 7 hittedagen, geteld, respectievelijk 10 en 1 dagen meer in vergelijking met het langjarig gemiddelde. Het jaar 2017 was eveneens een zonnig jaar. Er werden 243h45 meer zonneshij waargenomen in vergelijking met de normale waarden (1771h45 in 2017 vs 1528h als langjarig gemiddelde).

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

Summary

Just like last years, 2017 also started with a mild winter, in which 'only' 48 frost days and 2 winter days were registered. Regarding temperature, 2017 was again a mild year with only in January values for maximum temperature which were far below the long term average. Concerning the annual average temperature, this year values were registered which were 1,8°C higher than the long term average (9,3°C). Unfortunately, in the night from the 19th on the 20th of April, horticulture had to deal with heavy night frost with quite a lot of damage on the crops. As to rainfall, the first 7 months were very dry with April and May being the highlights. During these 2 months 56% less rainfall was registered as compared to the long term average for this period of the year. The months August, September and December were, on the other hand, very wet months with 251,1 l/m² of rainfall. Taking into account the whole year, 13,6 % less rainfall was noticed.

During the summer months, 42 summer days were registered, of which 7 tropical days, 10 and 1 day(s) more as compared to the respective long term averages. The year 2017 was also a sunny year. Overall, 243h45 more sunshine were observed as compared to the long term average (1771h45 versus 1528h).

Waarnemingen schimmelziekten in de fruitteelt gedurende het seizoen 2017

Over het algemeen was de winter van 2017 (oktober 2016 – april 2017) een zachte winter. Zowel de gemiddelde maximum als minimum temperaturen waren, met uitzondering van de maand januari, gelijk aan of hoger dan de normale gemiddelde temperaturen voor die periode in het jaar. De laagste genoteerde minimumtemperatuur (23 januari) bedroeg $-7,4^{\circ}\text{C}$. De eerste nachtvorst werd waargenomen op 11 oktober 2016 en de laatste nachtvorst ($-1,0^{\circ}\text{C}$) werd genoteerd op 21 april 2017. De bladval startte eind november 2016.

De maanden november en december waren vrij zacht met gemiddelde temperaturen die respectievelijk $0,2^{\circ}\text{C}$ (6,1 vs $5,9^{\circ}\text{C}$) en $1,5^{\circ}\text{C}$ (4,3 vs $2,8^{\circ}\text{C}$) hoger lagen dan de normale waarden voor deze maanden. Januari was een heel koude maand maar daarna gingen de temperaturen over het algemeen stijgen tot de maand april. Voor de periode van november 2016 tot en met april 2017 werden 48 vorstdagen (minimum temperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) waargenomen. Daarnaast werden ook 2 winterdagen (maximum temperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) genoteerd. Er werden 15 dagen met minimumtemperaturen lager dan -5°C waargenomen, maar geen dagen met minimumtemperaturen lager dan -10°C . December 2016 was een relatief droge maand en ook in de maanden januari tot maart was de neerslag eerder beperkt maar toch kon de schurftschimmel zich goed ontwikkelen in het afgevallen blad.

De eerste uitstoot van ascosporen in de natuur werd waargenomen op 18 maart 2017. Door de hoge temperaturen in februari en maart was op dat moment de fenologische ontwikkeling al opgestart en werd het stadium van groene cluster (BBCH55, 16 maart) bereikt voor Conference en het stadium van muizenoor (BBCH54, 17 maart) voor Jonagold. De waarschuwing voor het uitvoeren van een koperbehandeling werd gegeven op 7 maart 2017. Deze behandeling wordt aangeraden in boomgaarden met schurftaantasting in het jaar voordien. Bij peer wordt deze behandeling aangeraden voor de reductie van het bacteriële inoculum in de boomgaard, nl. *Erwinia amylovora* (bacterievuur) en *Pseudomonas syringae* (dode botten ziekte). De biofix werd voor de infectiemodellen ingesteld op 10 maart 2017.

In maart zorgde de neerslag op 17 maart voor het eerste schurftinfectierisico. Op 18 maart werd de eerste waarschuwing verstuurd. De regens veroorzaakten een zwaar klimatologisch risico in Kerkom dat gepaard ging met een lichte ascosporenuistoot bij appel en bij peer. De eerstvolgende neerslag viel op 31 maart en 1 april. Dit leidde in Kerkom tot een matig klimatologisch risico dat gepaard ging met een zware ascosporenuistoot bij appel en een zeer zware ascosporenuistoot (18.350 ascosporen) bij peer. De fenologische evolutie was op dat moment geëvolueerd tot begin bloei (BBCH61) bij Conference en tot roze knop (BBCH57) bij Jonagold. De gunstige maximumtemperaturen in maart zorgden voor een zeer snelle evolutie. De eerste helft van april was zeer droog en de eerstvolgende regenperiode van 15 tot 17 april zorgde voor een zeer hoge ascosporenuistoot zowel bij appel als bij peer. Bij appel werd op dat moment 18.800 ascosporen vrijgezet en voor peer 144.100 ascosporen (63% van totale gemeten uitstoot 2017). Ondanks de regenperiodes kwam het echter niet tot een schurftinfectie op dat moment. De droogte en de

gunstige temperaturen bleven aanhouden en de fenologie ontwikkelde tegen eind april tot einde bloei (BBCH69) bij Conference en tot volle bloei (BBCH65) bij Jonagold.

Begin mei werd er op 2, 3 en 4 mei in totaal 10,4 l/m² neerslag gemeten. De neerslag veroorzaakte een zware klimatologische schurftinfectie die gepaard ging met een zeer zware ascosporenuitsluit bij appel (10.600 ascosporen; 20% van totale gemeten uitstoot 2017) en peer (15.600 ascosporen, 7% van totale gemeten uitstoot 2017). Dit maakte deze infectie tot de belangrijkste infectie van schurft 2017. Op dat moment was bij appel het 3^e en 4^e scheutblad, en bij peer het 5^e-6^e scheutblad in een gemengde knop gevoelig voor infecties. In mei werden nog 2 schurftinfectiewaarschuwingen voor Kerkom verstuurd. Een eerste op 12 mei. Dit was klimatologisch een matig schurftinfectierisico dat gepaard ging met een matige ascosporenuitsluit bij appel en een zeer lichte ascosporenuitsluit bij peer. Een volgende waarschuwing werd uitgegeven op 18 mei. Dit was een licht klimatologisch infectierisico voor Kerkom dat gepaard ging met een zware ascosporenuitsluit bij appel en een zeer zware ascosporenuitsluit bij peer.

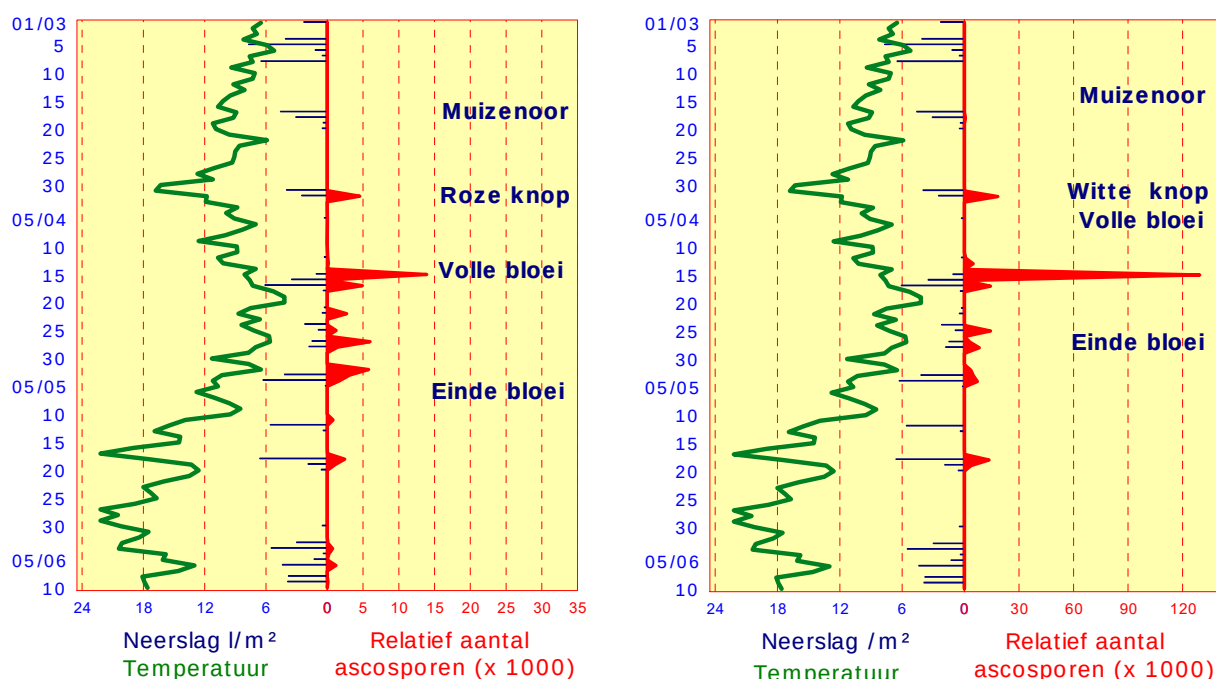


Fig.: Verloop van de ascosporenuitsluit van appel- (links) en perenschurft (rechts) in 2017 (Burkard sporenval).

De eerste schurftvlekken in onbehandelde percelen werden waargenomen op rozetblad eind april. Vanaf dat moment kon er ook een uitbreiding van de schurft plaatsvinden via secundaire infecties (conidiën). Waar schurftvlekken optraden moest de teler vanaf dan rekening houden met zowel primaire als secundaire schurftinfecties.

Net zoals april en mei was juni een maand met heel weinig neerslag. In juni werden nog 2 schurftwaarschuwingen uitgegeven voor Kerkom en dit op 7 en 29 juni. Op 7 juni werd een licht klimatologisch infectierisico waargenomen met een zware ascosporenuitsluit bij appel en een zeer lichte ascosporenuitsluit bij peer. Op 29 juni werd een zware klimatologische infectie waargenomen die gepaard ging met een zeer zeer lichte ascosporenuitsluit bij appel en een zware ascosporenuitsluit bij peer. Einde ascosporen werd uitgegeven op 7 juli. Ook juli was een vrij droge

maand, dus enkel de neerslag in augustus kon nog zorgen voor een sterke uitbreiding in de reeds met schurft aangetaste percelen.

In totaal waren er 8 waarschuwingen voor de regio Sint-Truiden. Twee waarschuwingen werden verstuurd in maart (op 7/03: koperbehandeling), één in april, drie in mei en twee in juni. In totaal waren er 7 Mills infectieperioden, welke als volgt verdeeld waren over de verschillende klassen: 2 lichte; 2 matige en 3 zware.

Met betrekking tot de fenologische ontwikkeling en de ascosporenuitsluit was de schurftinfectie van 2-4 mei de belangrijkste infectie voor 2017.

De eerste groene delen, welke gevoelig zijn voor witziekte infecties, waren aanwezig vanaf half maart. Gezien de droge perioden met voldoende hoge temperaturen waren er voldoende dagen met gunstige omstandigheden voor de ontwikkeling van primaire witziektepluimen en secundaire witziekte infecties. De eerste secundaire witziektel symptomen werden in de tweede helft van april waargenomen. De eerste witziektewaarschuwing is uitgegaan op 5 april. In totaal werden 7 waarschuwingen verstuurd waarvan 2 in april; 3 in mei en 2 in juni.

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

Summary

*In 2017 the severity of scab infections on apple and pear was rather low in most of the orchards. The climatological conditions were this year 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 previous years. In strawberry the disease *Pestalotiopsis* causes more and more damage.*

Waarnemingen van nuttigen en plagen in de fruitteelt

Net zoals de voorbije jaren startte 2017 ook met een zachte winter. Wat betreft de temperatuur was 2017 zacht met enkel in januari waarden voor de maximumtemperatuur die ver onder het langjarig gemiddelde lagen. In de nacht van 19 op 20 april kreeg de fruitteelt af te rekenen met een zware nachtvorst met vooral veel impact op de appel- en kersenooft. De eerste 7 maanden waren heel droog met april en mei als uitschieters. Augustus, september en december waren dan weer heel natte maanden met 251,1 l/m² neerslag ten opzichte van 195,0 l/m² als langjarig gemiddelde.

De fenologische ontwikkeling kende een snellere start dan normaal. Vanaf begin bloei in appel (eerste helft april) is de fenologische ontwikkeling wel wat vertraagd (met ook de zware nachtvorst in de nacht van 19/20 april midden volle bloei appel) met een langere bloeiperiode tot gevolg. Ook de peren kwamen sneller in bloei dan gemiddeld (eind maart-begin april), en hadden een langere bloeiperiode, waarbij de zware nachtvorst pas op het einde van de bloeiperiode viel. Vanaf einde bloei bleef de fenologische ontwikkeling een kleine voorsprong behouden op de langdurige gemiddelden.

Wat de ontwikkeling van insecten en mijten betreft, liep het vroege voorjaar van 2017 algemeen voor op de gemiddelde waarden. Na de bloei kwam alles weer overeen met de gemiddelde data.

Er was doorgaans een goede populatie-opbouw van nuttigen in het voorjaar, enerzijds door gunstige klimatologische omstandigheden, en anderzijds ook door de verhoogde aandacht voor het vermijden van schadelijke bespuitingen, vooral in de perenteelt. Door enkel of voornamelijk selectieve gewasbeschermingsmiddelen in te zetten tegen perenbladvlo in het voorjaar, waren er in de meeste perenboomgaarden geen of bijna geen problemen met perenbladvlo tot aan de oogst. Enkel eind september en tijdens oktober, gedurende een weliswaar korte maar uitzonderlijk warme nazomer, nam de laatste generatie perenbladvlo weer toe.

2017 heeft wel de trend van de voorbije jaren bevestigd, nl. de toename van een aantal voorheen 'secundaire' plaaginsecten. Vooral de kevers maar ook wantsen vormen een aandachtspunt, met in 2017 uitzonderlijk veel schade (appelbloesemkever, maar ook andere kevers zoals de vruchtafsteker, rozenkever, meikever, junikever, kersenpitkever en perenknopkever). In 2017 leek er ook een verhoogde schade door fruitborende rupsen. Maar door de strenge voorjaarsvorst waren er dit jaar minder appels waardoor de schadedrempel sneller bereikt werd. Indringingen via de neus zorgen voor lagere bestrijdingsefficiënties omdat de rups minder kans heeft om in contact te komen met bestrijdingsmiddel. De 'niet-feromoonverwarde' fruitborende rupsen zoals de kleine fruitmot, de vroege fruitmot en de bastaardrupsen van zaagwespen hebben een groeiend aandeel in de schadebeelden.

In het klein- en steenfruit eiste *D. suzukii* ook afgelopen jaar weer een hoofdrol op. In 2017 was er de extreem vroege ontwikkeling van de suzuki-fruitvlieg in het voorjaar. Hierdoor is de tweede generatie van de suzuki-fruitvlieg ongeveer twee weken voor

het begin van de kersenpluk gestart, in plaats van aan het begin van de pluk. Dit heeft geleid tot meer problemen bij de vroege kersenrassen. De derde generatie is gestart in het midden van de pluk, in plaats van op het einde, wat de druk voor de laatste kersenrassen dan weer deed toenemen.



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

Duur: Jaarlijks geëvalueerd

Financiering: Vlaamse Overheid – Departement

Summary

The season of 2017 was more or less in line with the overall mean phenology dates for insects. Especially coleoptera caused a lot of damage on apple and pear, as well as the caterpillars damaging fruits. Drosophila suzukii caused considerable losses. The latter especially due to the early onset of the pest. In terms of new or upcoming pests, attention should go to sawflies, stinkbugs and Coleoptera pests in pome fruits.

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 2017 lag de focus op :

- Stemphylium bij peer
- Gebruik van fosfiet-bevattende producten
- Neusrot bij peer
- Dunning bij appel met het nieuwe middel Brevis
- *Drosophila suzukii* in kleinfruit
- Spintmijten in appel

Contactpersonen: Wendy Van Hemelrijck, Tim Beliën en Serge Remy

E-mail: wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be, tim.belien@pcfruit.be of serge.remy@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 2017 we were working on Stemphylium vesicarium (brown spot) on pear and calyx end rot on pear. 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.

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. De recente wortelziekte bij aardbei veroorzaakt door *Pestalotiopsis* spp. 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 droge voorjaar van 2017 werden er in de praktijk praktisch geen problemen met vruchtrot waargenomen in de eerste helft van het jaar. Door de lage relatieve vochtigheden in deze periode bleven problemen met witziekte ook uit. Gedurende de zomermaanden werden er neerslaghoeveelheden genoteerd boven de normale waarden van deze maanden. In de teelt van de doordragers werd dan ook regelmatig uitval door vruchtrot geconstateerd. Ook in september werden er hogere hoeveelheden neerslag genoteerd met als gevolg dat door de hogere relatieve vochtigheden in de stellingteelten onder plastic alsook bij de najaarsteelten in het algemeen de witziektedruk enorm hoog opliep. Het natte einde van de zomer zorgde er ook voor dat het plantmateriaal voor 2018 dikwijls onder te natte omstandigheden gerooid werd. Dit kan een verhoogd gevaar met zich meebrengen naar aantasting met de verschillende wortelziekten.



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
Duur: Jaarlijks geëvalueerd
Partners: pcfruit-PAH, 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 2017 in general few problems were observed in the first half of the year due to the limited amount of rain. During the second half of the year some problems occurred with fruit rot and root diseases.

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

Beheersing van schurft bij Conference met een minimale input aan koper

Het gebruik van koper in de landbouw en de fruitteelt staat sinds kort meer en meer onder druk. Daarnaast nemen de problemen van schurft bij de economisch belangrijke Conference peren de laatste jaren meer en meer toe en blijft koper nog steeds het belangrijkste middel voor de beheersing van schurft in de biologische teelt. Daarom zal in dit project nagegaan worden, mbv dosis-effectiviteitscurves, wat de minimale dosis is van koper die kan ingezet worden om een goede schurftbestrijding bij Conference peren te garanderen.

Dit project richt zich in de eerste plaats tot de biologische fruittelers in België en zal in samenwerking met hen worden uitgevoerd.



Foto 1: schurft bij peer (links Conference, rechts Durendeu)

Contactpersonen: Wendy Van Hemelrijck en Kjell Hauke

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

Duur: 01/04/2017-31/12/2018

Financiering: Coördinatiecentrum praktijkgericht onderzoek en voorlichting voor de biologische teelt (CCBT)

Summary

With this project we search for the minimal effective dose of Copper which can be used to obtain a good scab control in biological pear production.

For this purpose, in 2017 as well as in 2018 several field trials to evaluate the efficacy of different dose rates of copper towards scab on Conference will be performed.

Gaphannex: Onderzoek ter opheldering van kennislacunes met betrekking tot het quarantaineorganisme *Diaporthe vaccinii* bij blauwe bes en blauwe bosbes

Diaporthe omvat enkele soorten die twijgsterte en vruchttrot veroorzaken bij *Vaccinium*. De economisch belangrijkste *Vaccinium* soorten in Europa zijn *V. myrtillus* (blauwe bosbes), *V. corymbosum* (Amerikaanse blauwe bes), *V. oxycoccus* (kleine veenbes), *V. macrocarpon* (grote veenbes), *V. uliginosum* (rijsbes) en *V. vitis-idaea* (rode bosbes). In België betreft de commerciële teelt voornamelijk *V. corymbosum* (Amerikaanse blauwe bes, vaak gewoon blauwe bes genoemd). *Diaporthe vaccinii* is de belangrijkste ziekteverwekkende soort en heeft voorlopig dus ook een quarantaine status. Deze status wordt wel in vraag gesteld op basis van zijn relatief lage impact.

Om een beter beeld te krijgen van de eventuele aanwezigheid van *Diaporthe vaccinii* werd er een onderzoekproject opgestart waarbij een survey uitgevoerd wordt in de bossen voor de wilde bosbes en bij telers van blauwe bes. Tijdens de bezoeken worden er stalen genomen van zieke maar ook gezond uitziende twijgen. Via isolaties en moleculaire analyses wordt de schadeverwekker geïdentificeerd. Ook zullen diverse fungiciden die reeds erkend zijn bij de blauwe bessen teelt, getest worden naar hun werking tegen *Diaporthe* species.

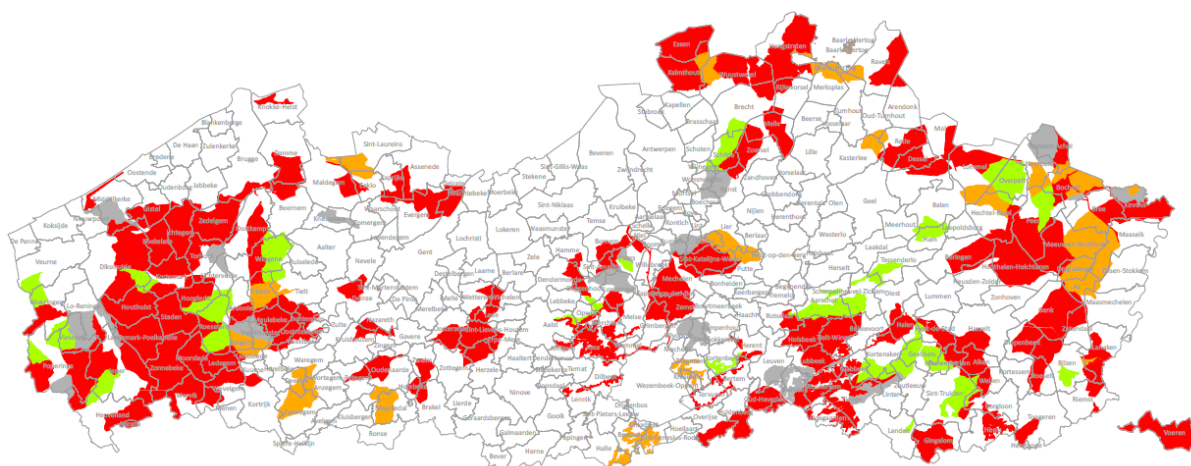
Contactpersonen: Wendy Van Hemelrijck en Tanja Vanwalleghem (TWO-Mycologie) E-mail: wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be of tanja.vanwalleghem@pcfruit.be Duur: 01/01/2017-31/12/2018 Partners: ILVO (Mevr. Martine Maes), CRA-W (Dhr. Bernard Watillon) Financiering: FOD

Summary

The economically most important Vaccinium species in Europe are V. myrtillus (wild blueberry), V. corymbosum (American blueberry) and to a lesser extent V. oxycoccus, V. macrocarpon, V. uliginosum and V. vitis-idaea. In Belgium, commercial cultivation is focused on V. corymbosum while V. myrtillus is endemic in forests. The fungus Diaporthe includes species that cause twig lesions and mortality on Vaccinium, of which Diaporthe vaccinii is one of the most important ones. It is classified as a quarantine organism in the EU. To determine the status of D. vaccinii on Vaccinium species in Belgium, a federally-funded project (Gaphannex) was started. A two year survey is being conducted throughout Belgian forests as well as in the most important blueberry production regions in the country. Samples were collected and analyzed for the presence of Diaporthe species via traditional plating on nutrient media but also using novel multiplexed qPCR assays for D. vaccinii, D. eres and D. viticola.

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 in Limburg een dalende trend van het aantal rode MAP-meetpunten.



Figuur 1: Focusgebieden (en wijzigingen voor 2017) voor nitraatbemesting in Vlaanderen. Grijs = eerder focusgebied, dat voor 2017 niet meer in focus ligt. Groen: focusgebied met bonus (kan wegvallen indien in 2017 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 opgeleid. 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.

Project: SALK project: 2601

Contact: TWO-Pomologie: Marijke Jozefczak (marijke.jozefczak@pcfruit.be); TWO-Milieu&Techniek Kris Ruysen (kris.ruysen@pcfruit.be)

Duur: 1/01/2014-31/12/2018

Financiering: Provincie 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.

Driftreductie

Bij het telen van een gezond gewas worden gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Bij de toepassing ervan ontstaat spuitdrift, een fijne nevel die niet op het gewas terecht komt maar op nabijgelegen percelen of in oppervlaktewater. Deze verontreiniging heeft zowel een hoge ecologische, economische als maatschappelijke kost. Driftreducerende doppen verminderen spuitdrift gevoelig. De introductie in de praktijk verloopt stroef door praktische belemmeringen die we via dit project uit de weg willen ruimen.

Om verstoppingen te vermijden en de biologische efficiëntie te verhogen werd een stappenplan ontwikkeld om de fruitteiler te begeleiden in zijn omschakeling naar driftreducerende doppen. In deze methode wordt er maximaal ingezet op het vermijden van mogelijke fouten. Deze werkwijze is beschikbaar op de website www.pcfruit.be/driftreductie.

In een zoektocht naar doppen die minder verstoppingsgevoelig zijn, werden verschillende doptypes getest naar hun gedrag op de spuitmachine en het risico op verstoppingen. Op basis van deze testen werd de dop Lechler IDK 90 voorgeselecteerd voor verdere praktijktesten. Testen naar zichtbaar residu werden ontwikkeld en uitgevoerd om inzicht te verkrijgen welke parameters hierbij van invloed zijn. Hieruit blijkt dat hogere watervolumes en grotere spuitdruppels nadelig zijn.

De praktijk wordt gedurende de volledige projectduur opgevolgd via de ondersteuning aan 20 pilootbedrijven.

Het project leidde tot een aantal artikels in Fruit, 2 technische fiches, een instructievideo en verschillende demonstraties.

Vanaf 2018 zal er ingezet worden op het aspect van verstoppingen detecteren.

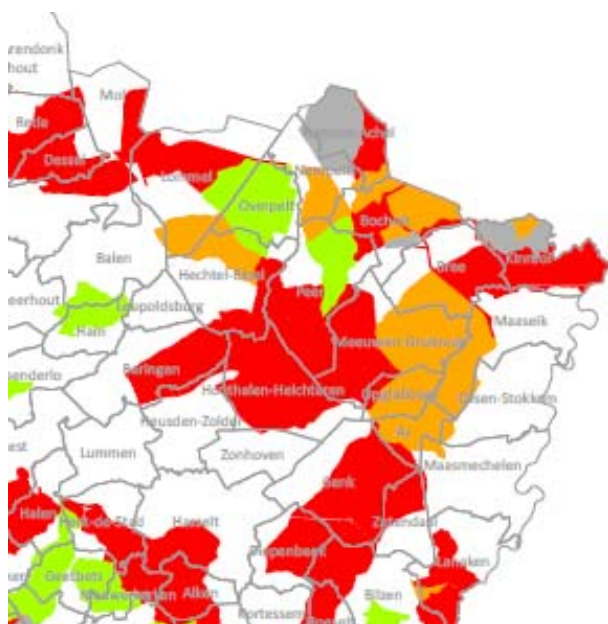
Leader Driftreductie	Duur: 01/01/2017-30/06/2019
Contact : Kris Ruysen (kris.ruysen@pcfruit.be) Financiering : PDPO III Leader Haspengouw & Voeren Partners : PIBO, Phytofar (Belgische Vereniging van de Industrie van Gewasbeschermingsmiddelen)	

Summary

During the application of crop protection products an inevitable spray drift is occurring, causing the deposition of small amounts of those compounds in the non-target area, like surface water or terrestrial parts of the landscape. This pollution has a high economic and social cost. The spray drift can significantly be reduced by the use of drift reducing nozzles. Practical barriers which hamper the full implementation of this technology in practice are tackled in this project by demonstration in all municipalities of Haspengouw, the main fruit growing area of Belgium.

Met de aanduiding van de focusgebieden voor 2017 is gebleken dat, op basis van oppervlakte, een groot aandeel van de nieuwe focusgebieden voor grondwater in Vlaanderen gelegen zijn in Noord-Limburg. De hoofddoelstelling van dit project is daarom om stikstof (N) uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater te reduceren in het volledige Leadergebied. Hiertoe worden demoproeven uitgevoerd rond aanpassing van het tijdstip en de locatie van bemesting. Daarnaast wordt de EVA-app geïntroduceerd waarmee de telers op elk moment de bemesting op perceels- en bedrijfsniveau kunnen opvolgen. Deze app wordt reeds gebruikt in de fruitteelt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en bemesting maar is nu voor de bemestingsmodule uitgebreid naar andere teelten. Als laatste worden kleinschalige technieken gedemonstreerd waarmee het gedraineerde water gebufferd kan worden.

De drie aspecten van dit project laten een brede doch doelgerichte benadering toe die de boeren zal aanspreken. Alle technieken werden reeds lokaal of op sectorniveau (fruit) toegepast en de ervaringen van landbouwers zijn positief.



Figuur 1: Focusgebieden (en wijzigingen voor 2017) voor nitraatbemesting in Vlaanderen. Grijs = eerder focusgebied, dat voor 2017 niet meer in focus ligt. Groen: focusgebied met bonus (kan wegvallen indien in 2017 geen overschrijding wordt gemeten). Oranje: nieuw focusgebied, Rood: blijvend focusgebied.

Partners: Proefstation voor Groenteteelt, Proef- en Vormingscentrum voor de landbouw en Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs campus

The quality of surface and ground waters in Limburg with regard to nitrate residues is getting worse in the north of the province. Via demonstration about adapting the time or location of the fertilization and introduce the EVA-application to follow-up the fertilization on their farm we try to change the mentality of the farmers that will result in lower nitrate concentration.

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 onderbouwde 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 vele waardplanten zoals meidoorn, lijsterbes, ... in hagen die typisch zijn voor deze streek. In 2017 werd er een oppervlakte van 266 ha 'Conference' boomgaard aangemeld voor de China export in Limburg wat een kleine toename is t.o.v. 2016 (228 ha).

SALK project: 2602	Duur: 1/01/2014-31/12/2018
Contact: TWO-Pomologie: Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be) en 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 specific countries like China, fruits should be selected from fire blight free zones (Erwinia amylovora). By intensive monitoring and immediate removal of infected plant parts, 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 are monitored for their health status. In 2017 a total area of 266 ha Conference orchard in Limburg was announced for the export to China.

Bestrijding bacterievuur bloeminfecties met biologische controle organismen (BCO's) toegepast via hommels bij appel en peer: deel 2

Bacterievuur veroorzaakt door *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 bacterievuurvrije 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 van hommels. Hommels kunnen de BCO meenemen vanuit het nest en ze kunnen het BCO verspreiden bij het bezoeken van de bloemen van appel en peer voor het verzamelen van nectar en pollen door frequent contact met stampers en nectar. Naast hommels wordt er ook gekeken naar andere bloem bezoekende insecten die een rol kunnen spelen in de secundaire verspreiding van de BCO's (vanuit BCO beladen bloemen naar niet BCO beladen bloemen) zoals de honingbijen en de solitaire bijen.

Naast bestaande BCO's wordt er in dit project gezocht naar nieuwe BCO's, specifiek geïsoleerd uit het bloem microbiom. De compatibiliteit tussen BCO's en hommels 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 hommels vectoring

VLAIO LA traject 150888	Duur: 01/10/2016-30/09/2018
Contact: TWO-Pomologie: Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be), Hilde Schoofs (hilde.schoofs@pcfruit.be) en Bart Vanhoutte (bart.vanhoutte@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 (primary or secondary) blossoms of apple and pear using (existing and new) biological control organisms (BCOs) applied in the orchards by bumblebees and other social insects.

Hypertemp: Multi-temporele observatie van de vitaliteit van fruit boomgaarden met multi-sensor Belair gegevens

Dit project betreft een onderzoeksproject voor aard observatie van de diensten van het federaal wetenschapsbeleid en dat gebruik maakt van beeldmateriaal verzameld tijdens de BELAIR campagne 2015-2016-2017 over het Hesbania gebied, een afgebakende strook van St. Truiden tot Gembloux. BELAIR komt overeen met de BELSPO's STEREO II en III component van wetenschappelijke support voor de ontwikkeling van drie Belgische testsites waaronder één in het oosten van het land (het Hesbania traject), waarvoor doelgerichte aard observatie data en andere metingen (UAV, APEX vlucht, en satelliet beelden) worden verzameld die gebruikt kunnen worden als kalibratie en validatiesites. 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 om de monitoring en aansturing mogelijk te maken van de fruitboomgaarden en van aardappelvelden. De verwerking van de verzamelde beelden van fruitboomgaarden maakt het onderzoek van het Hypertemp project uit. Speciale aandacht gaat hierbij naar de detectie van stikstof (N) voedingsstress en droogtestress, dunning en groeiregulatie bij fruitbomen.

De volgende uitdagingen worden aangegaan in dit project om de 'Big Data' die voortkomen uit de multi-datum en multi-sensor (RGB, hyperspectraal, multispectraal) remote sensing data te analyseren: (i) nauwkeurige beeld preprocessing, (ii) object gebaseerde analyse (de hoge resolutie Remotely Piloted Aircraft Systems - RPAS beelden laat toe gedetailleerde plant vitaliteit kaarten te maken), (iii) multi-temporeel classificatie algoritme (combinatie van tijdsreeks van beeldanalyse methoden en automatische detectie techniek). De plant vitaliteit parameters die worden bestudeerd zijn leaf area index, chlorofyl en anthocyaninen inhoud van bladeren (en vruchten) en fotosynthese efficiëntie. De uiteindelijke bedoeling is om verminderde plant vitaliteit beter en sneller te kunnen opsporen waardoor de teler gerichter kan ingrijpen (vb. delen van boomgaard anders gaan bemesten).



Photo 1: RGB orthofoto om bomen exact af te lijnen en te lokaliseren

Belspo (Federaal Wetenschapsbeleid)	Duur: 01/01/2017-30/06/2018
Contact: TWO-Pomologie (onderaannemer): Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be)	
Financiering: Belspo, Federaal Wetenschapsbeleid: Research programme for earth observation Sereo III	
Partners: VITO (Stephanie Delalieux), KU Leuven (Prof. Pol Coppin), GIPSA lab Grenoble Institute of Technology (Jocelyn Chanussot)	

Summary

The Hypertemp project aims at developing an optimized orchard tree vitality monitoring system by integrating multi-date and multi-sensor remote sensing (RS) and in-situ data. An accurate vitality monitoring system provides the opportunity to increase profitability and reduce the environmental effects of farming by more closely matching the application of inputs such as pesticides and fertilizers with actual conditions in specific parts of the field. Field campaigns of Belair-Hesbania of different years including 2017 that contain ground data (yield and fruit quality, spectral, chlorophyll fluorescence, ASD measurements, weather etc.) as well as Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)-borne, airborne (UAV) and spaceborne (APEX) imagery and weather data are used to support the monitoring system.

Controle van stikstof (N) uitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater

Planten hebben stikstof (N) nodig om te groeien en vruchten te produceren waardoor N bemesting essentieel is om tot een economisch rendabele gewasproductie te komen. Om N-overbemesting en uitspoeling naar oppervlakte- en grondwater onder de vorm van nitraat tegen te gaan, werd een Europese norm vastgelegd (max. 50 mg nitraat per liter water). Ondanks zware inspanningen vanuit de overheid en landbouwsector (uitrijregelingen, bufferzones,...) is het aandeel MAP-meetpunten waarin de toegelaten nitraatconcentratie wordt overschreden de laatste jaren amper gedaald. De oorsprong van de verhoogde nitraatconcentraties blijft in veel gevallen onbekend en de huidige aanpak lijkt op zijn grenzen te botsen. Daarom willen we in het eerste luik van dit project de oorsprong van de norm overschrijdende nitraatconcentratie in één bepaald meetpunt in het Leader gebied onderzoeken. pcfruit en de BDB hebben in de afgelopen 10 jaar veel kennis en ervaring verworven in de aansturing van irrigatie en fertigatie (bemesting via het irrigatie water) in perenboomgaarden wat geleid heeft tot een adviessysteem voor perentelers (PWARO). Hierbij wordt aan de telers elke week tijdens het seizoen een nauwkeurig irrigatie- en fertigatie-advies verleend. Maar het vermoeden bestaat dat perenbomen ook met minder dan de huidige gangbare hoeveelheid stikstofbemesting een voldoende hoge opbrengst en kwaliteit kunnen produceren. Dit laatste willen we uittesten onder praktijkomstandigheden in het tweede luik van dit project op 2 geïrrigeerde perenpercelen bij telers in het Leader gebied.



Foto 1: 'Conference' perenboomgaard

PDPO III Leader (HAS16-03)	Duur: 01/01/2017-30/06/2019
Contact: <i>Luik 1:</i> TWO-Milieu&Techniek: Kim Koopmans (kim.koopmans@pcfruit.be); <i>Luik 2:</i> DAT: Jef Helsen (jef.helsen@pcfruit.be); PPS: Ann Gomand (ann.gomand@pcfruit.be); TWO-Pomologie: Wim Verjans (wim.verjans@pcfruit.be) en Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be)	
Financiering: PDPO III (EU (Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling), Leader PG Haspengouw, Provincie Limburg, Vlaamse Overheid)	
Partners: vzw PIBO-Campus (Martine Peumans), Bodemkundige Dienst België (Pieter Janssens en Sofie Reynaert)	

Summary

Leaching of nitrogen (N) under the form of nitrate to groundwater and surface water remains in Flanders a problem (above 50 mg nitrate per liter water) at specific measuring points. However, often the source of the nitrate is unknown, while N fertilization of 'Conference' pear trees that are abundantly present in the Haspengouw region in the South of Limburg is necessary to guarantee a yield of sufficient quantity and quality for the grower. In the first part of this project the aim is to locate the source of the high nitrate concentration in one measuring point with several surrounding pear orchards. The effect of less N fertilization of 'Conference' trees on pear production and fruit quality as a possibility to help reduce the nitrate concentration in the water is being investigated in the second part of this project.

Met financiële steun van:



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Vlaanderen
verbeelding werkt

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

In kader van dit project werden nieuwe, biologische gewasbeschermingsoplossingen ontwikkeld voor de landbouw. Er werd onderzoek en ontwikkeling gedaan naar biologische bestrijdingsmiddelen voor verschillende plagen en ziekten op diverse teelten. Binnen pcfruit werd voornamelijk gefocust op het werkpakket waarin getracht werd om met sluipwespen biologische controle in open fruitteelten (dus geen serres, ...) te bekomen.

In een eerste fase gebeurde een inventarisatie van de natuurlijk aanwezige sluipwespen in de teelten appel, peer, perzik en kers. Na identificatie werden labokweken van deze insecten opgezet en hun efficiëntie van parasitering en overleving werd geëvalueerd op labo, semi-veld en veldschaal. Hierbij werden veldproeven door pcfruit afdeling Zoölogie zowel in België als in Spanje uitgevoerd. Voor diverse van deze sluipwespen heeft projectpartner Viridaxis een productiemethode op punt gesteld.

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.beliën@pcfruit.be), Ammar Alhmedi (Ammar.alhmedi@pcfruit.be) en Two-mycologie: Wendy Van Hemelrijck (wendy.vanhemelrijck@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: zoology: Viridaxis, Universiteit van Belgrado. Mycology: IRTA (Spanje), INIA (Spanje)	

Summary

The project resulted in the development of several new biological solutions for crop protection. Several target pest and pathogen species on various crops were in the scope of this project, but pcfruit's major contribution was in the work package in which the biological control of aphids associated with stone fruit (figure 1) by parasitoids was investigated. In laboratory and field conditions (in Belgium as well as Spain) (figure 2), the parasitoid efficiency for biological aphid control, and the technical and commercial possibilities for mass production were evaluated and validated. In addition biological control agents for control against Monilinia brown rot in cherries were tested in orchards.



Foto 1: Groene perzikluisk, *Myzus persicae*



Foto 2: Veldproef efficiëntie sluipwespen

Kennisgebaseerde praktijkmaatregelen voor een betrouwbare beheersing van Little Cherry

De voorbije jaren wordt de opmars van de kersenteelt 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. Om verspreiding van een aantasting te voorkomen is het verwijderen van de zieke bomen momenteel de enige effectieve beheersmaatregel.

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.

Uit de bemonstering van commerciële kersenboomgaarden, hoogstam- en sierkerselaars in Vlaanderen kunnen we alvast concluderen dat de ziekte in alle teeltsystemen voorkomt en werd ze voor het eerst in België ook in pruimenbomen vastgesteld. Hierbij werd ook duidelijk dat een louter visuele diagnose op basis van bladsymptomen weinig betrouwbaar is en best gecombineerd wordt met symptomen op de vruchten en al dan door een labotest bevestigd wordt. Van één van beide virussen zijn een 2-tal wolluissoorten als vectoren van LChV-2 beschreven die tijdens onze survey's alleen in een (klein) aantal hoogstambomen werden aangetroffen. In een grootschalige serreproef waarbij meerdere rassen kunstmatig met de virussen geïnfecteerd werden, testen we momenteel de gevoeligheid van de rassen aan de hand van symptomen en de moleculaire virusstatus.



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: TWO-zoölogie: Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be), en Gertie Peusens (gertie.peusens@pcfruit.be)	
Partners: ILVO	
Financiering: VLAIO (former IWT)	

Summary

The presence 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 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 populatiedynamica 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 2017 werden verschillende IPM-strategieën in de praktijk gevalideerd.

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 (Peter Melis – Marieke Vervoort) Inagro (Mia Demeulemeester – Simon Craeye) 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)

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 2017 werden een aantal interessante vorderingen gemaakt in het onderzoek, met o.a. het optimaliseren van een daggradenmodel, de bepaling van de vatbare stadia van vruchten, het beoordelen van Netshield®, ... De nadruk lag op het onderzoek naar “Attract and Kill” en “Mass-Trapping”. Voor “Attract and Kill” werd in het labo en veld, bakkersgist met bruine suiker geïdentificeerd als beste feeding enhancer. Voor het “Mass Trapping” gedeelte werd met succes een “proof of concept” uitgevoerd bij bramen. Ook de potentiële natuurlijke onderdrukking via de ‘dead end host plant’ *Prunus padus* werd verder uitgewerkt.

IWT project: 135079	Duur: 1/10/2014-30/09/2018
Contact: Two-zoölogie: Tim Beliën (tim.beliën@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 removal of infested fruits out of fruit production parcels.



Foto 1: vruchten aangetast door de suzuki fruitvlieg

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 de virale ziekte Little cherry.

Tevens werd er een plan opgesteld 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 – 30/06/2018
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.

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@pcfruit.be), Eva Bangels (eva.bangels@pcfruit.be) pcfruit-two-zoölogie	
Partners: Bioforum vakgroep Fruit	
Financiering: CCBT	



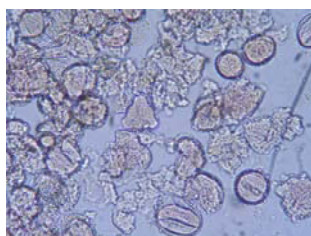
Fig: Adulte appelzaagwesp en schadebeeld in appel

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.

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 zijn in een 3^{de} werkpakket specifieke overdrachtstesten gepland 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. Zo toonde de metagenoomanalyse op buitenlands stuifmeel (appel, peer, kers) reeds de aanwezigheid van enkele pathogenen aan en werd er een overdrachtsproef met kunstmatige bestuiving in serre-omstandigheden opgestart.



Figuur: foto close up van stuifmeel

FOD RT 15/5 APIRISK	Duur: 01/03/2016 – 28/02/2019
Contact: TWO-zoölogie: Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be), en Gertie Peusens (gertie.peusens@pcfruit.be) 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.

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, 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 Vlaanderen-Nederland	Duur: 01/01/2016-30/06/2019
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 (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



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,
- 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, T. Belien 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.

Pcfruit als Authorized Service Provider (ASP) voor export van appels en peren naar derde landen

Sinds het Russische verbod op export van Belgische fruit, met impact op meer dan 40% van onze Conference-perenproductie (of ongeveer 140.000 ton), zoeken de producenten en hun verenigingen naar andere potentiële afzetmarkten. Na China werden in het afgelopen jaar ook Brazilië, Canada, Israël, Vietnam en de Verenigde Staten van Amerika toegevoegd aan de lijst van (mogelijk) nieuwe exportlanden. Telers die fruit naar deze derde landen wensen te exporteren, dienen aan de eisen van het importerende land te voldoen en zijn bijgevolg onderhevig aan strenge controles van het bedrijf en zijn boomgaard(en). Als gevolg van de beschikbare expertise en de bereidwilligheid van pcfruit om de sector te steunen bij deze nieuwe kansen werd pcfruit in 2017 aangeduid als Authorized Service Provider om in opdracht van het FAVV de aangemelde exportbedrijven te inspecteren. Naast een administratieve controle werd op de percelen de aan/afwezigheid van quarantaine-organismen (insecten, mijten, schimmels, bacteriën en virussen) nagegaan. In totaal werden 160 controles bij 32 telers uitgevoerd waarvan 102 voor export naar de VS, 39 naar Israël, 7 naar zowel Canada en Vietnam en 5 naar Brazilië. Tijdens het seizoen bracht een Vietnamese delegatie van controleurs een bezoek aan enkele telers, een pakstation en aan pcfruit om er zich van te vergewissen dat iedereen aan de door hun opgestelde eisen voldeed. Deze externe audit kende een positief verloop waardoor de export van een eerste lading peren richting Vietnam goedgekeurd werd.



Foto: Externe audit van pcfruit door een delegatie van controleurs uit Vietnam.

Contact: Dany Bylemans (dany.bylemans@pcfruit.be) en Gertie Peusens (gertie.peusens@pcfruit.be)

Financiering: BFV, Bel'Orta, Green Diamond, New Green

Summary

Due to a ban on the import of Belgian pears by Russia other countries as Brazil, Canada, Israel, Vietnam and the United States of America were contacted for their approval to import our apples and/or pears. As exported fruit has to meet the requirements of the land of import growers as well as their production sites have to be inspected prior to shipment of the harvest. In 2017 pcfruit acted as ASP on behalf of FAVV and performed controls in 160 orchards resp. 32 growers.

Gaphannex: Onderzoek ter opheldering van kennislacunes met betrekking tot het quarantaine-organisme *Eotetranychus lewisi* (Lewis spintmijt)

Als quarantaineorganisme wordt de spintmijt *Eotetranychus lewisi* momenteel op Europees niveau onder de loupe genomen om na te gaan of het een Q-organisme moet blijven, een gereguleerd niet-Q-organisme kan worden, of in aanmerking komt voor deregulatie.

De polyfage mijt *E. lewisi* werd in Europa reeds vastgesteld in Portugal en in kassen met *Poinsettia* in Polen. Dit bewijst dat sommige stadia van deze mijt kunnen overleven tijdens het transport, en dat *E. lewisi* zich na insleep blijvend kan vestigen. Er is onzekerheid over het voorkomen in andere Europese landen, waaronder België, zeker voor de niet-gereguleerde waardplanten. Recent werd ze mogelijk ook reeds gedetecteerd in Nederland, maar dit werd nog niet officieel bevestigd.

In kader van dit project is pcfruit afdeling Zoölogie verantwoordelijk voor de opvolging van de voornaamste waardplanten in de fruitteeltsector in Limburg, Antwerpen en Brabant. Deze monitoring zal ook deels in Wallonië gebeuren. Om de kans op detectie zo groot mogelijk te houden zal vooral aardbei, framboos, en druif worden opgevolgd. Hierbij zal verdacht plantenmateriaal bemonsterd worden en stereomicroscopisch onderzocht op aanwezigheid van adulte mijten en andere spintmijststadia.

Aantasting door *E. lewisi* in aardbeien en frambozen geeft een gelijkaardig schadebeeld als de reeds goed gekende inheemse en veel voorkomende bonensprintmijt (*Tetranychus urticae*).

Bij het ter perse gaan van deze publicatie werd *E. lewisi* nog niet gedetecteerd in alle stalen die tot op heden onderzocht werden in België.

RT 16/3 GAPHANNEX	Duur: 01/01/2017 – 31/12/2018
Contact Tim Beliën (tim.beliën@pcfruit.be), Tom Thys (tom.thys@pcfruit.be) Partners: ILVO, Plant-Gewasbescherming CRA-W, Life Sciences Department, Pest Biology and Biovigilance Financiering: FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu Cel "Contractueel Onderzoek"	



Foto 1: *Eotetranychus lewisi* (Daniel Gilrein, Cornell University)

Summary

This project aims to determine whether the Lewis mite, Eotetranychus lewisi, is present in Belgium or not. So far, they were not found in Belgium, but introduction via import of plants or is well possible. The project is primarily focused on the fruit sector as well as the Poinsettia cultivating sector.

Innovatie en praktijkimplementatie van waarnemings- en waarschuwingssystemen voor insectenplagen ter verduurzaming en internationalisering van de Vlaamse fruit- en groenteteelt (“Geautomatiseerde monitoring”)

Waarnemingen vormen de basis voor de geïntegreerde gewasbescherming (IPM) tegen insectenplagen. De huidige manuele waarnemingstechnieken zijn echter zeer arbeidsintensief/tijdrovend en sinds decennia zijn er hierin geen noemenswaardige innovaties/vooruitgangen meer geboekt. De hoofddoelstelling van dit project is het waarnemings- en waarschuwingsproces veel efficiënter te maken door het (deels) te automatiseren, waardoor het ook effectief grootschalig zal toegepast worden in de Vlaamse geïntegreerde fruit- en witloofteelt. In dit project beogen we: (i) het opzetten van een kennisplatform voor adviesverlening & innovatiestimulering, (ii) het op punt stellen van lokwijzen en valmodellen voor geautomatiseerde monitoringsystemen voor 4 target insecten, waaronder *D. suzukii* en fruitmot, (iii) de validatie en optimalisatie van beschikbare cameragebaseerde geautomatiseerde monitoringsystemen, (iv), de ontwikkeling van een volautomatisch (sensoregebaseerde) herkenning (meting frequentie van vleugelslag) en hun veldvalidatie op pilootbedrijven.

VLAIO LA-traject: HBC.2016.0795	Duur: 1/10/2017-30/09/2021
Contact: Two-zoölogie: Tim Belien (tim.belien@pcfruit.be) en Ammar Alhmedi (ammar.alhmedi@pcfruit.be) Financiering: VLAIO en sectorfinanciering Partners: Nationale Proeftuin voor Witloof vzw (K. Bunkens, J. De Win, T. De Clercq) KULeuven MeBioS (B. De Ketelaere, N. Wouters, W. Saeys) Inagro vzw (T. De Marez, P. Maenhout).	

Summary

*Nowadays manual monitoring (checking pheromone traps, visual inspections, collecting samples from plants/trees, etc.) are time consuming and require specialized entomological expertise in order to recognize specific (life stages of) insects. The goal of this project is to facilitate/automate/digitize our monitoring and warning system. For this we focus on 4 target pests (including *D. suzukii* and codling moth) and two main techniques: camera or sensor based monitoring, which are optimized for the fruit and vegetable sector.*



Foto1 : Cameragebaseerde geautomatiseerde monitoring

Operationele Groep: Biofruit debuggers

Dit project sluit aan op eerder uitgevoerde kortdurende onderzoeksprojecten en wil de recente bedreiging van de Aziatische stinkwants *Halyomorpha halys* aangrijpen als een opportuniteit om nieuwe recent opgedane kennis te exploiteren en te implementeren in de uitwerking van nieuwe innovatieve en praktijkgerichte bestrijdingsstrategieën voor het beheersen van boswantsen in pitfruitboomgaarden. Door het samenbrengen van toegepast onderzoek en voorlichting (pcfruit en Biofruitadvies/Fruitconsult), evenals een gemotiveerde groep van doelgroep (bio)telers (Bioforum vakgroep biologisch fruit), willen we met deze operationele groep een platform scheppen voor een gecoördineerde kennisvergaring, ervaringsuitwisseling en oplossingsgerichte aanpak van het boswantsenprobleem. Het hoofddoel hierbij is een effectieve beheersingsstrategie uit te werken en te valideren in de praktijk, waarbij we een focus leggen op de doordachte (tijdelijke) inzet van netten en de implementatie van nieuwe tools (recent ontwikkelde (pyramide)vallen/lokstoffen) en gegenereerde kennis rond 'trap crops'. Beide focuspunten steunen op recente nieuwe (verworven of in kader van dit project te verwerven) inzichten aangaande migratie- en voedingskarakteristieken van boswantsen. Door de betrokkenheid van de (bio)telers in opzet en uitvoering van dit project, evenals diverse kennisverspreidingsactiviteiten, is kennisoverdracht en implementatie van de projectuitkomsten in de praktijk verzekerd.

Operationele Groep: OG2017-25	Duur: 1/12/2017-30/11/2019
Contact: Two-zoölogie: Tim Belien (tim.belien@pcfruit.be) en Gertie Peusens (gertie.peusens@pcfruit.be) Financiering: EIP (European Innovation Partnership) – Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling – Vlaamse Gemeenschap KBO-1KDH2AC-WT Partners: Bioforum vakgroep biologisch fruit (K. De Coninck) Biofruitadvies (M. Trapman) Fruitconsult (M. Polfliet)	

Summary

*Forest bugs cause great quality problems: pears and apples are strongly deformed, with the flesh containing yellow-orange/brown spongy to stony tissue. In organic pear orchards, more than 50% of production losses caused by forest bugs has been recorded in recent years. The operational group wants to seize the recent threat of the brown marmorated stink bug (BMSB) (*Halyomorpha halys*) as an opportunity to exploit and implement new recently acquired knowledge in the development of new innovative and practice-oriented control strategies for controlling forest bugs in apple and pear orchards.*



Foto1 : Nimfe van de roodpootschildwants (=boswants)

Verbeteren van oogstzekerheid en vruchtkwaliteit bij peer door het optimaliseren van het bestuivingsproces

De doelstelling van dit project is het genereren en implementeren van kennis die de bestuivingsefficiëntie van peer kan verbeteren en zo tot een constantere vruchtzetting en hogere vruchtkwaliteit kan leiden. In het eerste deel van het project trachten we de kwaliteit en de stabiliteit van de productie van 'Sweet Sensation' te verhogen door het diversifiëren van de bestuivergemeenschap. Hierbij worden verschillende maatregelen onderzocht zoals het voorzien van natuurlijke nectarbronnen en nestgelegenheid, de introductie van *Osmia cornuta* en *Bombus terrestris* en het verhogen van de aantrekkelijkheid van de perennectar door middel van een gist (*Metschnikowia*). In het tweede deel van het project zal de meest geschikte pollendor gezocht worden voor een optimale productie en vruchtkwaliteit bij 'Conference' en 'Sweet sensation'. Bij de bepaling van de meest geschikte pollendor zal er rekening gehouden worden met de bloeioverlap, de incompatibiliteit, de attractiviteit voor bestuivende insecten, de teelttechnische vereisten, de ziektegevoeligheid en de geleverde vruchtzetting en vruchtkwaliteit. Tot slot zal de verworven kennis vertaald worden naar praktijktoepassingen die dan ook daadwerkelijk in de praktijk geïmplementeerd zullen worden in pilootbedrijven.

VLAIO LA-traject: 150907	Duur: 1/10/2016-30/09/2020
Contact: TWO-zoölogie: Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be) en Stijn Raymaekers (stijn.raymaekers@pcfruit.be); TWO-pomologie: Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be) en Bart Vandenhoutte (bart.vandenhoutte@pcfruit.be) Financiering: VLAIO en sectorfinanciering Partners: KU Leuven R&D divisie Fruitteeltcentrum (departement Biosystemen) (W. Keulemans, O. Honnay en B. Lievens)	

Summary

The aim of this project is the generation and implementation of knowledge leading to a better pollination of pear, resulting in a higher and more constant fruit set with fruits with optimal size and high quality. For this purpose we investigate the possibilities for improving the pollinator community and the attractiveness of pear nectar for pollinators. In the second part of the project we will search for optimal pollen donors for 'Conference' and 'Sweet sensation'.



Foto1 : Perenboomgaard in bloei

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: Klimaatskasten

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.

Waarschuwingsdienst

De waarschuwingsdienst 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 pifruit 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 waarschuwingsdiensten.

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 (siertelers 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).

Contactpersoon: Tessa De Baets (tessa.debaets@pcfruit.be)

E-mail: tessa.debaets@pcfruit.be

Duur: 01/07/2016-30/06/2018

Financiering: ADLO-demonstratieproject, oproep 2015

Summary

This project aims to demonstrate various erosion control measures in ornamental growing and fruit orchards and to investigate their feasibility. New but also existing measurements against erosion used in other crops, were evaluated for their suitability in fruit growing systems and demonstrated to the fruit growers.

Diagnostisch onderzoek

Zowel voor de analyse van symptomen op vruchten als op andere plantendelen kan men, als fruitteiler 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, 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.



Foto's van diagnostische stalen uit 2018 (van linksboven te beginnen in wijzerzin):

scald op appel ten gevolge van een te vroege pluk, schimmelsporen van *Pestalotiospis* sp. op aardbei, schade op appelbloesem door de insectensoort *Thrips* sp., bacteriële uitgroei van *Erwinia amylovora* uit een infectie op meidoornscheuten en neusrot bij peren door de schimmels *Stemphylium* sp., *Fusarium* sp. en *Alternaria* 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 2017 werden in het totaal 1410 bladstalen geanalyseerd, hiervan waren er 232 evolutiestalen.

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.

Evolutiestalen

Van 25 percelen (appel, peer en kers) verspreid over Vlaanderen, hebben we vanaf bloei tot na de oogst op regelmatige tijdstippen bladstalen genomen voor analyse zodat we de evolutie per element konden volgen tijdens het groeiseizoen.

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 fruitteiler 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 2017 werden in het totaal 537 vruchtstalen geanalyseerd, hiervan waren er 82 evolutiestalen.



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.

Vakblad Fruit

Fruit is een 14-daags ledenvakblad dat wetenschappelijke en praktijkgerichte informatie bundelt voor de fruitteeltsector. Het vakblad heeft een oplage van 2.000 exemplaren en heeft abonnees in binnen- en buitenland. Het vakblad brengt wetenschappelijke en praktijkgerichte informatie voor de fruitsector.

Het vakblad Fruit bestaat sinds januari 2017. Dit nieuwe vakblad ontstond dankzij een samenwerking tussen de vakbladen Fruitteeltnieuws en Belgische Fruitrevue die tot eind 2016 apart verschenen. Fruit telt 4 partners: de partners van Fruitteeltnieuws (pcfruit, Vakgroep Fruit van Boerenbond en Studiekring Guvelingen) en Pomologische Vereniging Oost-Vlaanderen van de Belgische Fruitrevue.

Fruit: samenwerking tussen Fruitteeltnieuws en Belgische Fruitrevue

Fruitteeltnieuws 1988 – 2016

Tot 1988 gaf het Opzoekingsstation Gorsem (later uitgegroeid tot pcfruit) 'Gorsem-berichten' uit en de Studiekring Guvelingen 'Guvelingen-Berichten'. In 1988 startten beide organisaties met het gezamenlijk uitgeven van Fruitteelt-Berichten. Deze samenwerking werd in 1993 uitgebreid door de ondertekening van een samenwerkingsakkoord met de Nationale Vakgroep Fruit, aangesloten bij Boerenbond. Vanaf dan heet het vakblad 'Fruitteelt-Nieuws, berichten uit Wetenschap en Praktijk'.

Belgische Fruitrevue 1947–2016

In 1912 werd de Pomologische Vereniging Oost-Vlaanderen opgericht. Al in 1917 verschenen enkele losse nummers van een brochure, die als informatieblad verspreid werd onder de leden. Kort na de Tweede Wereldoorlog dachten de bestuursleden van de Pomologische Vereniging Oost-Vlaanderen dat de kennis en de ervaring die men had opgedaan beter beschreven zou worden in een vakblad. In 1947 werd de Belgische Fruitrevue boven de doopvont gehouden.



In het eerste nummer van Fruit schreef de voorzitter van het vakblad Rino De Wilde onder meer: 'In Fruit zullen we de fruitteler informeren over de fruitteeltsector en de veranderingen die zich opdringen zo snel mogelijk aankondigen. Door het samengaan van deze 2 degelijke tijdschriften Fruitteelnieuws en de Belgische Fruitrevue 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, bespuitingen en andere handelingen die de teelten met zich meebrengen.

Via lidmaatschap bij pcfruit, Studiekring Guvelingen of de pomologische verenigingen krijgt de teler veertiendaags zijn tijdschrift via postabonnement toegezonden. Losse abonnementen (zonder lidmaatschap) zijn ook mogelijk.

Jaarvergadering

Het vakblad Fruit organiseerde eind 2017 een feestelijke vergadering voor zijn lezers en zet daarmee de jaarlijkse traditie van Fruitteelnieuws voort. De jaarvergadering op 8 december 2017 stond in het teken van de brexit. Onder de noemer 'Brexit, let's face it!' tekenden 150 aanwezigen present voor de Jaarvergadering Fruit 2017 in Beveren-Waas. Tijdens een panelgesprek belichtten Luc Vanoirbeek (woordvoerder Boerenbond) en Karel De Gucht (voormalig minister van Buitenlandse Zaken en Europees Commissaris voor Handel) enkele scenario's en mogelijke opportuniteiten voor de Belgische fruitsector. Rob Heirbaut, specialist Europese Unie van de nieuwdienst van VRT, was te gast als moderator. Tijdens deze jaarvergadering werd ook de winnaar van het Idee van 't jaar 2017 bekendgemaakt. Deze prijs ging naar 3 studenten van de afstudeerrichting voedingsmiddelentechnologie aan de HoGent voor hun mini snack burgers met fruit.

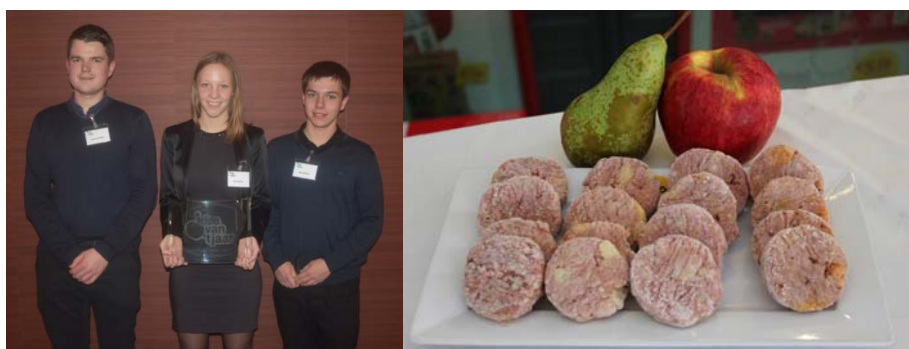


Foto (v.l.n.r.): Ruben Polfliet, Inn De Reu en Bart Billens, de winnaars van Idee van't Jaar 2017 met hun project ViaViande.

Informatie

Fruit, Toekomststraat 16, B-3800 Sint-Truiden, tel. 0032/(0)11-69 71 16, fax. 0032/(0)11-69 71 10, www.vakbladfruit.be, e-mail: redactie@vakbladfruit.be

Summary

Fruit is a bimonthly journal for fruit growers. The first issue appeared January 2017. Fruit is a cooperation between pcfruit, Studiekring Guvelingen, Sectorvakgroep Fruit Boerenbond and Pomologische Vereniging. Fruit deals with different subjects about fruit growing: new technology, new varieties, reports of international meetings, ...

Publicaties 2017

Publicaties

A. Alhmedi en T. Belien

- Twee vliegen in één klap met de Europese vogelkers *Prunus padus*
"Fruit" : 01 (16) 12-13
- Dual benefit of the European wild cherry *Prunus padus* for managing cherry pests / Twee vliegen in één klap met de Europese vogelkers *Prunus padus*.
"Fruit" : 01(16) 2-13.

E. Bangels en T. Belien

- Bestrijding van de appelbloedluis
"Fruit" : 01 (07) 4-5
- Lijst van de erkende insecticiden en acariciden in pitfruit voor 2017 + bijlage poster.
"Fruit" : 01 (04) 22-23
- Perenbladvlo: Bestrijding op basis van perenbladvlomodel en via nuttigen.
"Fruit" : 01 (05) 4-5
- Controle van zaagwespen in de biologische pitfruitteelt.
"BIOpraktijk" april 2017 www.biopraktijk.be
- Praktijkgericht onderzoek en inzet van alternatieve bestrijdingsmiddelen voor controle van probleemplagen in de biologische pitfruitteelt
"Publicatie in boek", p78-79: De Cock, L. (ed.) 2017, Organic Food and Farming in Flanders: Research 2015-2016. ILVO, Merelbeke. ISBN nummer: 9789040303821

E. Bangels, T. Belien en C. de Schaetzen

- Betere bestrijding van perenbladvlo dankzij perenbladvlomodel
"Fruit" : 01 (10) 4-6

T. Belien

- Spinnen: onze niet-gevleugelde vrienden in de perenboomgaard
"Management & Techniek" : 22 (04) 24-25
- D. suzukii bestrijding via fermentatie
"Agriton Krant 2017" p25
https://www.agriton.nl/wp-content/uploads/2017/01/Krant_Pag25.pdf
- Bio fruittelers zetten de strijd tegen de boswants verder
"BIOpraktijk" september 2017. www.biopraktijk.be

T. Belien en R. Clymans

- Internationale conferentie geïntegreerde fruitteelt. Deel 2: Nieuwe technologieën voor de (nabije?) toekomst.
"Fruit" : 01 (01) 22-25

T. Belien en G. Peusens

- De bruin gemarmerde stinkwants (*Halyomorpha halys*) en haar inheemse lookalike de grauwe veldwants
- "Fruit" : 01 (21-22) 20-22

T. Belien, H. Leirs en P. De Clercq

- Onderzoek naar alternatieve nuttigen voor de onderdrukking van perenbladvlo.
- "Publicatie in boek" p74-75: De Cock, L. (ed.) 2017, Organic Food and Farming in Flanders: Research 2015-2016. ILVO, Merelbeke. ISBN nummer: 9789040303821

T. Belien, A. Alhmedi en T. Smets

- Onderzoek en ontwikkeling van nieuwe biologische bestrijdingsmiddelen voor de pit- en steenfruitteelt (BIOCOMES)
- "Publicatie in boek" p76-77: De Cock, L. (ed.) 2017, Organic Food and Farming in Flanders: Research 2015-2016. ILVO, Merelbeke. ISBN nummer: 9789040303821

T. Belien, S. Raymaekers, R. Stassen

- Meer natuur voor pittig fruit
- "Publicatie in boek" p110-111: De Cock, L. (ed.) 2017, Organic Food and Farming in Flanders: Research 2015-2016. ILVO, Merelbeke. ISBN nummer: 9789040303821

T. Belien, R. Clymans, P. Melis, J. Hanssens en G. Smagghe

- Optimale inzet van biologische bestrijders voor een duurzame gewasbescherming in aardbeien tegen trips.
- "Publicatie in boek" p92-93: De Cock, L. (ed.) 2017, Organic Food and Farming in Flanders: Research 2015-2016. ILVO, Merelbeke. ISBN nummer: 9789040303821

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

- Duurzame bestrijding van *Drosophila suzukii* in kersen en houtig kleinfruit
- "Publicatie in boek" p80-81: De Cock, L. (ed.) 2017, Organic Food and Farming in Flanders: Research 2015-2016. ILVO, Merelbeke. ISBN nummer: 9789040303821

M. Boonen

- Vruchtkwaliteit Kwanza bijsturen via bemesting
- "Management & Techniek" : 22 (17) 49-50

M. Boonen, T. Belien en D. Bylemans

- Biologische bladluisbestrijding in houtig kleinfruit
- "Publicatie in boek" p84-85: De Cock, L. (ed.) 2017, Organic Food and Farming in Flanders: Research 2015-2016. ILVO, Merelbeke. ISBN nummer: 9789040303821

M. Boonen, R. Clymans en T. Belien

- IPM in aardbeien succesvol dankzij monitoring
"Proeftuinnieuws" : 27 (6) 24-26

D. Bylemans, T. Smets, T. Van Wallegem en W. Van Hemelrijck

- Warmwaterbehandelingen bij pitfruit na de oogst
"Management en Techniek" : 22 (19) 22-24

A. Ceustermans en W. Van Hemelrijck

- Efficiëntie van mycorrhiza-schimmels tegen nematoden
"Fruit" :1 (05) 4-5

M. Ceustermans

- Jacobsfruit, winnaar "Idee van 't jaar" 2014
"Fruit" : 01 (18) 7
- Studienamiddag wijnbouw
"Fruit" : 01 (18) 8-9
- België helpt appelteelt in Ethiopië
"Fruit" : 01 (18) 19
- It's rather complicated
"Fruit" : 01 (21-22) 4

R. Claes en T. De Baets

- Klaar voor het nieuwe seizoen?
"Fruit" : 01 (22) 21-22

R. Clymans en C. de Schaetzen

- Mijten in de wijndruiventeelt
"Fruit" : 01 (09) 20-22.

T. De Baets

- Teeltadviezen eind maart
"Fruit" : 01 (06) 18
- Teeltadviezen begin april
"Fruit" : 01 (07) 20-21
- Teeltadviezen eind april
"Fruit" : 01 (08) 24-25
- Teeltadviezen begin mei
"Fruit" : 01 (09) 24-25
- Teeltadviezen midden mei
"Fruit" : 01 (10) 16-17
- Teeltadviezen begin juni
"Fruit" : 01 (11) 16-17

- Teeltadviezen midden juni
"Fruit" : 01 (12) 13-14
- Teeltadviezen begin juli
"Fruit" : 01 (13) 14
- Erosie bij meerjarige teelten
"Fruit" : 01 (18) 12-13

F. Debersaques en J. Vercammen

- Prognosfruit 2017: Deel 1
"Fruit": 01(17) 4-7
- Prognosfruit 2017: Deel 2 – IRTA Proefstation 'Fruitcentre'
"Fruit": 01(17) 4-7

T. Deckers en S. Remy

- Impact van de vorst en vorstbestrijding
"Fruit" : 01 (12) 4-7

N. De Geyter, M. Eeraerts, S. Raymaekers

- De meerwaarde van wilde bijen in de Vlaamse fruitteelt. VILT 28.03.2017
<http://www.vilt.be/op-zoek-naar-de-meerwaarde-van-wilde-bijen-voor-fruit>

K. Dhaese

- Landgebruik en waterkwaliteit
"Fruit" : 01 (14-15) 12-13

C. de Schaetzen

- Woelratten en woelmuizen
"Fruit" : 01 (02) 4-5

J. De win, T. De Clercq, T. Belien, B. De Ketelaere en T. De Marez

- Naar waarnemingen & waarschuwingen 2.0
"Proeftuinnieuws" : 27 (14) 51

E. Driesen en D. Bylemans

- Het rooftermijtencomplex in appelboomgaarden
"Fruit" : 01 (08) 4-6

N. Gallace

- Optimalisatie van Malling Centenary onder tunnel
"Fruit" : 01 (03) 8-9
- Doordragers 2016 pcfuit
"Fruit" : 01 (05) 14-16

N. Gallace en Ph. Lieten

- Effect van K/Ca-bemesting op vruchtkwaliteit bij teelt op substraat
- "Fruit" : 01 (11) 20-21

A. Gomand

- Bemesting in de biologische perenteelt onder de loep.
- "BIOpraktijk feb 2017": 6 blz
- Bemesting in de biologische perenteelt.
- "Fruit": 01 (04) 8-10
- Enkele ervaringen uit de bemestingsproeven van 2016.
- "Fruit": 01 (05) 10-11
- Ervaringen met Brevis op peer in 2016
- "Fruit": 01 (07) 6-8
- Adviezen voor vruchtzetting bij peer.
- "Fruit": 01 (07) 10-11
- Nieuwe perenrassen in de kijker.
- "Management &Techniek" : 22 (15) 5-7

K. Hauke

- Delan Pro – Een nieuwe referentie voor de schurftbestrijding in appel en peer
- "Fruit" : 01 (06) 24-25
- Sercadis – Een nieuw fungicide met toegevoegde waarde in appel en peer
- "Fruit" : 01 (07) 28-30
- Ziekten in de teelt van aardbeien 2016
- "Fruit" : 01 (10) 10-11

K. Herckens en M. Boonen

- Zomerframboos: windstilte voorbij?
- "Fruit" : 01 (17) 8-10

P. Janssens en J. Helsen

- Verbetering van irrigatiesturing met hulp van satellietbeelden
- "Fruit" : 01 (07) 6-8

M. Jozefczak

- Valorisatie nevenstromen fruit voor food
- "Fruit" : 01 (01) 10
- Foodpairing – Een mogelijke piste voor innovatie in de fruitsector
- "Fruit" : 01 (09) 28-29

F. Meurrens en W. Verjans

- Regalis Plus in de aardbeien
- "Fruit" : 01 (17) 18-20

G. Peusens, R. Tahzima, K. De Jonghe en T. Belien

- Little cherry: te kleine, minder gekleurde en bittere kersen
- "Fruit" : 01 (11) 12-14

S. Raymaekers

- Predatoren van woelmuizen en –ratten – De kerkuil
- "Fruit" : 01 (05) 24-25
- Predatoren van woelmuizen en –ratten – De ransuil
- "Fruit" : 01 (06) 30-31
- Predatoren van woelmuizen en –ratten – De steenuil
- "Fruit" : 01 (07) 26-27
- Predatoren van woelmuizen en –ratten – De torenvalk
- "Fruit" : 01 (08) 26-27
- Bijen in de boomgaard
- "Fruit" : 01 (08) 38
- Predatoren van woelmuizen en –ratten – De wezel
- "Fruit" : 01 (10) 18-19
- Predatoren van woelmuizen en –ratten – De hermelijn
- "Fruit" : 01 (11) 18-19

K. Ruysen

- 1 jaar EVA-app – Een serieuze tijdswinst voor al 150 fruittelers
- "Fruit" : 01 (01) 27
- Ontmoeting van internationale specialisten spuittechniek fruit
- "Fruit" : 01 (01) 29
- Aanpassing lijst driftreducerend materiaal
- "Fruit" : 01 (08) 20

K. Ruysen en R. Claes

- Omschakelen naar luchtmengdoppen
- "Fruit" 01 (06) 20-21 + bijlagen
- Werken met luchtmengdoppen
- "Fruit" : 01 (07) 24 + bijlagen

V. Siongers

- Een terugblik op de dunproeven van 2016.
- "Fruit": 01(08)15-17

T. Smets

- Luna Sensation
- "Fruit" : 01 (09) 36-37

T. Thys en T. Belien

- *Eotetranychus lewisi*
- "Fruit" : 01 (18) 14

S. Vandenwijngaert

- Gericht bemesten met behulp van een bladanalyse
"Fruit" : 01 (13) 10-11
- De minerale samenstelling van vruchten
"Fruit" : 01 (14-15) 10-11
- Met een bladanalyse kan je de bodemanalyse fijn regelen
"Management & Techniek" : 22 (11) 30-31

K. Vandenwyngaert

- Innovine
"Fruit" : 01 (02) 18-19
- Wijnbouwnieuws
"Fruit" : 01 (07) 16-17
- Wijnbouwnieuws
"Fruit" : 01 (10) 22-23
- Wijnbouwnieuws
"Fruit" : 01 (12) 18-19
- Wijnbouwnieuws
"Fruit" : 01 (14-15) 22-23
- Proeven op het wijnbouwperceel
"Fruit" : 01(18) 10-11
- Future IPM 3.0
"Fruit" : 01 (21-22) 31-33
- Wijnbouwnieuws
"Fruit" : 01 (21-22) 34-35
- Rijpingsverloop van de druiven op pcfruit
"Fruit" : 01 (23-24) 12-13

W. Van Hemelrijck

- Schurftsituatie 2016
"Fruit" 01 (04) 12-13

W. Van Hemelrijck en T. Deckers

- Klimaat 2016
"Fruit" 01 (03) 22-23

V. Van Kerckvoorde

- Omzendbrief telers BFV: *Drosophila suzukii*: spuittechniek bij kersen, 26 juni 2017

V. Van Kerckvoorde en T. Belien

- *Drosophila suzukii*, de grootste bedreiging voor zachtfruit
"Management & Techniek" : 22 (12) 8-9
- *Drosophila suzukii*: populatie en bestrijding
"Fruit" : 01 (03) 6-7

- Kersen reeds zeer vroeg vatbaar voor *D. suzukii*
"Fruit" : 01 (08) 19-20
- Infofiche: *Drosophila suzukii*: is na-oogst eradicatie haalbaar?, 19 april 2017

V. Van Kerckvoorde en S. Raymaekers

- Infofiche: Risicoanalyse van gemengde hagen ivm. *D. suzukii*, 23 februari 2017

V. Van Kerckvoorde en T. Vanrykel

- Bestrijding van kersenvlieg en aziatische fruitvlieg bij kersen
"Fruit" : 01 (11) 4-7

T. Vanrykel

- De snoei van kersen
"Fruit" 01 (05) 6-7

T. Vanrykel en J. Helsen

- Irrigatie bij kersen
"Fruit" 01 (04) 4-6

H. Van Vinckenroye

- Innovatie-Award voor Land- en Tuinbouw 2017
"Fruit" 01 (03) 14
- Toms snoeiboek – Zijn testament voor de fruitteler
"Fruit" : 01 (13) 16-17
- Peren 2017: goede smaak, dunner en langer
"Fruit" : 01 (14-15) 24
- Nieuwe apperassen, exclusief voor Colruyt
"Fruit" : 01 (18) 22-23
- Eurocommissaris Phil Hogan bezoekt pcfruit
"Fruit" : 01 (1-20) 22-23

T. Vanwalleghem

- *Cadophora malorum*
"Fruit" : 01 (13) 4-5

J. Vercammen

- Interpera in Franschhoek (Zuid-Afrika): Deel 1
"Fruit": 01 (01)16-17
- 's Werelds grootste appelbeurs Interpoma.
"Fruit": 01 (02) 6-7
- Interpera in Franschhoek (Zuid-Afrika): Deel 2
"Fruit": 01 (02) 10-11
- Teeltadviezen begin maart
"Fruit": 01 (05) 19

- Interpera in Wenatchee (USA): deel 1
"Fruit": 01(14-15) 4-6
- Interpera in Wenatchee (USA): deel 2
"Fruit": 01 (16) 8-10
- Aanplant biologisch appel- en perenperceel in pcfruit
"BIOpraktijk sept 2017": 2 blz
- Kersensymposium in Japan: Deel 1 – Kersenteelt in de wereld en rassenonderzoek zoete en zure kersen.
"Fruit": 01 (21-22) 16-19
- Kersensymposium in Japan: Deel 2 – Plantsystemen en onderstammen.
"Fruit": 01 (23-24) 14-16

J. Vercammen en F. Debersaques

- Prognosfruit 2017: Deel 3 – Spaanse fruitteelt
"Fruit" : 01 (19-20) 10-11

W. Verjans

- Hoe vermijd je onkruid in aardbeien?
"Management & Techniek" : 22 (14) 48-49

Publicaties in internationale tijdschriften, internationale congressen, proceedings en posters

A. Alhmedi, T. Belien, S. Raymaekers, D. Bylemans, Z. Tomanovic

Food web structure of aphids and their parasitoids in Belgian fruit agroecosystems. Entomological Science, accepted. DOI:10.1111/ens.12303

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

Preferential oviposition behaviour of *Drosophila suzukii*: potential for ecological control in cherry. Poster at 69th International Symposium on Crop Protection 23/05/2017, Ghent, Belgium.

A. Ambaw, T. Vanwalleghem, W. Van Hemelrijck, D. Nuyttens, M.A. Delele, H. Ramon, B. Nicolaï, U.L. Opara, P. Verboven

Experimental and numerical analysis of the spray application on apple fruit in a bin for postharvest treatments. Journal of Food Engineering, Vol. 202, 2017, p. 34-45.

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 123: 96-100.

M. Boonen, N. Gallace, D. Bylemans

Screening of new strawberry varieties/selections for open field production at pcfruit; poster at the 3rd International Strawberry Congress, September 6-8, Antwerp.

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 Hortic. 1156, 863-870. DOI: 10.17660/Acta Hortic.2017.1156.127.

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

The efficacy enhancing effect of attractive additives on insecticide treatments against thrips in strawberry. Publication in proceedings 69th International Symposium on Crop Protection 23/05/2017, Ghent, Belgium.

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 123, 86-95.

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

Entomopathogenic fungi in the control of thrips in strawberry. Poster at the 3rd International Strawberry Congress, September 6-8, Antwerp.

A. Colda, S. Raymaekers, O. Honnay, B. Lievens, S. Remy, W. Keulemans

Can Diversification of the pollinator community in 'Sweet Sensation' pear orchards improve fruit set, yield and fruit quality? Poster contribution at the International Symposium on Flowering, Fruit set and alternate bearing, Palermo, Italy, June 19-23, 2017

S. Daniels, N. Witters, T. Beliën, K. Vrancken, J. Vangronsveld, S. Van Passel

Monetary valuation of natural predators for biological pest control in pear production. *Ecological Economics* 134: 160–173

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 (International Plant Virus Epidemiology Symposium) 2016.

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

High resolution strawberry field monitoring using the compact hyperspectral imaging solution COSI, VITO, Flemish Institute for Technological Research, Remote Sensing department, Mol, Belgium, pcfruit ,npo, Department field research berryfruits, Fruittuinweg 1, Sint-Truiden, Belgium; Abstract Book ECPA (European Crop Protection Organisation) 2017

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 123: 178-179.

E. Driesen, W. Keulemans, D. Bylemans

Phytoseiid (Acari: Mesostigmata) mite abundance and diversity in Belgian apple orchards. Poster session presented at the 69th International Symposium on Crop Protection of Ghent University, Ghent, BE.

N. Gallace

Weniger Kältestunden positiv – Spargel & Erdbeer Profi 4: 72-75

N. Gallace, Ph. Lieten

- Leifähigkeit der Nährlösung – Spargel & Erdbeer Profi1: 79-71

- Optimierung des Anbaus im tunnel – Spargel & Erdbeer Profi 2 : 82-86

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

Toxicity of erythritol, a sugar alcohol and food additive to *Drosophila suzukii* (Matsumara). *Acta Hort.* 1156: 843-848. DOI: 10.17660/ActaHortic.2017.1156.124.

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

A review of 12 years work on balancing the nutrition of nitrogen and potassium for the pear cultivar 'Conference'. "Abstract Book VIII ISHS Symposium on Mineral Nutrition of Fruit Crops": p.26.

P. Janssens, R. Van Aert, M. Boonen, I. Vendel, M. Hertog, T. Van Delm, D. Bylemans, A. Elsen, H. Vandendriessche

Does water stress improve fruit quality in open field grown strawberry ? Poster session presented at the International Strawberry Conference, Antwerpen, BE.

M. Naets, L. Bossuyt, W. Van Hemelrijck, W. Keulemans, A. Geeraerd

Postharvest fungal pathogens of apple (*Malus × domestica* Borkh.) fruit: Identification of the causal agents and link with pre/postharvest factors. Conference on Food Microbiology, abstract book.

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

Chapter 13: Invertebrate and Vertebrate Pests: Biology and Management. p305-337. Publication in Book: "Cherries: Botany, Production and Uses" edited by Quero-Garcia, J., Lezzoni, A., Pulawska, J., Lang, G. Boston, MA: Centre for Agriculture and Biosciences International (CABI) Press, 2017. ISBN 9781780648378 (hbk: alk paper) ISBN 9781780648392 (e-pub).

G. Peusens, R. Tahzima, K. De Jonghe, T. Beliën, D. Bylemans

Monitoring of vectors *Phenacoccus aceris* and *Pseudococcus maritimus* of Little cherry virus 2 in sweet cherry orchards in Belgium. The Aristotle University of Thessaloniki. 7-9 June 2017. Thessaloniki. Greece. 24th International Conference on Virus and Other Graft transmissible Diseases of Fruit Crops. Abstract Book ICVF 2017

S. Remy, J. Smessaert, M. Claes, M. Pisman, B. Cottyn, H. Schoofs, M. Maes, G. Smagghe, W. Keulemans, O. Honnay, T. Deckers, D. Bylemans

Biocontrol to protect apple and pear flowers against fire blight using bumblebees. Comm Appl Biol Sci Ghent University, 28/3: 311-319

T. Smets, K. Hauke, W. Van Hemelrijck

Postharvest diseases in pipfruit, new threats? International symposium on postharvest pathology, Skukuza camp, South Africa, abstract book, p.85.

J. Smessaert, O. Honnay, T. Deckers, S. Remy, W. Keulemans

Study of fruit set and fruit quality of 'Conference' pears and 'Jonagold' apples in orchards Supplemented with bumblebee hives? Contribution from oral presentation to Proceedings of International Symposium on Flowering, Fruit set and alternate bearing, Palermo, Italy, June 19-23

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

Little cherry virus Diversity: Insights from a Genetic and Molecular Epidemiological Perspective. Ghent University. Proceedings of the 69th International Symposium on Crop Protection 2017. Comm. Appl. Biol. Sci, Ghent University, 2017

R. Tahzima, Y. Foucart, G. Peusens, T. Beliën, S. Massart, K. De Jonghe

First Report of Little cherry virus 1 affecting European Plum *Prunus domestica* (L.) in Belgium. Plant Disease. 101(8):1557. /<https://doi.org/10.1094/PDIS-01-17-0074-PDN> (A1 - Paper APS – American Phytopathological Society).

J. Van Campenhout, S. Torfs, S. Croes, K. Heungens, K. Keulemans, W. Van Hemelrijck, D. Bylemans

Orchard specific management of scab (*Venturia inaequalis*) on apple. Proceedings of the 11th International IOBC-WPRS workshop on pome fruit diseases. In press.

K. Vandenwyngaert

- Roll-out Poster session presented at t of IPM in Belgian viticulture, Poster session presented at Future IPM 3.0, Riva del Garda (It), 16-20 okt 2017

- Guidelines of a responsible wine tasting, Poster gepresenteerd op de studienamiddag wijnbouw bij pcfruit 15 sept 2017
- Wijnbouw in Limburg: article in a Chinese magazine region Guangdong, China (translated into Mandarin)

W. Van Hemelrijck, T. Smets, J. Van Campenhout, T. Vanwalleghem, K. Hauke, S. Duyckaerts, D. Bylemans

New threats of (postharvest) diseases in pomefruit. Proceedings of the 11th International IOBC-WPRS workshop on pome fruit diseases. In press

T. Vanwalleghem, J. Vancampenhout, W. Van Hemelrijck, D. Bylemans

Pestalotiopsis sp., the causal agent of a new crown rot diseases on strawberry in Belgium. Book of abstracts 3rd International strawberry conference, p134.

V. Van Kerckvoorde, E. Bangels, R. Clymans, S. Smets, T. Thys, N. Berkvens, H. Casteels, M. De Ro, D. Bylemans, T. Belien

Lab and field comparison of feeding enhancers for improved *Drosophila suzukii* control. Poster at the 3rd International Strawberry Congress, September 6-8, Antwerp.

W. Verjans, N. Rosa, J. Vandermaesen, S. Remy

Fruit thinning with Brevis® and Exilis® on apple cultivar 'Nicoter' in 2015. Acta Horticulturae: accepted.

W. Verjans, T. Deckers, J. Vandermaesen, D. Bylemans, S. Remy

A comparison of different fruit thinning agents in apple cultivar 'Golden Delicious'. Acta Horticulturae: accepted

J. Vercammen en A. Gomand

- Comparison of different types of fertilizers in an organic fruit orchard of Conference pear. "Organic Food and Farming in Flanders": blz. 48-49.
- Optimization of the N fertilization in an organic Conference pear orchard: Combination of organic fertilizers with alternative N fertilizers. "Organic Food and Farming in Flanders": blz. 50-51.
- Search for resistant and / or less susceptible apple varieties. "Organic Food and Farming in Flanders": blz. 122-123.
- Planting systems of sweet cherries in Belgium. "Proceedings of the VII International Cherry Symposium": p. 159-164.
- Testing of sweet cherry cultivars in Belgium. "Proceedings of the VII International Cherry Symposium": p. 249-254.

J. Vercammen, A. Gomand, N. Claes en D. Bylemans

- Training systems of sweet cherries in Belgium. Abstract book "8th international cherry symposium": p. 58.
- Testing of sweet cherry varieties in Belgium. Abstract book "8th international cherry symposium": p. 92.

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 Hortic. 1156: 833-842. DOI10.17660/ActaHortic.2017.1156.123.

Opendeurdagen

08 februari 2017	Studiedag BFV Sint-Truiden: Aardbeien - vernieuwing in het rassenasortiment, ervaringen van de nieuwe rassen - Mogelijkheden met frambozen (Kwanza) en blauwe bessen, teelttechniek en ziektebestrijding – Stand van zaken in de aanpak van Drosophila suzukii: 41 aanwezigen.
17 februari 2017	Studieavond - Voorstelling van de proefresultaten 2016 i.s.m. Studiering Guvelingen: Nieuwe appelrassen en hun ziektegevoeligheid – Nieuwe perenrassen en hun ziektegevoeligheid – Chemisch dunnen bij appel – Chemisch dunnen bij peer – Bemesting – Onkruidbestrijding – Actualiteiten (o.a. adviezen vruchtzetting en onderstammen en bodemmoetheid); ± 200 aanwezigen.
8 maart 2017	Studiedag (rode) bessen in the picture: Nieuwe middelenlijst + snoei rassen met uitleg ter voorkoming eutypa – Bestrijding van dopluizen – Gewasbeschermingschema's voor minimaal aantal residu's + bestrijding bessenglasvlinder; 54 aanwezigen.
08 maart 2017	Kersensnoeidemonstratie i.s.m. pcfruit vzw - dat; ± 70 aanwezigen.
24 maart 2017	Studiedag Wijnbouw, Provinciehuis Hasselt i.s.m. Provincie Limburg, Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse Overheid en de vzw Belgische Wijnbouwers: Valse meeldauw – Drosophila suzukii – Toerisme – vzw Belgische Wijnbouwers – Leidraad gewasbescherming; 117 aanwezigen.
5 april 2017	Studiedag Tafeldruiven – CC Den Blank Overijse i.s.m. Dienst Voorlichting van het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid, de Nationale Proeftuin voor Witloof en de Unie der serristen – Witziekte – Drosophila suzukii – Trosrups – Veilig met gewasbeschermingsprodukten – Kalium- en magnesiumopname – 3Wplus: toelichting omtrent de activiteiten rond plantgoed; 54 aanwezigen.
04 mei 2017	Opendeurdag pcfruit-pah: Algemeen - Drosophila Suzukii – Demo Veriscan – Demo One-two; Aardbei – Demo bodemontsmetting Metam via T-tape – Proeven Malling Centenary, K/Ca en vervroeging - Irrigatie/fertigatie volle grond – Houtig kleinfruit – Bladluizen – Rode bes – Framboos – Braam; 55 aanwezigen
12 juni 2017	Studienamiddag houtig kleinfruit: Demo brongerichte aanpak van erosie – Nieuwe rassen zomer-en herstframboos – actualiteiten; +/- 20 aanwezigen
12 juni 2017	Convent aardbei: nieuwe aardbeirassen junidrager; 11 aanwezigen
12 juni 2017	Studieavond aardbei: Nieuwe aardbeirassen doordrager; +/- 35 aanwezigen
21 juni 2017	Opendeurdag Zoete kersen: Nieuwe kersenrassen en hun gevoeligheden – Hebben de paraffinepotten en de Frostguard de vorstscha- de kunnen beperken? – Actualiteiten gewasbescherming (Drosophila suzukii en kersenvlieg) – Overkapping bij zoete kers (niet alleen tegen barsten, maar ook tegen Drosophila suzukii); ± 120 aanwezigen.
23 juni 2017	Opendeurdag Pitfruit: Vruchtzetting met groeiregulatoren bij Jonagold en Conference – Vruchtzetting met groeiregulatoren bij nieuwe appel- en perenrassen (o.a. invloed van de vorst en het slechte bloeiweer) – Effect van chemisch dunnen op percelen met zware

	vorstschade – Demo “Intelligent Fruit Vision” –Actualiteiten (o.a. perenbladvlo, groei, ...); ± 120 aanwezigen.
28 juli 2017	Opendeurdag Fruitteelt in het Hageland i.s.m. de dienst voorlichting van het Departement Landbouw en Visserij en de Kring Hagelandse Fruittelers op het bedrijf van de familie Sempels-Pieraerts: Vorstschade en vruchtzetting – Onkruidbestrijding (o.a. vergelijking van verschillende schema’s) – Hagelnetten: Belang van de afstand van ankers (demo van krachten die spelen) – Actualiteiten in de geïntegreerde gewasbescherming van plaaginsecten: hoe komen we tot een goede bestrijding met maximale bijdrage van nuttigen – Bijen aantrekken, huisvesten en maximaal laten werken in de boomgaard – Hoe vlot overschakelen naar driftreducerende doppen; ± 210 aanwezigen.
07 augustus 2017	Convent aardbei doordragers: Aardbeirassen doordragers; 19 aanwezigen.
18 augustus 2017	<u>Opendeurdag Pitfruit</u> i.s.m. Studiekring Guvelingen: Nieuwe perenrassen – Nieuwe appelrassen – Onkruidbestrijding – Dunresultaten Celi-na – Vruchtmaat en rijping bij Conference –Actualiteiten; ± 80 aanwezigen.
15 september 2017	Studienamiddag Wijnbouw i.s.m. het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid en de provincie Limburg: Toelichting rond uitstaande proeven – Drosophila suzukii (wijngaardproeven) – Erosie en beschikbare analysemethodes – Mostcorrectie; +/- 65 aanwezigen.
28 september 2017	Studieavond Frambozen in alle kleuren en maten: Rassen zomerframbozen – herfstframbozen – Drosophila suzukii: 31 aanwezigen
01 december 2017	<u>Snoeinamiddag Pitfruit</u> i.s.m. Limburgse Fruittelers Organisatie: Planten snoesystemen bij Conference – Snoei en opkweek van verschillende nieuwe appel- en perenrassen – Snoei- en opkweekproeven bij Conference – Demo strokenpoetsers en bladversnipperaars – Elektrische snoeischaren; ± 80 aanwezigen.

Financiering van de vermelde projecten was mogelijk door:



Vlaanderen
is landbouw & visserij



**AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN**



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland



PROVINCIE
VLAAMS • BRABANT



BIOCOMES

New biological control products
for sustainable farming and forestry



BELORTA
redefining fruit & vegetables



CCBT



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland

