

INHOUDSTAFEL

Voorwoord	5
Bestuursorganen en personeel	7
Technische comités en telerswerkgroepen	12
Algemeen	
- Fruitcongres 75 jaar Toegepast Fruitteeltonderzoek	14
- Opendeurdag 75 jaar Toegepast Fruitteeltonderzoek	16
- Overzicht klimatologie 2018	57
- Eufruit – Europees Fruitnetwerk	101
- Publicaties, demonstratieactiviteiten, studie- en opendeurdagen	123
Bemesting en water	
- Aansturing van stikstof en water in vollegrondsaardbei voor een duurzame transitie naar een verhoogde smaak- en bewaarkwaliteit	24
- Irriwijs: optimale bewaring van frambozen en bramen planten in de koeling	26
- Praktijkhaalbare opvang en hergebruik van water op trayvelden aardbei zonder milieubelastende lozing	27
- Praktijkgerichte oplossingen voor organische stofopbouw in de biologische landbouw onder MAP5	50
- Demoproject Demonstratie van druppelirrigatie in groeten en fruit	56
- Coördinatiecentrum voorlichting en begeleiding duurzame bemesting Limburg (CVBB)	74
- Aanpak van nitraatproblematiek (Leader Kempen en Maasland)	77
- Bewust omgaan met bemesting (Leader Haspengouw en Voeren)	78
- Controle van stikstof (N) uitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater (N Leader)	84
- Optimalisatie van de stikstofbemesting bij 'Conference' peer ter verbetering van de vruchtkwaliteit	86
Diensten (pcfruit diensten)	
- Diensten aan bedrijven	109
- Diensten aan Telers: Onafhankelijk advies op maat	112
- Waarschuwingsdienst	113
- PWARO-Deskundige irrigatie en fertigatiebegeleiding voor de fruitteelt	114
- Optimaliseren spuittechniek met verticale meetwand	115
- Diagnostisch onderzoek	118
- Bladanalyse: evaluatie van de voedingstoestand van de fruitbomen	119
- Vruchtanalyse: bepalen van de inwendige vruchtkwaliteit	120

Economisch

- Vinificator	30
- Demoproject Diversifiëren is anticiperen	55
- SALK Versterking van de Limburgse fruitkolom – exportstimulering	80
- Insleep van pathogenen via stuifmeel, bijen en bijenteeltproducten: identificatie van risico ter bescherming van plant en pollinator (APIRISK)	98
- pcfruit als Authorized Service Provider (ASP) voor export van appelen en peren naar derde landen	102
- Verbeteren van oogstzekerheid en vruchtkwaliteit bij peer door het optimaliseren van het bestuivingsproces	106

Gewasbescherming - IPM

- GMO Project 3.1: Optimalisatie van gewasbescherming	67
- Fruitig landschap	97
- Meer natuur voor pittig fruit ('Interreg')	99

Gewasbescherming – plagen

- Waarnemingen van nuttigen en plagen in de fruitteelt	65
- Kennisgebaseerde praktijkoplossingen ter bescherming van de Vlaamse fruitteelt tegen <i>Drosophila suzukii</i>	96
- Gaphannex: Onderzoek ter opheldering van kennislacunes met betrekking tot het quarantaineorganisme <i>Eotetranychus lewisi</i> (Lewis spintmijt)	103
- Innovatie en praktijkimplementatie van waarnemings- en waarschuwingssystemen voor insectenplagen ter verduurzaming en internationa-lisering van de Vlaamse fruit- en groenteteelt ("Geautomatiseerde monitoring")	104
- Operationele groep 'Biofruit debugger'	105
- Gevoeligheid appellassen voor bladluizen: studie van lokale resistentie-ontwikkeling (ATIP avenir project)	107

Gewasbescherming – ziekten

- Waarnemingen schimmelziekten in de fruitteelt 2018	62
- Tendensen bij ziekten in de teelt van aardbeien	68
- Rationele en plaatsspecifieke beheersing van schurft bij appel	69
- Beheersing van schurft bij Conference met een minimale input aan koper	70
- Gaphannex: Onderzoek ter opheldering van kennislacunes met betrekking tot het quarantaineorganisme <i>Diaporthe vaccinii</i> bij blauwe bes en blauwe bosbes	71
- Risicover: Adequate beheersing bodemziekten in de teelt van aardbei	72
- Stratrego: Fytosanitair statuut van schadelijke organismen voor planten en plantaardige producten	73
- Bestrijding bacterievuur bloeminfecties met biologische controle organismen (BCO's) toegepast via hommels bij appel en peer: deel 2	81
- Kennisgebaseerde praktijkmaatregelen voor een betrouwbare beheersing van Little Cherry	95

Milieu

- Driftreductie Leader	76
- Erosie in de sier- en fruitteelt: een brongerichte aanpak	116

Rassenonderzoek

- Screenen en testen van nieuwe rassen en selecties aardbeien en houtig kleinfruit met het doel een betere oogstspreading te realiseren (GMO)	18
- Versnellen van de rassenvernieuwing bij appel en peer (GMO)	39
- Optimalisatie van de groeikracht bij Natyra®	51
- Operationele groep 'Plant voor een klant'	53

Techniek

- Versterking van de Limburgse fruitkolom – innovatie en nevenstromen	75
- Autofruit (EFRO)	79
- Hypertemp: Multi-temporele observatie van de vitaliteit van fruit boomgaarden met multi-sensor Belair gegevens	82
- Intelligent Fruit Telen (Interreg)	88
- Vlaams Actieplan Hardfruit - Introductie van het Internet of Things in de fruitaanplant	91

Teelttechniek

- Ontwikkeling van economisch en ecologisch duurzame teelttechnieken voor aardbeien en houtig kleinfruit (GMO)	20
- Proeftuinwerking aardbeien en houtig kleinfruit	22
- Coolplant: optimale bewaring van frambozen en bramen planten in de koeling	25
- Salk-wijnbouw: Kennis- en onderzoekscentrum wijnbouw	28
- Vinificatieruimte	29
- Proeftuinwerking appel	31
- Proeftuinwerking peer	34
- Proeftuinwerking zoete kersen	37
- Optimaliseren van de zoete kersenteelt	42
- Optimaliseren van de teelttechniek bij Cepuna en Kanzi	44
- Intensieve kersenaanplant op Gisela	46
- Opvolging pruimenrassen (GMO)	47
- Proefveldwerking Hageland	48
- Beslissingsondersteunend systeem voor pluktijdstipvoorspelling van hardfruit	49
- Vlaams Actieplan Hardfruit - Metastudie rond kwaliteitsverbetering van appel	90
- FROSTinno: Innovatieve en energie efficiënte vorstbestrijding in de fruitteelt	93
- Smartfresh op peer	117

Vakblad Fruit 121

Publicaties 2018 123

Financiering van de vermelde projecten 138

Voorwoord

Geachte lezer,

2018 was een moeilijk jaar. Zo kreeg pcfruit voor het derde jaar op rij te kampen met de grillen van de natuur. Na de stormschade van 2016 en de late vorst in 2017, werden op 21 mei 2018 de proefpercelen van pcfruit getroffen door hagel, waardoor nagenoeg al het fruit als rebut moest verkocht worden. Gelukkig voor de sector was de hagelbui lokaal en bleven vele fruitpercelen in de provincie gespaard. Ook voor de pitfruitsector was 2018 een zeer moeilijk jaar. De sterke vorst van vorig jaar in belangrijke delen van Europa zorgde nu voor veel en sterke bloembotten, waardoor de appeloogst in Europa de grootste ooit was. Door de sterke prijsdruk kwamen telers niet uit de kosten. Ook de peersector, waar we met Conference een unieke marktpositie hebben, kende een ondermaats prijsverloop vanwege de mindere kwaliteit te wijten aan de extreem warme zomer van vorig jaar. Weeral blijkt dat onderzoek nodig is en blijft om voortdurend de factoren te kunnen aanpakken die de kwaliteit zo beïnvloeden. We kunnen alleen concurreren in een geglobaliseerde markt als we topkwaliteit kunnen bieden.

Het kleinfruit kende een wisselend prijsverloop. De hoge temperaturen bij ons vervroegde onze oogst zodat import uit het zuiden, beschermde en onbeschermde teelt overlapt met negatieve gevolgen voor de prijsvorming. Ook hier kunnen technische maatregelen in zekere mate een oplossing bieden. Onderzoek rond oogstspreading en -bescherming blijven belangrijk om hier vooruitgang te boeken.

De crisis in de fruitsector duurt zonder enige twijfel al veel te lang. Toch meen ik dat we onze rug moeten rechten. Ondernemerschap in een wereld waar voortdurende verandering de standaard wordt, betekent immers ook grondig reflecteren wat anders en beter kan. Kostenbesparing is even belangrijk geworden als nieuwe teelten of technieken. Bij al deze keuzes kan pcfruit u adviseren, omdat zij vanuit een strikt neutraal oordeel steeds een wetenschappelijk onderbouwd advies opstelt.

2018 was tegelijk een feestelijk jaar voor pcfruit. We hebben als provincie de eer gehad om 75 jaar toegepast wetenschappelijk onderzoek in Haspengouw te vieren. Immers, de oudste van de drie instellingen die aan de grondslag van pcfruit ligt, het Koninklijk Opzoekingsstation van Gorsem, is opgericht in 1943 bij de start van de intensieve fruitteelt met laagstambomen. We zijn trots op de fysieke en administratieve centralisatie die in 2013 gefinaliseerd werd. Het geeft de mogelijkheid om meer aantrekkingskracht en meer impact te hebben, om aan efficiëntie te winnen en de samenwerking te verbeteren. Hierdoor is pcfruit in Europa echt een referentie geworden inzake toegepast fruitteeltonderzoek.

75 jaar toegepast fruitteeltonderzoek is een mijlpaal. Met een dagprogramma vol workshops en een bijzonder avondprogramma voor de professionele sector met een prachtige mix van historische beelden en moderne technologie, hebben we op 7 juni 2018 in het kasteel van Ordingen de geschiedenis én toekomst van pcfruit in de kijker gezet. De opendeurdag voor het grote publiek zorgde op 10 juni met ongeveer 2000 bezoekers voor de kers op de taart. Het is belangrijk dat pcfruit ook het grote publiek bereikt. Dit belangrijke contactmoment maakt dat de consument positief staat tegenover pcfruit en de ganse fruitteelt.

We investeerden ook in de groeiende wijnbouwsector. Op 31 augustus zorgde de studiedag 'Van wijngaard tot fles' in Borgloon voor een ruime belangstelling voor deze sector dankzij verschillende internationale sprekers. Met meer dan 50% van de Vlaamse wijnbouw gesitueerd in Limburg heeft deze sector een belangrijke rol als economische landbouwactiviteit, maar ook een sterke aantrekkingskracht op toeristen in Haspengouw.

Innovaties in de fruitteeltsector zijn noodzakelijk om te beantwoorden aan een wereld in verandering. Pcfruit zet dan ook bewust in op veelbelovende ontwikkelingen zoals remote sensing, robots met toepassingen in de fruitteelt (bijvoorbeeld voor het mechanisch controleren van onkruiden), informatica-toepassingen, ... naast de andere thema's zoals ziekten- en plaagbestrijding, groei beheersing, bemesting, rassenonderzoek, ...

Om dit alles te kunnen realiseren werd met de steun van de provincie Limburg 4 ha extra proefterrein aangekocht. Dit brengt het totaal op 62 ha proefterrein, een bewijs van de hoge activiteit van pcfruit en de veelheid van onderzoek dat er gebeurt.

In dit jaarverslag kan u zien dat 2018 het jaar van de vele activiteiten was. Activiteiten om u zowel te ondersteunen in uw dagelijkse praktijk als om u voor te bereiden op de toekomst, maar steeds in functie van u als fruitteler. Ik wens dan ook iedereen te bedanken die dit heeft helpen realiseren: de overheden en bedrijven die voor de financiële ondersteuning zorgden, de producentenorganisaties en de beroepsorganisaties en het voltallige team van pcfruit.

We zijn dan ook overtuigd dat we samen met u de toekomst van de fruitteelt kunnen verzekeren en blijven vorm geven. Mijn steun hebt u alvast.



Inge Moors
Voorzitter pcfruit
Gedeputeerde van Landbouw,
Plattelandsbeleid en Ruimtelijke Ordening

Bestuursorganen & personeel

Raad van bestuur (toestand 31/12/2018)

In 2018 vergaderde de raad van bestuur op 12/03, 07/06 en 10/12.

Stemgerechtigde leden

- Moors Inge

voorzitter

als afgevaardigde voor de Provincie Limburg

- Neven Guido

1^e ondervoorzitter

als afgevaardigde van BelOrta cvba

- Vaes Karel

2^e ondervoorzitter

als afgevaardigden van de Sectorvakgroep Fruit Boerenbond

- Champagne Erik

- Lousbergh Ludo

- Missotten Guillaume

- Vanrykel Benny

als afgevaardigden van de Belgische Fruitveiling cvba

- De Deyn Peter

- Groven Patrick

- Pauly Mathieu

als afgevaardigden van BelOrta cvba,

- Derwael Joseph

als afgevaardigde van New Green cvba

- Cuypers Ann

- Schoonheydt Robert

als afgevaardigden van de universitaire centra

- Geerdens Florent

- Jansen Eric

- Meyers Louis

als afgevaardigden van de Sectorvakgroep Fruit Boerenbond

- Boonen Alfons

- Claes Joseph

als afgevaardigden van de Belgische Fruittelers Organisatie vzw

- Bisschops Bart

als afgevaardigde van de Limburgse Land- en Tuinbouwscholen

- Coussé Annelies

als afgevaardigde van de Boerenbond

Adviserende leden

- Hannosset Franky
als afgevaardigde van de stad Sint-Truiden

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

Dagelijks bestuur

In 2018 vergaderde het dagelijks bestuur op 08/02, 05/03, 12/03, 09/04, 01/06, 20/07, 03/09, 29/10 en 30/11.

Het dagelijks bestuur was in december 2018 als volgt samengesteld:

Voorzitter

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

Leden dagelijks bestuur

- Lousbergh Ludo
afgevaardigde Belgische Fruitveiling cvba

- Neven Guido
afgevaardigde BelOrta cvba

- Schoonheydt Robert
afgevaardigde universitaire centra

- Vaes Karel
afgevaardigde van de Sectorvakgroep Fruit Boerenbond

Adviserende leden

- Bylemans Dany
Algemeen directeur

- Deroose André
Administratief directeur

Algemene vergadering

Er had een algemene vergadering plaats op 20 april en 7 juni 2018.

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

Dany Bylemans: algemeen directeur

Onthaal, secretariaat en kwaliteitscontrole

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

Centrale administratie

André Deroose: administratief directeur

Tessa De Baets, Benny Gillain, Heidi Koopmans, Ludwine Meekers, Gerda Mombaerts, Gerda Stevens, Tom Thielemans, Steven Van Wynsberge

Logistiek

Michel De Filette, Math Engelbosch, Tsvetanka Uzunova

Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit

Miet Boonen: coördinator

Kasim Ceylan, Nicole Gallace, Kenneth Herckens, Albert Horten, Johny Ketelslegers, Christoph Mekers, Arthur Mombaerts, Joeri Putzeis, Piet Putzeys, Christophe Ruiz Vargas, Daan Ruymen, Raghvir Singh, Kris Vandenwyngaert

Proeftuin pit- en steenfruit

Jef Vercammen: directeur

Niels Claes, Ann Gomand, Petra Gubanski, Sander Herinckx, Guy Peumans, Danny Reynaerts, Thijs Van Marsenille, Anaïs Vandenholt, Ruben Wouters

Toegepast wetenschappelijk onderzoek

Milieu & Techniek

Nathalie Broers, Kris Dhaese, Filip Ghysens, Kim Koopmans (t/m 31/08/2018), Victoria Nelissen, 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

Serge Remy: afdelingshoofd

Wannes Akkermans, Gunther Cremers, Femke De Vis, 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, Tom Thys, Vincent Van Kerckvoorde, Eddy Willems

Diensten

Piet Creemers, studiedirecteur

Diensten aan telers

Tessa De Baets (t/m 31/08/2018)/Kim Koopmans, afdelingshoofd

Ruben Claes, Charles de Schaetzen, Karlien D'Haemer, David Everaerts, Jef Helsen, Raf Spiritus, voorlichters

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

Fruitbedrijven

Danny Vranken, bedrijfsleider

Werner Bruninx, Pieter Renson, Joannes Rupert, Balraj Singh, Sukhjinder Singh, Julian Thijs

Fruitteelt-nieuws vzw

Hilde Van Vinckenroye

Fruit vzw

Miet Ceustermans, Anne Vandenbosch

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 23/04/18 en 19/11/18

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

Technisch comité steenfruit vergaderde op 30/04/18 en 21/11/18

Leden (extern): Ballet S., Belmans K., Billen Th., Claes J., 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., Ramaekers Y., Thoelen M., Vaes, K., Vanweddingen R., Vanrykel T. en Warnier O.

Technisch comité aardbeien werd wegens omstandigheden verplaatst naar januari 2019

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

Technisch comité houtig kleinfruit vergaderde op 23/02/18 en 14/12/18

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

Technisch comité druiven vergaderde op 29/03/18

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

Werkgroep Hageland vergaderde op 07/05/2018

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

Fruitcongres: om nog meer succes te oogsten



Foto's: Marc Scheepers, provincie Limburg

Op donderdag 7 juni 2018 vierden de Provincie Limburg en pcfruit het 75-jarig bestaan van het Limburgs fruitteeltonderzoek met een provinciaal fruitcongres in het historische decor van het Kasteel van Ordingen. 250 actoren in de Limburgse fruitteelt, van teelt tot handel, tekenden present.

Onder het motto 'Om nog meer succes te oogsten' brachten de Provincie Limburg en het Proefcentrum Fruitteelt 250 geïnteresseerden samen om niet alleen terug te kijken op het rijke verleden van het Limburgse fruitteeltonderzoek, maar ook vooruit te kijken naar de toekomst. Tijdens de namiddag konden telers en andere geïnteresseerden workshops volgen rond gezondheid, technologie en handel. Tijdens het avondprogramma gaven keynotesprekers dr. ir. Frans Kok, hoogleraar Universiteit Wageningen en trendwatcher Richard van Hooijdonk hun mening over de uitdagingen voor de Limburgse fruitteeler. Directeur van pcfruit Dany Bylemans, afdelingshoofd Zoölogie Tim Beliën, oud-onderzoeker Opzoekingsstation van Gorsem Eddy Bal en fruitteeler Karel Vaes voerden met moderator Stef Wijnants een panelgesprek over de evolutie van 75 jaar fruitteeltonderzoek.

Italiaanse onderzoeker Mario di Guardo wint prestigieuze Award Prof Soenen

Tijdens het fruitcongres werd de 13^{de} prijs van de Stichting Professor Albert Soenen uitgereikt, een geldprijs van 2.500 euro voor een doctoraatsthesis. Er waren zes genomineerden uit vier verschillende Europese landen (België, Denemarken, Italië en Portugal). Een jury van experts beoordeelde de werken op wetenschappelijke kwaliteit, originaliteit, taal en vorm en mogelijke impact op de fruitteelt. De 31-jarige laureaat Mario di Guardo voerde zijn onderzoek uit aan de Nederlandse Universiteit van Wageningen. Het toont aan welke genen van de appel verantwoordelijk zijn voor de textuur van vruchten, meer bepaald hoe de hardheid, knapperigheid en vezeligheid van de vruchten ervaren wordt. Het bekroonde onderzoek is van groot belang voor het inzicht in de genetische achtergronden van het uitstalleven, de bewaarbaarheid en de smaakontwikkeling van appels. Dit is erg belangrijk voor de Jonagold en voor de selectie van nieuwe appelvariëteiten die hier in de toekomst zullen worden aangeplant.



Foto: Uitreiking Award Prof. Soenen: (v.l.n.r.) Dany Bylemans, Inge Moors, Mario Di Guardo, Manu Soenen en Robert Schoonheydt.

Opendeur: 75 jaar toegepast fruitteeltonderzoek

Pcfruit zette zondag 10 juni 2018 de deuren open voor het grote publiek. Zo'n 2.000 mensen bezochten het proefcentrum. Ze ontdekten de geschiedenis van pcfruit via een fototentoonstelling en oude tv-beelden. Het pcfruit van vandaag leerden ze kennen via rondleidingen langs de klimaatkamers, het microbiologisch labo, de proefpercelen, de serres... Ook de drone- en machinedemo's trokken veel volk.





Foto's: Dany Claes en pcfruit

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

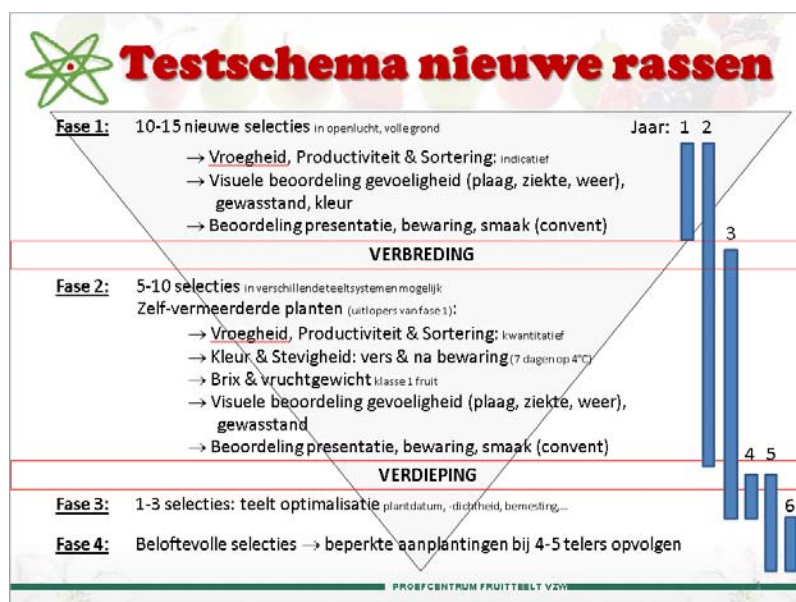
Rassenproeven vormden ook in 2018 een belangrijk onderdeel van het aardbei onderzoek. Het screenen van nieuwe rassen en selecties in volle grond open lucht naar opbrengst, oogstverloop, vruchtsortering en vruchtkwaliteit had hierin het grootste aandeel. Voor de junidragers werden er 31 rassen in fase 1 gescreend en zeven rassen in fase 2 (10-50-01, Scala, Destiny, Faith, 1503, Mallig Allure en 1714).

Voor de doordragers

waren er 14 objecten in volle grond in fase 1 en 7 objecten (08-06-10, Florentina, 1604, EMR693, 09-44B-04, 10-17-02 en EMR 639) in fase 2. Optimalisatieproeven werden uitgevoerd voor Mallig Centenary en Sonsation (junidragers) en Verity, 1604 en Harmony (doordragers).

Houtig kleinfruit

In de rassenproef zomerframboos werden, naast Tulameen, 5 rassen getest in fase 1 (warenhuis) en 7 rassen in fase 2 (08.14.5, SO.LU.08.1.5, 06.02.1, T110L6, 08.03.10, 06.15.11 en 08.03.11). Voor de herfstframbozenrassen werden er 17 variëteiten opgevolgd in fase 1 en 4 in fase 2 (TD57, TD76, SO.LR.09.14.1 en Mapema). Kwanza blijft er bij de herfstframbozen met kop en schouders bovenuit steken. Verder werden er ook nog rassenproeven uitgevoerd voor stekelbessen, rode en witte bessen en bramen. Voor rode bes bevindt de variëteit Haronia zich in fase 3 en lopen er verschillende optimalisatie proeven.



VRUCHTKWALITEIT & TEELTECHNIEK

Aardbeien

Voor aardbeien werd er in 2018 gekeken naar de mogelijkheden van een verse planting voor doordragers in het najaar in een wandelkap. Een doordragerteelt kon op die manier vervroegd worden tot zelfs voor een junidragerteelt. Voor Verity werd gezien dat laat stekken resulteerde in een algemene verbetering van de productie in het seizoen (en dit gaf geen aanleiding tot de aanmaak van meer uitlopers). Het positieve effect van belichten is geringer indien de planten reeds veel koude hebben geaccumuleerd. Het werken met verse stekken bij doordragers heft mogelijk potentieel voor zeer vroege doordragende rassen die weinig koude nodig hebben en waarvan al vroeg stekken gemaakt kunnen worden in belichte kassen of in warmere teeltgebieden.

Houtig kleinfruit



Bij blauwe bessen werd er gezien dat een verschil in EC bij fertigatie van blauwe bes een rasafhankelijke invloed heeft. Voor Kwanza werd er verder 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 Haronia opgevolgd in verschillende teeltsystemen, namelijk in serre, warenhuis en onder regenkap.

Contactpersonen: M. Boonen, N. Gallace en P. Putzeys

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

Duur: 01/01/14 – 31/12/18

Financiering: Operationele 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).

KLIMAATSTURING

De minimale hoeveelheid koude van Kwanza-planten moet ergens tussen 600 en 1500 koude-eenheden liggen. Verder onderzoek moet aantonen hoeveel koude-uren exact nodig zijn om de dormantie van de planten volledig te doorbreken. Het verlengen van de dag met LED-lampen wanneer de daglengte begint af te nemen in het najaar heeft wel degelijk een effect op het productieverloop van Kwanza onder glas.



< 100 koude uren



400 < 800 koude uren



> 800 koude uren

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 werden zowel gezonde als verzwakte planten in het labo geanalyseerd. Daarnaast werd van elk object in proef ook de bodem gecontroleerd op aaltjes (parasitaire en niet-parasitaire). Het viel op dat de meeste schimmels (Trichoderma, Phytophthora, Fusarium en Pestalotiopsis) ook op gezond uitziend plantmateriaal teruggevonden konden worden. De aanwezigheid van aaltjes in de bodem is groter in de objecten met tussenteelten. Wanneer er compost aan de behandelingen wordt toegevoegd, neemt het aantal parasitaire aaltjes serieus toe, behalve in combinatie met Blend Nemat of Tagetes patula. Naar plantuitval lijken de behandelingen met Vivisol en Vivisol, trichoderma en bacteriepreparaat het beste resultaat te leveren.

TEELTECHNIEK**Aardbeien**

Het planten van frigoplanten van Malling Centenary (foto) zorgt in vergelijking met verse planten voor een grotere productie. Het interessantste hierbij is dat de productiestijging geen nadeel voor de vruchtsortering heeft. Dit is mogelijk door de eenvoudige bloemtakopbouw van Malling Centenary. Het gebruik van miniplugs of kleinere potvolumes wordt best afgeraden tijdens het overwinteren van doordragende

variëteiten zoals Verity. Zoals bij eerdere proeven gaf een plant met meerdere stekken nu ook een grotere productie t.o.v. trayplanten met slechts 1 stek. Het is wel een dure plant en het productievoordeel van 6% in dit geval is niet voldoende om dit idee rendabel te maken.

Houtig kleinfruit

In 2018 werden er gekeken naar het effect van verschillende handmatige handelingen naar rui bij rode bes in een verwarmde serre. Enkel trosdunning heeft een aantoonbaar positief effect op de hoeveelheid lange trossen. Daarnaast is er een positief effect van de meeste behandelingen op de stevigheid van de bessen. In de indicatieve belichtingsproef waarbij gekeken werd naar het effect van verschillende lichtsoorten op rui bij rode bes, was er een productieverhoging merkbaar voor de planten geteeld onder wit licht.

Contactpersonen: M. Boonen, N. Gallace en P. Putzeys

miet.boonen@pcfruit.be; nicole.gallace@pcfruit.be; piet.putzeys@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 aardbeiteelt 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, P. Putzeys
miet.boonen@pcfruit.be; nicole.gallace@pcfruit.be; piet.putzeys@pcfruit.be
Duur: jaarlijks geëvalueerd
Financiering: De proeftuinwerking van de Vlaamse Overheid (Afdeling voor Duurzame Landbouwontwikkeling) 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 vollegrondsarbeid voor een duurzame transitie naar verhoogde smaak- en bewaarkwaliteit

Recente onderzoeken toonden 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 werden er proefvelden (gangbare vollegronds teeltsystemen) aangelegd op pcfruit-pah en PCH.

Aan de hand van deze resultaten werd een richtlijnentabel opgesteld:

	Bemestingsbehoefte inclusief N-bodemvoorraad na de winter	Vrijstelling NO ₃ -N door mineralisatie (aannee)	Interventiedrempel voor irrigatie
Elsanta*	50 kg/ha	70-75 kg N/ha	-30 kPa
Portola	100 kg/ha	70-75 kg N/ha	-55 kPa

*EVT/augustusplanting

- Effect van bemesting op de aardbeikwaliteit is eerder beperkt, enkel een overmatige N bemesting werd fragmentarisch gelinkt aan een lagere vruchtstevigheid en meer drukplekken, bovendien ging ook de bewaarbaarheid van de aardbeien er op achteruit.
- Voorraadbemesting bij een augustusplanting heeft geen meerwaarde voor de teelt.
- (Bij)bemesting wordt best toegediend via fertigatie.
- Mineralisatie onder zwarte plastic is zeer moeilijk in te schatten, hier is meer kennis noodzakelijk. Bodemstaalnames doorheen de teelt zijn momenteel de enige aangewezen manier om mineralisatie mee in rekening te brengen.
- Hoewel het effect van Cultivar, jaar en pluktijdstip groter is, heeft over-irrigatie een negatieve invloed te hebben op de suikerconcentratie in de aardbeien.

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.

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, Femke De Vis en Piet Putzeys

Email: miet.boonen@pcfruit.be, femke.devis@pcfruit.be, piet.putzeys@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.

Irri-WIJS: optimale bewaring van frambozen en bramen planten in de koeling

Innovatief en duurzaam omspringen met water wordt een uitdaging voor de landbouw. Druppelirrigatie kan voor intensieve tuinbouwteelten hiervoor een meerwaarde bieden. Momenteel is er echter nog te weinig kennis om dit succesvol te implementeren in de meeste teelten. Tuinbouwers hebben op vlak van sturing, plaatsing en productkeuze nog vele vragen. Ook economisch zijn er nog open vragen. Dit project wil met doorgedreven demonstraties en een sterke communicatie inzetten op de toekomst van duurzaam geteelde groenten en fruit.

Stellen dat het klimaat ook in onze regio verandert, is een open deur intrappen. Het is duidelijk dat ook deze regio zal af te rekenen krijgen met langere periodes van droogte in de zomer en daarboven met perioden van intensieve neerslag en mogelijks overstromingen.

In de agrarische sector is irrigatie belangrijk voor een optimale productie. Niet irrigeren in perioden van droogte leidt tot waterstress bij planten en zorgt zowel voor een economisch verlies maar ook voor een onvoldoende opname van nutriënten die in het najaar uitspoelen. In vergelijking met andere irrigatiesystemen blijkt druppelirrigatie het meest efficiënt naar waterverbruik toe. Druppelirrigatie is momenteel reeds een standaard praktijk in kleinfruit maar bijkomende informatie over sturing en plaatsing en productkeuze is op zijn plaats.



De doelstellingen van dit project richten zich dan ook op het toepassen en demonstreren van druppelirrigatie in tuinbouwteelten die relevant zijn voor het Leadergebied. Door het vergroten van de

expertise kan ook het waterverbruik in deze sector verduurzaamd worden. Het project heeft ook aandacht voor communicatie, niet alleen gericht op de sector maar naar een ruimer publiek. In dit project ligt de focus op intensieve groenteteelten (oa. prei, pompoen) en kleinfruit (oa. blauwe bes, braambes, framboos).

Contact: Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit: Piet Putzeys

Email: piet.putzeys@pcfruit.be

Duur: 01/01/18 – 30/06/20

Financiering: Plattelandsontwikkeling (PDPO III)

Partners: PSKW (Liesbeth Wachters) - BDB (Pieter Janssens)

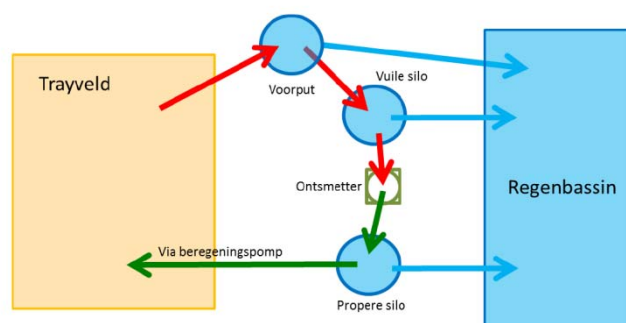
Summary

The general goal of this project is to demonstrate drip irrigation in different agricultural crops. Different techniques, sensors and products are evaluated. A better knowledge of drip irrigation will also contribute to sustainable water use in agricultural crops.

Praktijhaalbare opvang en hergebruik van water op trayvelden aardbei zonder milieubelastende lozing

De land- en tuinbouw maken een zeer uitdagende periode door en de komende jaren zal dit niet veranderen. Europa maakt werk van de waterkwaliteit door normen en een deadline in januari 2027 op te leggen aan de verschillende lidstaten. Vordering en focus lag in Vlaanderen vooral bij nitraat waar in de waterlopen een norm is vastgelegd van 50 mg/l. Voor fosfaten en meer bepaald orthofosfaat-fosfor geldt de norm van 0,1 mg/l. Als laatste is er de stijgende aandacht voor gewasbeschermingsmiddelen (GBM) in het water. Land- en tuinbouw moeten dit reduceren, maar wetgeving of normeringen zijn tot op heden nog niet duidelijk afgesproken.

De aardbeienteelt heeft in de jaren 2000 reeds belangrijke aanpassingen doorgevoerd om lozing in de waterlopen te beperken. Een modern aardbeienbedrijf kent geen lozing meer vanuit de serres. Opvang van regenwater als basiswater genereert drainwater na gebruik in de teelt, wat in vele gevallen van kwaliteit beter is dan putwater. Om deze reden is door de aardbeientelers zwaar geïnvesteerd in ontsmettingstechnieken als UV-filtratie of trage zandfilters met bijhorende opvang om het waterverhaal in de serres te kunnen sluiten bij een hergebruik van drainwater aan gemiddeld 30%.



Sinds 2011-2012 beschouwt de Vlaamse milieumaatschappij (VMM) de aardbeienteelt als een belangrijke oorzaak van nitraatoverschrijdingen in MAP-meetpunten. De opkweekvelden of trayvelden werden met de vinger gewezen. Uitspoeling van nitraat terug dringen is enkel mogelijk via

opvang en hergebruik van het water op trayvelden. Het aanpakken van nitraat alleen is echter onvoldoende. Trayvelden moeten zich in staat stellen om norm overschrijdende lozing van nitraat, fosfor of GBM te vermijden. Berekeningen op PCH lieten zien dat streven naar een gesloten systeem in droge of matig natte periodes de enige oplossing is.

Dit demoproject wil maximale en praktijkhaalbare opvang van drainwater voor hergebruik aantonen op trayvelden aardbei.

Contact: Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit: Piet Putzeys & Miet Boonen

Email: piet.putzeys@pcfruit.be, miet.boonen@pcfruit.be

Duur: 01/05/18 – 30/04/20

Financiering: Vlaamse overheid (Demoproject)

Partners: PCH (Dieter Baets) – Inagro (Simon Craeye)

Summary

The general goal of this project is to demonstrate maximal but practically feasible and reusable collection of drain water on tray fields for strawberries.

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.

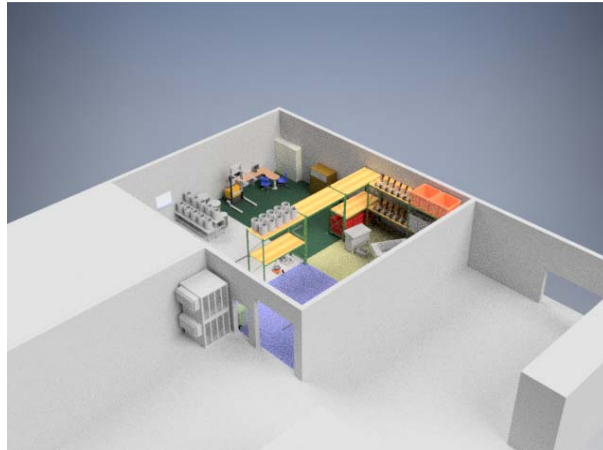
Contact: Kennis- en Onderzoekscentrum Wijnbouw : Kris Vandenwyngaert
Email: kris.vandenwyngaert@pcfruit.be
Duur: 16/06/14 – 16/06/19
Financiering: SALK project 2650 (Provincie Limburg)

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 spillen en **Magnumbomen**. Bij deze laatste stellen we grote schommelingen in productie vast. De klassieke spillen zijn iets constanter, maar omdat er minder bomen per ha staan, blijven ze in totale productie toch achter. Op 6 jaar tijd is er een verschil van 39 ton/ha. In het voorjaar van 2009 werd bij Golden kl. B een vergelijking opgeplant tussen de **Bibaum®** en de klassieke spillen. Na 10 jaar is er een meeropbrengst van 56 ton/ha voor de Bibaum®.



Foto 1: Bibaum®



Foto 2: Klassieke spillen

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 5 jaar hebben de bomen op CG 41 het grootste boomvolume en deze bomen hadden ook de sterkste toename van de stamomtrek. In de beginjaren bleef de productie op CG 41 achter, maar in 2018 was de productie het hoogst. De vruchtmaat was ook dikker, wat voor Jonagold eerder een nadeel is.

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.

Oogstzekerheid

Na de misoogst van 2017 vertrokken de meeste percelen met sterke bloembotten. Er werd dan ook een zeer goede zetting verwacht. Bovendien was het tijdens het begin van de bloei zeer warm, waardoor de fenologie zeer snel ging. Met het warme weer hadden we dan ook verwacht dat de verschillende **zettende schema's** weinig effect zouden hebben. Toch stelden we bij de pluk vast dat de zetting beter was, wanneer vruchtzettend werd gespoten. Deze resultaten tonen dan ook aan dat bij Jonagold, ongeacht het weer, een vruchtzettend schema een standaard moet zijn. De voorkeur wordt hier gegeven aan GA4/7. Amid-thin en NAA (Fixor) hadden in 2018 geen effect. Tussen Regalis Plus en Kudos was er geen verschil, maar enkel Re-

galis Plus heeft een erkenning vanaf begin bloei. Beide hadden in 2018 een tendens tot een verhoogde zetting.

Het basisadvies voor vruchtzetting voor 2019 is dan ook:

- Bij weinig bloembotten of een sterke groei:
Regalis Plus 0.667 kg/ha haag (= 1 kg/ha standaardboomgaard) begin bloei
+ GA4/7 tussen begin bloei en volle bloei
+ Regalis Plus/Kudos 0.667 kg/ha haag (= 1 kg/ha standaardboomgaard) 3 weken na volle bloei
(minstens 3 dagen laten tussen Regalis Plus/Kudos en GA4/7)
- Bij normaal bloembotten en zwakke groei:
GA4/7 begin bloei
+ 2 x 0.333 kg/ha haag Regalis Plus/Kudos (= 0.5 kg/ha standaardboomgaard)
2 + 3 weken na volle bloei

Indien het weer tijdens de bloei koud en schraal is, waardoor we een lang gerekte bloei krijgen, kan een 2^{de} behandeling met GA4/7 tijdens de bloei van het 1-jarig hout aangewezen zijn.

Heel wat appelrassen in het huidige assortiment zijn kleinvruchtig en vragen een goede en vroege **chemische dunning** om tot een goede vruchtmaat te komen. Bij de diploïde rassen was de zetting in 2018 goed. De meeste percelen vertrokken immers met veel bloembotten door de lagere productie in 2017. ATS gaf, ondanks de korte bloei bij appel, toch al een behoorlijke dunning.

Onderstaand schema is een aanzet voor dunning in 2019. In functie van het aantal bloembotten, het weer, de vruchtzetting,... kan hier nog een bijsturing nodig zijn.

	Kanzi, Belgica, Braeburn, Gala, Pinova	Golden
Lichte dunning	0.5 kg/ha haag Amid-thin OF 6- BA	6- BA + Fixor 0.033 l/ha haag
Matige dunning	6- BA + Fixor 0.033 l/ha haag	6- BA + Fixor 0.067 l/ha haag
Sterke dunning	2 à 3x ATS in de bloei + 6- BA + Fixor 0.067 l/ha haag	1.0 kg/ha haag Brevis
Elstar	2 x ATS in de bloei + 6-BA + Fixor 0.067 l/ha haag	
Maribelle / Joly Red / Kizuri	6-BA (+ Fixor 0.033 l/ha haag)	
Rockit	2 à 3x ATS in de bloei + 6-BA + Fixor 0.067 l/ha haag	

6-BA bij appel = 1.0 l/ha haag Globaryll 100 of 5.0 l/ha haag MaxCel of Exilis

Op bomen met veel bloembotten kan ook 0.73 tot 1.0 kg/ha haag Brevis (1.1 tot 1.5 kg/ha standaardboomgaard) ingezet worden, maar deze behandeling wordt best voorafgegaan door één of twee behandelingen met ATS in de bloei. Zeker op deze bomen de dosis van Brevis niet verhogen.

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. Voor de biologische teelt is Fontana 9 % een goede aanvulling als N-bron.

Binnen de MAP-wetgeving staat fosfor elke keer onder druk. Maar het is niet evident om het P-gehalte in de bodem te laten dalen. Sinds 2011 loopt er een P-proef waarbij de controle al 8 jaar geen P meer krijgt. De P-voorraad is echter nog niet gedaald. En ook in de vruchten of de bladeren is er nog geen gebrek vastgesteld.

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 komt 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 zal vanaf 1 augustus 2019 Basta S niet meer mogen gebruikt worden en na 4 november 2019 zijn ook de middelen met als actieve stof diquat (o.a. Reglone) niet meer toegelaten. Hoewel de erkenning van glyfosaat in 2017 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. Vooral bij jonge bomen is er in de nabije toekomst een probleem.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jeff.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 2018 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 to weed control.

Proeftuinwerking peer

Opkweeksystemen

De plantsystemenproef bij Conference zat in 2018 in het 17^{de} jaar. Alle plantsystemen, uitgezonderd de Tiense haag, hadden in 2018 een lagere opbrengst dan in 2017. In 2018 werd de hoogste opbrengst (49 ton/ha) gehaald door het kandelaar-systeem, gevolgd door de snoerbomen (48 ton/ha). De struik-spil deed het in 2018 met een productie van 27 ton/ha duidelijk minder goed dan de andere plantsystemen. Na 17 seizoenen heeft het Drapeausysteem de hoogste opbrengst.

Algemeen was de vruchtmaat van de meeste plantsystemen, als gevolg van de droogte, 1 of 2 maten kleiner dan in 2017. De kleinste peren werden opnieuw aangetroffen bij de lange snoei, ondanks dat de productie laag was. Het gemiddeld vruchtgewicht bedroeg 118 gram en slechts 29 % van de peren was dikker dan 60 mm.



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 10 jaar is er een verschil in productie van 224 ton/ha in het voordeel van de V-haag. Het gemiddeld vruchtgewicht lag wel bijna 20 gram lager.

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 snoei-principe wordt vergeleken met een klassieke 1-2-3 snoei.

Perceel van de toekomst

Het doel van deze proef is om voor Conference een klassieke 'standaard' teeltwijze te vergelijken 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 en de vruchtkwaliteit als naar het financieel resultaat gekeken worden. Vanaf het moment dat bepaalde maatregelen door de meerderheid van de telers wordt toegepast, worden deze ook in het standaard perceel toegepast. Over dit perceel werd een automatisch hagelnet geplaatst (foto 4).

Onderstammen

In 2015 werd opnieuw een vergelijking opgeplant tussen Conference op Kwee C en Kwee Eline. Na 3 productiejaar ligt de opbrengst op Kwee Eline ± 5 kg/boom lager. De vruchtmaat is wel duidelijk beter (+ 25 gram). Ook bij Cepuna is de opbrengst op Kwee Eline lager (- 7 kg/boom), maar in tegenstelling tot Conference is de vruchtmaat hier kleiner (- 6 gram).

Vruchtzetting/vruchtdunning

In 2018 werden geen specifieke proeven naar **vruchtzetting** uitgevoerd. Het advies voor Conference blijft om geen GA₃ of een tankmix van GA₃ en GA_{4/7} te spuiten, ook niet na zware lentenachtvorst. Bespuitingen met GA_{4/7} hebben een meerwaarde wanneer ze gespoten worden bij vorst in de bloei. Bij alle andere omstandigheden is het vaak niet nodig.

Bij vorst na de bloei is het vervroegen van de bespuiting met Regalis Plus/Kudos een goed alternatief. Hierdoor wordt de ethyleenproductie afgeremd en blijft de rui beperkt. Dit heeft in 2017 een voordeel opgeleverd. En deze behandeling was niet negatief naar de vruchtmaat.

In 2018 werd veel aandacht besteed aan het **chemisch dunnen** met 6-BA (Globaryll 100, Exilis en MaxCel) en metamitron (Brevis). Zelden hebben we zo'n goede werking gehad met 6-BA bij zowel Conference als Celina, maar de temperatuur zat ook echt mee in 2018. Zowel op het moment van behandeling als de dagen nadien was de temperatuur hoger dan 20°C. Bij voldoende temperatuur blijft 6-BA dan ook een basismiddel voor het chemisch dunnen bij peer, zeker wanneer slechts een lichte dunning nodig is.

Op zwakgroeiende percelen met veel bloembotten kan Brevis ingezet worden aan 1.1 tot 1.5 kg/ha standaardboomgaard. Het middel kan gespoten worden vanaf 8 tot en met 14 mm. In 2018 werd een tijdstippenproef aangelegd met Brevis. Tot op heden kunnen we echter nog steeds niet het dunneffect van Brevis voorspellen op basis van het weer. Wanneer hoge nachttemperaturen en/of enkele donkere dagen voorspeld worden, wordt de bespuiting best uitgesteld om geen overdunning te krijgen. Ook dient minstens 5 dagen gelaten te worden tussen bespuitingen met Aliette of Movento en Brevis.

Bemesting

In 2018 liepen de meeste bemestingsproeven gewoon door. Bij een productie van 50 ton Conference per ha wordt via het fruit slecht 32.5 kg N, 6 kg P₂O₅ en 63 kg K₂O afgevoerd. Blad, snoeihout, gras en onkruid blijven immers in de aanplanting. Overdrijven heeft dan ook geen zin. In een proef bij Conference waar al sinds 2013 een vergelijking ligt tussen 40 en 80 E N in het voorjaar, hebben we enkel een verschil in opname gezien in 2015. Men moet oppassen dat de extra N niet naar de groei gaat. Anderzijds bestaat het risico dat wat te veel wordt gegeven uitspoelt. Dit was vooral in de winter van 2018-2019 het geval. Na de lange droge zomer zat er nog teveel N in de bodem, zelfs wanneer er maar 40 E N werd gestrooid in het voorjaar.

Ondanks de droogte tijdens de bloei was de opname van N beter dan in 2017. Dit is waarschijnlijk te verklaren door de hogere bodemtemperatuur, waardoor de mineralisatie en de wortelactiviteit sneller op gang was gekomen. Opnieuw was er geen verschil tussen een N-bemesting met kalknitraat of ammoniumnitraat, niet naar opname en niet naar vruchtkwaliteit. Deze laatste moet wel vroeger gestrooid worden. 2018 was wel het eerste jaar dat de vruchtkwaliteit van Conference bij de vloeibare N minder goed was. Het aandeel peren met een groene achtergrond bedroeg na

bewaring tot midden januari slechts 40 % tegenover 80 % voor kalknitraat en ammoniumnitraat.

Sinds 2015 ligt Fontana (9 % N) in proef. Vooral op het perceel waar het meegegeven wordt via fertigatie, zien we al 4 jaar goede resultaten. Zowel het N-gehalte als de vruchtkwaliteit is vergelijkbaar met de klassieke kalknitraat.

Indien men met drijfmest of digestaat wil werken, moet men zich er van bewust zijn dat de N die hierin zit traag vrijkomt. Daarom moet er voor de bloei dan ook nog een fractie snelwerkende kunstmest gegeven worden. En zelfs dan merken we toch dat in shelflife de peren nog iets sneller afleven. Bovendien is voor drijfmest fosfor de beperkende factor. Bij digestaat verschilt dit sterk naargelang de herkomst. Maar vaak is kalium de beperkende factor en ook de reden waarom het product minder geschikt is voor appel.



Foto 3: Fertigatie met een dosatron



Foto 4: Automatisch hagelnet

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, fruit set, chemical thinning 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 uitbui- gen, 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 en 2018 bracht de Spaanse struik meer op. Het verschil bedraagt nu nog slechts 2 ton/ha in het voordeel van de klassieke spil. De gemiddelde vruchtmaat is nage- noeg gelijk voor beide plantsystemen.

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 Single axe heeft na vijf productie jaren bijna 14 ton/hectare meer opgebracht. Wat het vruchtgewicht betreft waren er geen ver- schillen tussen beide boomtypes.



Foto 1: Single axe



Foto 2: Bibaum®

In 2017 werden voor Grace Star en Regina op Gisela 5 verschillende plantsystemen opgeplant.

Plantsysteem	Grace Star	Regina
Tall Spindle (TSA)	X	X
Super Slender Axe (SSA)	X	X
V-haag	X	-
Kym Green Bush (KGB)	X	X
Upright Fruiting Offshoots (UFO)	X	-
Schuin geplant (45°)	-	X

Voor beide rassen werden in 2018 de eerste beperkte producties behaald.

Na-oogstbehandelingen

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. In 2018 werden bij Lapins na twee weken positieve resultaten bekomen wanneer de kersen gedurende 10 minuten in een bad met 0.2 % CaCl_2 gedompeld werden. De hogere concentratie (2 % CaCl_2) had opnieuw een negatief effect op de steelkwaliteit.

Waterstofperoxide heeft een ontsmettende functie en kan zo in de eerste plaats de schimmel- en rotontwikkeling proberen tegen te gaan. Net als in 2016 en 2017 zagen we in 2018 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.



Foto 3: Hydrokoeling bij zoete kers



Foto 4: Onkruidbestrijding met Kyleo

Onkruidbestrijding

Bij kersen is het gamma aan chemische onkruidbestrijdingsmiddelen al zeer beperkt. Bovendien zal vanaf 1 augustus 2019 Basta S niet meer mogen gebruikt worden en na 4 november 2019 zijn ook de middelen met als actieve stof diquat (o.a. Reglone) niet meer toegelaten. Na 2019 zal het dan ook heel moeilijk worden om de zwartstrook een gans seizoen onkruidvrij te houden. Voor jonge bomen blijven dan nog Kerb + AZ500 (winter), Fusillade (tegen grassen), Gramix Super en eventueel Stomp Aqua (bodemherbicide). Bij oudere bomen kan in het voorjaar Kyleo ingezet worden.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

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

Duur: 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 2018 119 rassen. Bij de **zomerrassen** zijn er momenteel een 3-tal interessante rassen. **Asfari** is een groene zomerappel met een lichte bloes die, vergeleken met andere zomerrassen, een goede houdbaarheid heeft. **Ras 90/Vasara®** is een beloftevol zomerras, maar is klein. Het is een lekker appeltje met een goede houdbaarheid. Het werd ook aangemeld als schurfttolerant, maar dit blijkt niet te het geval te zijn. Een ander mogelijks interessant zomerras is **Galmac**. Dit is een appel met een rode bloes. De houdbaarheid van dit ras is korter, waardoor het enkel geschikt is voor huisverkoop.

Binnen de **vroege herfstrassen** zit er weinig aanvulling naast Gala.

Het grootste aanbod zit binnen de **bewaarrassen**. **Joly Red** heeft een productieniveau vergelijkbaar met Golden, maar is toch beurtjaargevoelig. **Rockit®** is als 'snackappeltje' een tegenhanger. Hier is het zeer belangrijk om het juiste evenwicht te vinden tussen aantal vruchten en vruchtmaat, zodat ze in de kokers passen. Eind 2018 werd **Kizuri/Morgana®** gelanceerd. Dit is een appel met een rode bloes en een zeer homogene vruchtmaat. Hier moet nog meer onderzoek gebeuren naar het juiste plukvenster.

Bij de **schurftresistente rassen** blijft vruchtkwaliteit een probleem. **Natyra®/SQ159** is hier op dit ogenblik het ras met de beste smaak. Maar de kanker gevoeligheid is groot. Bovendien is de schurftresistentie in Nederland reeds doorbroken.



Foto 1: Galmac



Foto 2: Ras 90/Vasara®



Foto 3: Joly Red



Foto 4: Rockit®/PremA96



Foto 5: Kizuri/Morgana®



Foto 6: Natyra®/SQ159

Rassenonderzoek peer 1^{ste} screening

Afgelopen seizoen werden er 62 perenrassen opgevolgd. Na de tegenvallende producties van 2017 hadden de meeste rassen voldoende bloembotten. In 2018 zorgde de hitte bij een aantal rassen voor bladverbranding (folletage).

Celina en **Corina** werden al eind juli geplukt. Beide rassen hadden een zwaar behang. Zeker bij Corina is de vruchtmaat elk jaar een aandachtspunt. In 2018 was dit ook bij Celina zo. Al viel de maat op pcfruit nog mee.

Tijdens de Conferencepluk valt de pluk van **Cepuna**. Na de mindere oogst van 2017 hadden de oudste bomen dit jaar een productie van 77 ton/ha. Ook hier waren de peren kleiner, maar de hoofdmaten zaten nog steeds tussen 60 en 75 mm.

Sweet Sensation blijft nog steeds variabel in productie. Dit jaar was er een groot verschil tussen de bomen op Kwee C (37 ton/ha) en de bomen op Kwee adams (22 ton/ha).

Sinds een paar jaar volgen we **Fred** op. Bij dit ras waren de meeste peren dikker dan 70 mm. Een belangrijk punt bij dit ras is de kleuring. Niet alle peren hebben een bos en de bos trekt ook weg naarmate de pluk nadert.

Bij **Red Modoc** hebben wij op dit ogenblik nog te veel vragen.



Foto 7: Celina/QTee®



Foto 8: Cepuna/Migo®



Foto 9: 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 productiviteit, vruchtmaat en kwaliteit. Maar ook bestuiving, kleuring, pluktijdstip, 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. Bij Kizuri komt de kleuring onder het hagelnet later op gang.

Bij peer is er onder het hagelnet elk jaar een tendens tot minder bloembotten. De bloembotkwaliteit is meestal goed, zodat er toch nog een behoorlijke zetting is. Toch is er bij Conference en Early Desire na 8 jaar een behoorlijk groot verschil in opbrengst. Bij Celina, een ras met een sterke zetting, gaat het lagere aantal bloembotten eerder een voordeel zijn. 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: jeff.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 2018 119 new apple varieties and 62 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 2018 stonden er 72 nieuwe rassen op de Proeftuin. Binnen het luik van de **vroege rassen** is enkel **Poisdal** een aanvulling, al was de kwaliteit de voorbije twee jaar minder en blijft de productie eerder 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 2018 was de kwaliteit van Rubin minder goed i.v.m. 2017. **Penny** is een **laat ras**. Ook dit jaar was er een heterogene rijping. Ook **Tamara** werd in 2018 gekenmerkt door een heterogene rijping en 50 % van de kersen was gebarsten. 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: Tamara

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 onvoldoende. Voor zelfbestuivers is een iets sterkere onderstam mogelijks zinvol. **Gisela 6** heeft een duidelijk sterkere groei en een groter boomvolume en moet dus ruimer geplant worden. De productiviteit en de vruchtmaat zijn zeker niet beter. Bij Kordia (plantjaar 2013) groeien **Gisela 12** en

Gisela 13 te sterk. Gisela 13 is wel productief en haalt een goede maat. **Weiroot 720** blijft wat betreft groei, productiviteit en vruchtmaat achter t.o.v. van Gisela 3. 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** groeit sterk, maar blijft achter in productie.

Overkappingen

In seizoenen met veel neerslag is het telen zonder overkappingen in België haast onmogelijk. Bovendien kan de druk naar **Drosophila suzukii** verminderd worden door een insecten net aan te brengen. Zes verschillende systemen worden geëvalueerd. Bij het systeem **Fruit Security** nam het lichtverlies na één jaar met 7 % toe, maar deze waarde lijkt te stagneren. Bij dit systeem blijft de temperatuur in de broek van de boom lager en ligt de relatieve luchtvochtigheid hoger, mogelijk door de dichte beplanting. Bij **BayWa** staan enkel jonge bomen. Dit geeft enorme pieken in temperatuur en de relatieve luchtvochtigheid daalt hier overdag sterk. Het lichtverlies bedraagt 34 %. Het lichtverlies bij **Voën** nam sterk toe en bedroeg 38 %. Er werden gemiddeld geen temperatuurverschillen waargenomen t.o.v. de controle. De relatieve luchtvochtigheid kent hier grote schommelingen. **Roldek** is een zeer dicht systeem, wat leidde tot grote stijgingen in temperatuur. **Nicolaï Protect Systems** staat boven de grasbaan ver open. Hierdoor kan de warmte goed weg.



Foto 5: Systeem Voën



Foto 6: Nicolaï Protect Systems

Bemesting

Verskillende bemestingsschema's werden uitgevoerd bij Lapins op Gisela 5 en 6. Een N-bemesting na de pluk heeft bij Gisela 5 niet geleid tot verschillen. Een gift van champignonmest bovenop de standaard N-bemesting leidde wel tot een hogere productie en vruchtgewicht. In 2016 en 2018 leidde een N-bemesting in het najaar bij Gisela 6 tot een licht verhoogde productie. In 2016 werden proeven opgestart op lichte grond. Tot hiertoe zijn er weinig verschillen.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jeff.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 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®

Na het vorstjaar van 2017 waren er in 2018 voldoende bloembotten. Op de oudste bomen (plantjaar 2000) werd een productie behaald van 77.6 ton/ha. Een dergelijke opbrengst werd er tot op heden nog niet behaald. De peren waren wel kleiner in vergelijking met voorgaande jaren. De aanhoudende droogte en het zware behang speelden hierin een belangrijke rol. De hoofdmaat van de peren was nog steeds 65-70 mm.

Zelfs bij de **plantsystemenproef** (plantjaar 2014) werd er bij de V-haag een productie van 75.8 kg/boom behaald. De spullen op Kwee C hadden een mooie oogst met 62.4 ton/ha. Dit blijft voor Cepuna een goed systeem, zeker daar het ook naar investeringskost en arbeid betaalbaar is.

Vruchtzettende behandelingen met GA3 of GA4/7 hebben weinig tot geen effect op de vruchtzetting bij Cepuna. Zelfs bespuitingen met Regalis Plus/Kudos op 2 en 3 weken na volle bloei hebben weinig invloed op de junirui. In 2018 waren er de eerste indicaties dat het vervroegen van de Regalis-bespuiting wel de vruchtzetting kan bevorderen. Indien in het voorjaar van 2019 blijkt dat dit niet nadelig is voor de bloembotvorming zal hieromtrent een advies geformuleerd worden naar de telers.

In 2017 werd een proef aangelegd bij jonge bomen om de **bloembotvorming** te bevorderen. De tellingen van 2018 geven aan dat er indicaties zijn dat herhaald gebruik van lage doseringen 6-BA de bloembotvorming stimuleert. In 2018 werd de proef herhaald.

De nieuwe **onderstammenproef** toont tot hertoe aan dat zowel Kwee Adams als Kwee C kunnen, maar dat er best toch een tussenstam wordt gebruikt. In 2018 hadden de bomen met tussenstam een hogere opbrengst. De resultaten van Kwee Eline vallen in deze proef tegen. De peren zijn kleiner en de productie blijft achter.

Onder het witte **hagelnet** zijn er elk voorjaar minder bloembotten. Dit zorgt meteen voor een verminderde opbrengst. De schilkwaliteit van de peren afkomstig van onder het hagelnet is gladder en dit is wel een voordeel voor Cepuna.

In de zomer merken we elk jaar een sterke daling op van het **N-gehalte** in de bladeren. Deze metingen zijn echter geen indicatie voor een laag N-gehalte in de vruchten. Er is geen verband tussen beide metingen. Het **Mn-gehalte** in de bladeren is het ganse seizoen laag. Extra bladbespuitingen zijn hier aangewezen.

In 2014 werd een **bemestingsproef** opgestart met zowel N- als K-trappen. Na 5 jaar zijn er nog geen noemenswaardige verschillen in productie gerealiseerd. Qua minerale samenstelling zien we vooral een verschil in N-gehalte al naargelang de onderstam. Bij de bomen op Kwee Adams wordt een iets hoger N-gehalte in de peren gemeten i.v.m. de bomen op Kwee C. Voor K en Ca is de tendens minder uitgesproken.



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. 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. Ook de producties zijn vergelijkbaar.

In 2018 werden de eerste ervaringen opgedaan met de OLMi-bladblazer. In een eerste proef (grotere bomen en veel groei) was er een duidelijk positief effect op de kleuring. Vooral het aandeel 1^{ste} pluk nam toe. In een 2^{de} proef, op zwakgroeiende bomen, was het effect kleiner. Het **bladblazen** had geen negatieve invloed op de aanmaak van suikers.

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

Na 5 productie jaren geven bij Kordia de controlebomen op Gisela 3 met irrigatie de hoogste productie. Het verschil met de andere objecten op Gisela 3 bedraagt al 6 tot 8 ton/ha. Bij de bomen op Gisela 5 heeft het object zonder irrigatie en op een rug geplant de hoogste productie. Het verschil met de andere objecten bedraagt 6 tot 9 ton/ha.

Bij Lapins is er na 5 productie jaren bij het gedeelte met irrigatie al ongeveer 15 ton/ha meeropbrengst wanneer er dichter geplant wordt. Bij een plantafstand van 0.75 m wordt een meeropbrengst van ongeveer 10 tot 12 ton/ha gerealiseerd wanneer er niet geïrrigeerd wordt. Deze meeropbrengst heeft ook tot lagere vruchtgewichten geleid. Het planten op een rug of niet heeft bij de verschillende objecten nauwelijks tot verschillen geleid.



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.

Opvolging pruimenrassen

Doel van dit project is de opvolging van diverse pruimenrassen voor wat betreft productie en vruchtkwaliteit.

In het voorjaar 2018 werden 5 pruimenrassen aangeplant op pcfruit vzw – Proeftuin pit- en steenfruit, nl. Topfive, Toptaste, Jojo, Tophit en Presenta. Van elk ras werden 3 bomen op St. Julien A aangeplant. Daarnaast werden van Tophit ook 3 bomen op Wavit aangeplant. Daarnaast worden ook 2 Japanse pruimenrassen (Crimson Glo en Fortune) op MRS 2/5 opgevolgd. Deze rassen werden reeds in 2016 geplant. De plantafstand bedraagt 4 x 2 m (1.125 bomen/ha).

De bomen zijn nog te jong om nu al resultaten te hebben. Bij de Japanse pruimen waren alle bloemen bevroren als gevolg van de vorst van 19 en 20 maart.



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: 01/01/18 – 31/12/23

Financiering: operationeel programma van BelOrta (GMO)

Summary

The aim of this project is the follow-up of various plum varieties in terms of production and fruit quality.

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 bemesting om eenzelfde kwaliteit te kunnen garanderen.

Bemesting bij 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 een proef waarbij nagegaan wordt of boom de opname van calcium kan verhogen. Hierbij kwam naar voor dat het boorgehalte in de commerciële meststoffen onvoldoende is om een effect te hebben op de opname van zowel calcium als boor. Anderzijds zijn er positieve resultaten bij het gebruik van Solubor op de zwartstrook. Indien deze tendensen zich blijven verder zetten, is dit zeker een optie om de kwaliteit van onze Conference te verhogen.



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: 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.

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

Financiering: Vlaamse Overheid (Demoproject)

Summary

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

Optimalisatie van de groeikracht bij Natyra®

SQ159/Natyra® is een nieuw appelras dat in de biologische fruitteelt zijn intrede maakt. Teelttechnisch stellen we echter vast dat het een ras is met een zwakke groeikracht waardoor I) het productievolume van de bomen te klein blijft en II) de appels te klein blijven. De handel brengt momenteel verschillende middelen op de markt die de groeikracht zouden verbeteren. In dit project willen we kijken of één of meerdere van deze middelen een meerwaarde kunnen betekenen bij de teelt van SQ159/Natyra®. Anderzijds wordt in 2018 de productie en de groeikracht nog opgevolgd in de Natyra®-proef die in 2016 werd aangeplant in het kader van het demoproject “Praktijkgerichte oplossingen voor organische stofopbouw in biologische landbouw onder MAP5”, waarbij verschillende bodemverbeteraars bij het planten werden aangebracht.

Een belangrijke stap bij de aanleg van een nieuwe aanplant is het plantklaar maken van het perceel. Aangezien we in de appelteelt met een teeltrotatie zitten van 10 tot 15 jaar kan er ook maar om de 10 tot 15 jaar constructief aan de bodemstructuur gewerkt worden. Hierbij is het onderwerken van organisch materiaal (stalmest, champost, groencompost, groenbemesters, ...) zeker belangrijk. Naast het aanbrengen van mineralen gaat dit de bodemstructuur, de pH en het organische stofgehalte beïnvloeden. Dit zijn dan weer parameters die een invloed hebben op het bodemleven en de mineralisatie en zo de wortelactiviteit en de groeikracht van de bomen kunnen beïnvloeden. Daarnaast kunnen nog bodemverbeteraars ingewerkt worden in het plantgat. Hierdoor kan men meer gericht werken en de middelen zo kort mogelijk in de buurt van het wortelgestel brengen.

Eens de bomen geplant zijn wordt het moeilijker om de groeikracht te bevorderen. In het voorjaar van 2018 is daarom gestart met een vergelijkende proef waarbij verschillende middelen waarvan geclaimd wordt dat ze de groeikracht stimuleren langs elkaar werden gelegd. Dit is gebeurd op 2 verschillende percelen Natyra® in het 3^{de} groeijjaar. Beide percelen hebben een verschillend bodemtype en er is ook een verschil in standaardbemesting door de teler.



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: 16/02/18 – 31/12/19

Partner: Vakgroep Biologische Fruitteelt.

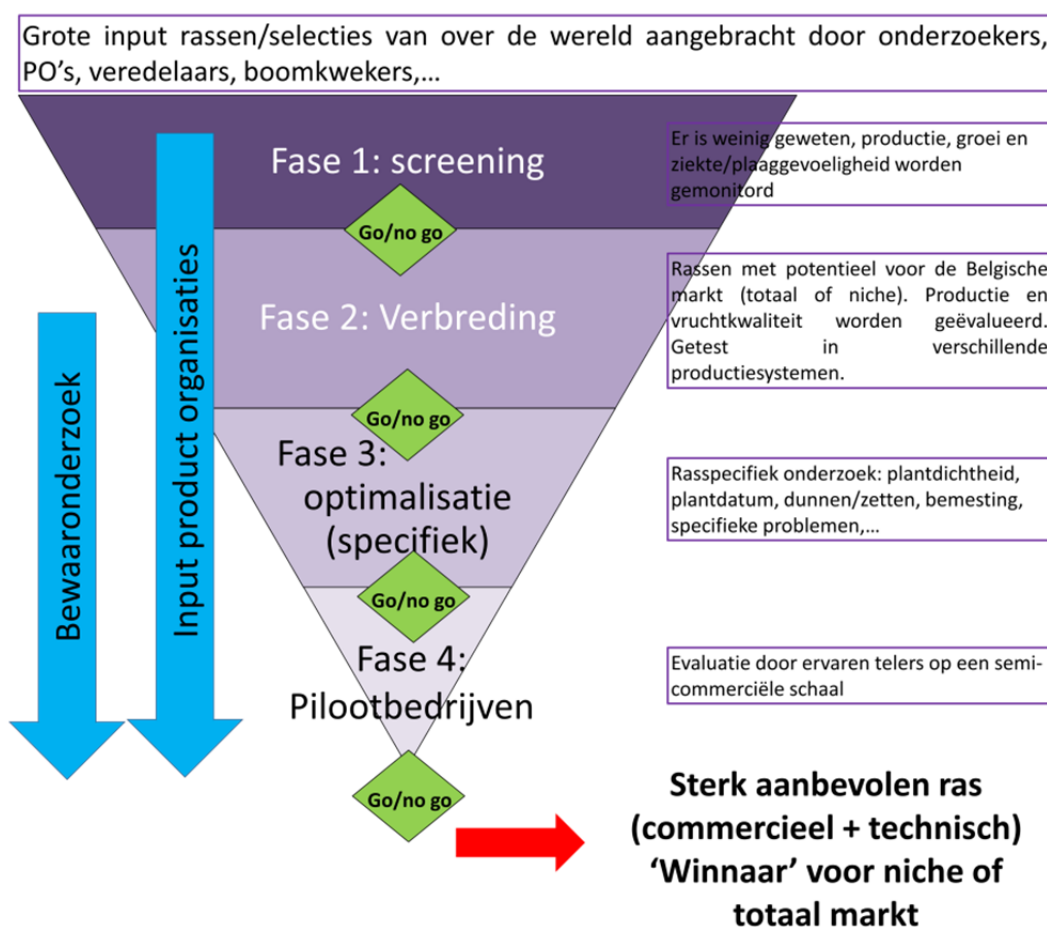
Financiering: Vlaamse Overheid (CCBT, Coördinatiecomité Biologische Teelt)

Summary

SQ159/Natyra® is a new apple variety for organic fruit growing. In the orchards, however, we notice a weak vigour, which causes that I) the production volume of the trees remains too small and II) the apples remain too small. Currently, the fertilizer companies are bringing various products on the market that would improve the vigour. In this project we want to see whether one or more of these products can add value to the growing of SQ159/Natyra®.

Operationele Groep: Plant voor een klant

De operationele groep 'Plant voor een klant' bereidt een upgrade voor van het rassonderzoek 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 rassen, 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.



Beslissingsgroep:
financierende
PO's + onderzoek

GO

- ✓ Het ras moet op één kenmerk superieur zijn in vergelijking met het referentieras, terwijl de andere kenmerken geen belangrijk nadeel inhouden.
- ✓ OF balans van positieve en negatieve punten is in het voordeel van het nieuwe ras.
- ✓ OF het nieuwe ras is duidelijk interessant voor een nichemarkt

NO GO = stop

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 cvba, BFV cvba, Green Diamond cvba, LTV cvba, New Green cvba en Coöperatie Hoogstraten cv 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?

Diversifiëren is anticiperen

Onze fruitbedrijven gaan door een moeilijke periode. Diversificatie in de bedrijfsvoering wordt gezien als een belangrijke factor om de huidige crisis te verslaan. Het doel van dit project is om bepaalde nicheteelten te demonstreren en te beschrijven in teeltgidsen, zowel teelttechnisch als met belangrijke aandacht voor de rendabiliteit van de verschillende teelten en de compatibiliteit met de belangrijkste andere teelten. Dit project spitst zich toe op blauwe bessen, abrikozen en pruimen.

Dit project tracht telers te begeleiden in de opstart, gedeeltelijke omschakeling of uitbreiding van hun bedrijf naar blauwe bessen, abrikozen of pruimen.

Deze nicheteelten worden gedemonstreerd en beschreven in teeltgidsen. Op die manier kan een teler op voorhand beter inschatten welke nieuwe teelten hij mogelijk acht binnen zijn bedrijfsvoering. Het is de bedoeling dat deze gidsen zo worden opgesteld dat niet alleen de meer ervaren telers hiermee aan de slag kunnen gaan, maar dat ook een startende teler/nieuwe ondernemer deze kan gebruiken als leidraad.

Tijdens het project zullen er minstens 2 demo-momenten georganiseerd worden (blauwe bes en abrikoos/pruim).



Contactpersonen: M. Boonen en J. Vercammen

Tel: 011/69.71.54 en 011/69.70.81

E-mail: miet.boonen@pcfruit.be en jef.vercammen@pcfruit.be

Duur: 01/03/18 – 29/02/20

Partners: Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit en Proeftuin pit- en steenfruit.

Financiering: Vlaamse Overheid (Demoproject)

Summary

Our fruit companies are going through a difficult period. Diversification is seen as an important factor in overcoming the current crisis. The aim of this project is to demonstrate and describe certain niche crops in technical guides, both with regard to technical techniques and with an important focus on the profitability of the various crops and the compatibility with the most important other crops. This project focuses on blueberries, apricots and plums.

Demonstratie van druppelirrigatie in groenten en fruit

Het vergt geen betoog dat verstandig omspringen met irrigatie actueler is dan ooit. Meer en meer zullen periodes met extreme neerslag en droogte elkaar afwisselen. In droge periodes zullen landbouwers er alle belang bij hebben om irrigatiewater zo efficiënt mogelijk aan te wenden. Eén van de mogelijkheden om op de meest efficiënte wijze te irrigeren is door middel van druppelirrigatie.

Met name meerjarige teelten (peer, appel asperges, blauwe bes ...) en teelten die nood hebben aan veel water (aardbei, selder, venkel, courgette, prei...) hebben baat bij druppelirrigatie. Hoewel bij fruitteelt het gebruik van druppelslangen beter gekend is ten opzichte van de groenteteelt (waar het omzeggens amper toegepast wordt) zijn beide sectoren gebaat met goede voorlichtingen en demonstraties bij de inzet van druppelirrigatie. Anno 2018 is de sector helemaal klaar voor geavanceerde druppelirrigatie.

De doelstellingen van dit project zijn vervat in 5 thema's: Een **eerste thema** richt zich op het scala aan commerciële druppelslangen die bestaan. Een **tweede thema** gaat over de plaatsing van druppelslangen. Een **derde thema** spitst zich toe op producten die het bodemvocht beter kunnen verdelen in de grond, de zogenaamde wetting agents of surfactantia. Het monitoren en sturen van druppelirrigatie is een **vierde thema**. Hier wordt dieper ingegaan op welke mogelijkheden een teler heeft om de watergift te sturen. Een laatste en **vijfde thema** spitst zich toe op lokale wateropslag gecombineerd met druppelirrigatie. Op grotere percelen gaat men vaak water oppompen en hiermee irrigeren. Maar op kleinere percelen is dit te duur en wordt er dan vaak met een aalton water gegeven waarvan echter veel water verloren gaat.



Contactpersonen: M. Boonen en J. Vercammen

Tel: 011/69.71.54 en 011/69.70.81

E-mail: miet.boonen@pcfruit.be en jef.vercammen@pcfruit.be

Duur: 01/02/18 – 31/01/20

Partners: Proefstation voor de Groententeelt vzw (coördinator), pcfruit (Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit en Proeftuin pit- en steenfruit).

Financiering: Vlaamse Overheid (Demoproject)

Summary

It requires no argument that sensible irrigation is more current than ever. More and more periods with extreme precipitation and drought will alternate. In dry periods, farmers will have every interest in using irrigation water as efficiently as possible. One of the possibilities to irrigate in the most efficient way is by means of drip irrigation.

Toegepast wetenschappelijk onderzoek

Overzicht klimatologie 2018

Winter 2017-2018

De winter van 2017 begon op 7 november met een eerste dag met nachtvorst. De minimum temperatuur bereikte $-2,2^{\circ}\text{C}$. De winter van 2018 (november 2017–maart 2018) was zacht tijdens de periode van november tot januari. Zowel de gemiddelde maximum als minimum temperaturen waren gelijk aan of hoger dan de normale gemiddelde temperaturen voor deze periode van het jaar. De maanden februari en maart waren echter eerder koud, vooral de maand februari met gemiddelde maxima en minima temperaturen die respectievelijk $2,9^{\circ}\text{C}$ en $3,5^{\circ}\text{C}$ lager lagen vergeleken met het langjarig gemiddelde voor deze maand. De laatste nachtvorst ($-0,4^{\circ}\text{C}$) werd genoteerd op 27 maart 2018. Tijdens de winter van 2017-2018 werden 55 vorstdagen (minimum temperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) waargenomen, hetgeen onder het langjarig gemiddelde (58 vorstdagen) ligt. Verder werden er ook nog 6 winterdagen (maximum temperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) genoteerd, wat 2 dagen minder is in vergelijking met het langjarig gemiddelde (8 winterdagen). Er werden 9 dagen waargenomen met minimum temperaturen onder -5°C , waarvan 1 dag met minimum temperaturen onder -10°C . De laagste genoteerde minimum temperatuur (28 februari) was $-10,4^{\circ}\text{C}$.

Januari 2018

Het nieuwe jaar kende een erg warme start. De gemiddelde maximum en minimum temperaturen lagen respectievelijk $2,7$ en $2,0^{\circ}\text{C}$ hoger vergeleken met het langjarig gemiddelde voor deze maand. In januari werden 7 vorstdagen genoteerd maar geen winterdagen. De laagste genoteerde minimum temperatuur voor deze maand was $-1,0^{\circ}\text{C}$. Omwille van de hoge temperaturen kende de fenologische ontwikkeling dit jaar een zeer vroege start. Met $63,2 \text{ l/m}^2$ regen was januari een vrij normale maand vergeleken met het langjarig neerslaggemiddelde ($57,9 \text{ l/m}^2$). Er werd één regendag meer geteld (19 dagen) vergeleken met het langjarig gemiddelde (18 dagen). Het aantal uren zonneschijn (39h55) bedroeg ongeveer 17 uur minder dan het langjarig gemiddelde (56h30) voor de maand januari.

Februari 2018

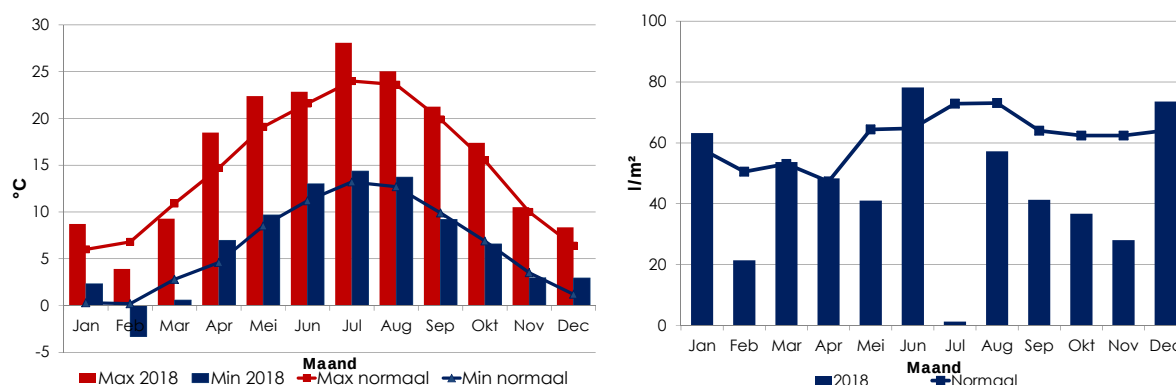
In februari gingen de temperaturen steil naar beneden. De gemiddelde maximum temperatuur ($3,9^{\circ}\text{C}$) was $2,9^{\circ}\text{C}$ lager dan het langjarig gemiddelde ($6,8^{\circ}\text{C}$). De gemiddelde minimum temperatuur was zelfs $3,5^{\circ}\text{C}$ lager vergeleken met het langjarig gemiddelde voor deze maand ($0,2^{\circ}\text{C}$). Er werden 23 vorstdagen en 4 winterdagen genoteerd. Omwille van de lagere temperaturen kwam er een einde aan de snelle fenologische ontwikkeling. Met $21,4 \text{ l/m}^2$ lag de neerslaghoeveelheid voor de maand februari veel lager dan het langjarig gemiddelde ($50,5 \text{ l/m}^2$). Met 10 dagen lag ook het aantal regendagen veel lager dan het langjarig neerslaggemiddelde (15 dagen). Februari was een zeer zonnige maand met bijna het dubbele aantal uren zonneschijn (148h28) in vergelijking met het langjarig gemiddelde voor deze maand (77h16).

Maart 2018

Wat de temperatuur betreft, was de maand maart eerder een koude maand, vooral de eerste en de derde week van deze maand. De gemiddelde maximum temperatuur lag $1,6^{\circ}\text{C}$ lager dan het langjarig gemiddelde voor deze maand ($10,9^{\circ}\text{C}$) en de gemiddelde minimum temperatuur lag $2,2^{\circ}\text{C}$ lager dan het langjarig

gemiddelde voor de maand maart (2,8°C). Er werden 13 vorstdagen en 2 winterdagen genoteerd. De laatste vorstdag werd op 27 maart genoteerd. De minimum gemeten temperatuur op dat ogenblik bedroeg -0,4°C. Met 53,7 l/m² werd ongeveer hetzelfde neerslagvolume gehaald als het langjarig gemiddelde (53,1 l/m²). Met 18 dagen waren er voor de maand maart 2 regendagen meer dan het langjarig gemiddelde (16). Met 106h37 waren er 9 uren zonneshijnd minder dan het langjarig gemiddelde voor zonneshijnd voor maart (115h06).

In vergelijking met de gemiddelde fenologische ontwikkeling kende de fenologie een snelle start in januari omwille van de zachtere temperaturen maar werd ze in februari afgeremd door het koude weer. Bij Conference werd het stadium openbrekende knop (BBCH53) waargenomen op 13 maart, 3 dagen vroeger dan het langjarig gemiddelde. Bij Jonagold werd het stadium openbrekende knop bereikt op 13 maart, 8 dagen vroeger dan het langjarig gemiddelde, namelijk 21 maart. Bij Conference werd het stadium muizenoor (BBCH54) bereikt op 28 maart, dus 6 dagen later dan het langjarig gemiddelde, en bij Jonagold op 31 maart, dus 4 dagen later dan het langjarig gemiddelde.



Figuur: Overzicht maximum en minimumtemperaturen en neerslag 2018

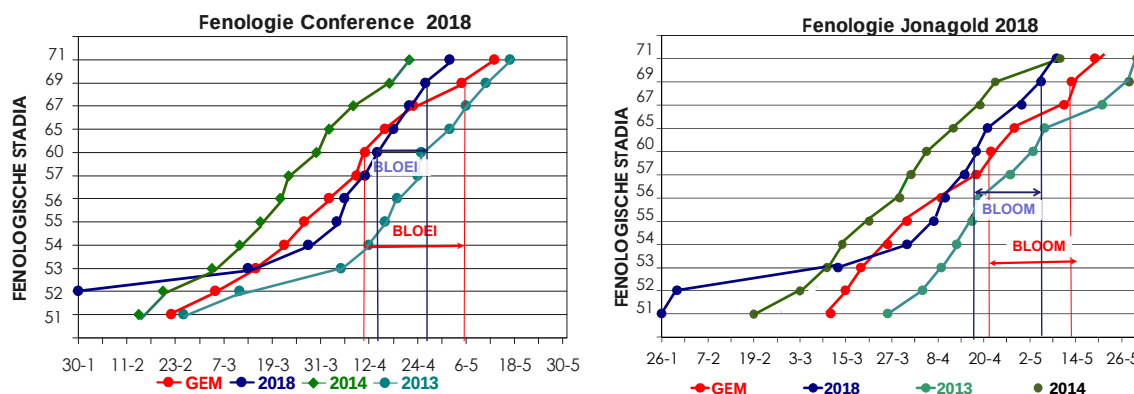
April 2018

In tegenstelling tot de maand maart was april een warme maand met een gemiddelde maximum temperatuur van 18,5°C, hetgeen 3,8°C hoger is dan het langjarig gemiddelde (14,7°C). Met 7,0°C lag de gemiddelde minimum temperatuur 2,4°C hoger dan het langjarig gemiddelde voor de maand april (4,6°C). De maand april telde reeds 3 zomerdagen (maximum temperatuur $\geq 25^{\circ}\text{C}$). Bij Conference werden de stadia witte knop en volle bloei (BBCH65) bereikt op 11 en 18 april, vergelijkbaar met het langjarig gemiddelde voor Conference. Bij Jonagold werden de stadia roze knop en volle bloei (BBCH65) bereikt op 15 en 21 april, hetgeen respectievelijk 5 en 8 dagen vroeger is dan het langjarig gemiddelde voor Jonagold. Bij Conference werd het stadium einde bloei (BBCH69) bereikt op 26 april, hetgeen 11 dagen vroeger is dan normaal. Ongeveer dezelfde neerslaghoeveelheid (48,3 l/m²) als het langjarig gemiddelde (47,3 l/m²) werd in april waargenomen en dit verspreid over een gelijk aantal dagen als het langjarig gemiddelde (15). Wat de zonneshijnd betreft, werden er 22h08 meer zonneshijnd waargenomen dan het langjarig gemiddelde (169h28) voor de maand april.

Mei 2018

De maand mei was dan weer een zeer zachte maand. De gemiddelde maximum en minimum temperaturen lagen respectievelijk 2,7 en 0,8°C hoger dan het langjarig gemiddelde (19,1°C en 8,5°C). In de maand mei werden 10 zomerdagen waargenomen. De fenologische ontwikkeling ging verder en bij Jonagold werd het stadium einde bloei (BBCH69) bereikt op 5 mei, 9 dagen vroeger dan het langjarig

gemiddelde. Er viel slechts 41,0 l/m² regen, ongeveer 30% minder dan het langjarig gemiddelde voor deze maand (64,5 l/m²). Bijgevolg lag het totale aantal regendagen onder het langjarig gemiddelde (10 in vergelijking met 16 dagen). Op 21 mei werden de boomgaarden van het onderzoekscentrum getroffen door hagel. De zon scheen echter volop in de maand mei. Met 301h27 werden er 100 uur zonneshij meer genoteerd dan het langjarig gemiddelde voor de maand mei (201h51).



Figuur: Fenologische ontwikkeling bij Jonagold en Conference

Juni 2018

In juni hield dezelfde warme en droge trend aan. De gemiddelde maximum en minimum temperaturen lagen respectievelijk 1,2 en 1,8°C hoger dan het langjarig gemiddelde voor deze maand (respectievelijk 21,6 en 11,2°C). Voor deze maand werden er 9 zomerdagen opgetekend. De regenhoeveelheid in juni was met 78,0 l/m² hoger dan het langjarig gemiddelde (64,8 l/m² regen). Het aantal regendagen lag echter veel lager dan het normale aantal dagen voor juni (7 tegenover 15 dagen). De meeste regen viel op één dag, 1 juni, met een totale hoeveelheid van 66,2 l/m² voor die dag. De laatste dag waarop er wat regen viel, was 14 juni. Hierop volgde een lange droge periode. In juni werden er 218h55 zonneshij opgetekend, hetgeen ongeveer 20 uur meer is dan het langjarig gemiddelde (198h11).

Juli 2018

Ook voor de maand juli werden hoge gemiddelde temperaturen genoteerd. De gemiddelde maximum en minimum temperaturen lagen respectievelijk 4,1 en 1,1°C hoger dan het langjarig gemiddelde (24,0 en 13,3°C). Voor de maand juli werden 28 zomerdagen genoteerd, wat uitzonderlijk is. Er werden eveneens 6 hittedagen opgetekend. Deze maand was een zeer droge maand omwille van de zeer beperkte regenval. Met slechts 1,2 l/m² regen, verspreid over 4 dagen, lag de neerslaghoeveelheid 71,7 l/m² lager dan het langjarig gemiddelde (72,9 l/m²). Het aantal regendagen lag ver onder het langjarig gemiddelde (14 dagen). Anderzijds lag het aantal uren zonneshij ver boven het langjarig gemiddelde (348h09 tegenover 210h39).

Augustus 2018

De periode met hoge temperaturen hield ook verder aan in augustus. Zowel de maximum als de minimum temperaturen lagen hoger dan het langjarig gemiddelde voor augustus (25,0 tegenover 23,6°C en 13,7 tegenover 12,7°C). In augustus werden 12 zomerdagen en 5 hittedagen genoteerd. Na de zeer droge julimaand, viel er wat regen in de maand augustus, hoewel de neerslaghoeveelheid met 57,2 l/m² nog

steeds lager was dan het langjarig gemiddelde voor de maand augustus (73,1 l/m²). In augustus scheen de zon uitbundig. Met 256h43, werd in augustus zowat 51 uur meer zon genoteerd dan het langjarig gemiddelde (205h59). De aanhoudende hogere temperaturen veroorzaakten een versnelde fenologische ontwikkeling en bijgevolg startte de pluk van Conference al rond half augustus.

September 2018

In september lag de gemiddelde maximum temperatuur 1,4°C hoger dan het langjarig gemiddelde voor deze maand (19,9°C). Anderzijds lag de minimum temperatuur 0,7°C lager dan het langjarig gemiddelde (9,9°C). Dit was omwille van de lage minimum temperaturen waargenomen tijdens de laatste decade deze maand. In september werden nog 7 zomerdagen genoteerd. Ook in september werd wat regen waargenomen. Met echter slechts 41,3 l/m² werden weer veel lagere neerslagwaarden genoteerd dan het langjarig gemiddelde voor de maand september (64,0 l/m²). Ook in september was de zon alomtegenwoordig. Met 226h50, werd 81h36 meer zonneshijin genoteerd dan het langjarig gemiddelde voor september.

Oktober 2018

In oktober namen de gemiddelde temperaturen toe ten opzichte van het langjarig gemiddelde. De gemiddelde maximum temperatuur lag 1,9°C hoger dan het langjarig gemiddelde van 15,5°C. De gemiddelde minimum temperatuur lag 0,3°C lager dan het langjarig gemiddelde van 6,9°C. Niettemin lag de totale gemiddelde temperatuur voor oktober nog steeds 0,8°C hoger dan het langjarig gemiddelde van 11,2°C. In oktober werden zelfs 3 zomerdagen waargenomen. Net zoals augustus en september was ook oktober een droge maand. In totaal viel er 36,7 l/m² regen, wat 25,7 l/m² regen minder is dan het langjarig gemiddelde voor de maand oktober (62,4 l/m² regen). In oktober werd 179h15 zonneshijin genoteerd, wat 61h30 meer is dan het langjarig gemiddelde (117h45).

November 2018

In november lagen de gemiddelde maximum en minimum temperaturen respectievelijk 0,5°C hoger en lager dan het langjarig gemiddelde (10,0°C en 3,5°C). De totale gemiddelde temperatuur was gelijk aan het langjarig gemiddelde voor november (6,7°C). De eerste vorst werd genoteerd in de nacht van 2 tot 3 november. In totaal werden er 11 vorstdagen genoteerd in de maand november. De droge periode hield aan met een totale neerslaghoeveelheid in november van slechts 28,0 l/m² regen, wat 34,4 l/m² minder is dan het langjarig gemiddelde voor november (62,4 l/m² regen). Toch nam november heel wat zonneshijin voor zijn rekening. Met 110h14 zonneshijin kregen we 47h36 zonneshijin meer dan het langjarig gemiddelde (62h38).

December 2018

De hogere gemiddelde temperaturen bleven aanhouden en zodanig bedroegen de gemiddelde maximum en minimum temperaturen in december respectievelijk 2,1°C en 1,7°C hoger dan het langjarig gemiddelde (6,3°C en 1,2°C). Ondanks de hoge gemiddelde minimum temperatuur werden er in deze maand toch 10 vorstdagen geregistreerd. De laagste genoteerde minimum temperatuur bedroeg -4,0°C. Na de drogere maanden werd wat meer neerslag genoteerd in december. Er werd in totaal 9,5 l/m² neerslag meer genoteerd dan het langjarig gemiddelde voor december (73,6 l/m² tegenover 64,1 l/m² regen). Ook in december scheen de zon

en er werd 15h31 zonneshijjn meer genoteerd dan het langjarig gemiddelde (42h05).

Overzicht 2018

Net zoals de voorgaande jaren begon de winter 2017-2018 ook met een zachte winter tot januari. Februari en maart daarentegen waren erg koude maanden. Tijdens de winterperiode werden 55 vorstdagen en 6 winterdagen genoteerd. Dit aantal lag wat lager dan het langjarig gemiddelde met respectievelijk 58 en 8 dagen. Wat temperatuur betreft, was 2018 weer een zacht jaar met slechts in februari en maart waarden voor maximum en minimum temperaturen die ver onder het langjarig gemiddelde lagen. Wat de jaarlijkse gemiddelde temperatuur betreft, werden dit jaar waarden genoteerd die 0,9°C hoger lagen dan de normale waarden (11,5 tegenover 10,6°C). Wat betreft neerslag was de periode van mei tot november zeer droog met pieken in juli van slechts 1,2 l/m² neerslag. Tijdens deze maanden werd zowat 39% minder neerslag genoteerd dan het langjarig gemiddelde voor deze periode van het jaar (283,6 tegenover 464,1 l/m²). Anderzijds was de maand december een natte maand met 9,5 l/m² regen meer dan het langjarig gemiddelde. Als we het ganse jaar beschouwen, dan werd er 26% minder neerslag genoteerd (543,8 tegenover 736,9 l/m² als langjarig gemiddelde).

Tijdens de zomermaanden werden 72 zomerdagen genoteerd, waarvan 11 hittedagen, 34 en 3,5 dag(en) meer dan het respectievelijke langjarige gemiddelde. Het jaar 2018 was ook een zonnig jaar. In totaal werden er 583 uren zonneshijjn meer waargenomen dan het langjarig gemiddelde (2185h45 tegenover 1602h46).

Contactpersoon: W. Van Hemelrijck

E-mail: wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be

Duur: jaarlijks geëvalueerd

Financiering: Vlaamse overheid

Summary

Just like last year, winter 2017-2018 also started with a mild winter up until January. February and March on the other hand were very cold months. During the winter period, 55 frost days and 6 winter days were registered. This was somewhat lower as compared to the long term average with 58 and 8 days respectively. Regarding temperature, 2018 was again a mild year with only in February and March values for maximum and minimum temperatures which were far below the long term average. Concerning the annual average temperature, this year values were registered which were 0,9°C higher than the normal values (11,5 vs 10,6°C). As to rainfall, the period from May till November was very dry with July being the highlights with only 1,2l/m² of rainfall. During these months about 39% less rainfall was registered as compared to the long term average for this period of the year (283,6 vs 464,1 l/m²). The month of December was, on the other hand, a wet month with 9,5 l/m² more rainfall as compared to the long term average for this month. Taking into account the whole year, 26 % less rainfall (543,8 versus 736,9 l/m² as long term average) was noticed. During the summer months 72 summer days were registered, of which 11 tropical days, 34 and 3,5 day(s) more as compared to the respective long term averages. The year 2018 was also a sunny year. Overall, 583h more sunshine was observed as compared to the long term average (2185h45 versus 1602h46).

Waarnemingen schimmelziekten in de fruitteelt gedurende het seizoen 2018

Winter 2018 (november 2017–maart 2018) was in het algemeen een zachte winter. Zowel de gemiddelde maximum als minimum temperaturen waren, met uitzondering van de maanden februari en maart, gelijk aan of hoger dan de normale gemiddelde temperaturen voor die periode van het jaar. De laagst genoteerde minimum temperatuur (28 februari) bedroeg -10,4°C. De eerste nachtvorst werd op 7 november 2017 genoteerd en de laatste (-0,4°C) op 27 maart 2018. De bladval begon eind november 2017.

De maanden november en december 2017 en januari 2018 waren vrij zacht met gemiddelde temperaturen die respectievelijk 0,7°C (6,6 tegenover 5,9°C), 1,9°C (4,7 tegenover 2,8°C) en 2,3°C (5,5 tegenover 3,2°C) hoger lagen dan het langjarig gemiddelde voor deze maanden. Februari en maart waren veel kouder met gemiddelde temperaturen die respectievelijk 3,2°C en 1,9°C onder het langjarig gemiddelde lagen. Maar later, in de maand april, klommen de temperaturen spectaculair. Voor de periode van november 2017 tot en met maart 2018 werden 55 vorstdagen waargenomen (minimum temperatuur $\leq 0^\circ\text{C}$). Verder werden er ook nog eens 6 winterdagen genoteerd (maximum temperatuur $\leq 0^\circ\text{C}$). Er werden 9 dagen met minimum temperaturen onder de -5°C genoteerd en één dag met minimum temperaturen onder de -10°C. December 2017 en januari 2018 waren eerder natte maanden maar in de maand februari bleef de neerslag beperkt.

Omwille van de hoge temperaturen in januari kwam de fenologische ontwikkeling erg vroeg op gang. Door de erg koude periode in februari en maart werd de ontwikkeling echter vertraagd. Zowel bij Conference als bij Jonagold werd het fenologische stadium van openbrekende knop (BBCH53) bereikt op 13 maart, respectievelijk 2 dagen en 6 dagen vroeger dan het langjarig gemiddelde. De waarschuwing om een koperbehandeling uit te voeren, werd gegeven op 22 maart 2018. Deze behandeling wordt aangeraden in boomgaarden die vorig jaar waren aangetast door schurft. 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 22 maart 2018.

De regen veroorzaakte een licht klimatologisch infectierisico met slechts lage ascosporenuitstoot voor appel en peer. Op 28 maart werd het fenologisch stadium muizenoor (BBCH54) bereikt bij Conference. Bij Jonagold werd dit stadium bereikt op 31 maart.

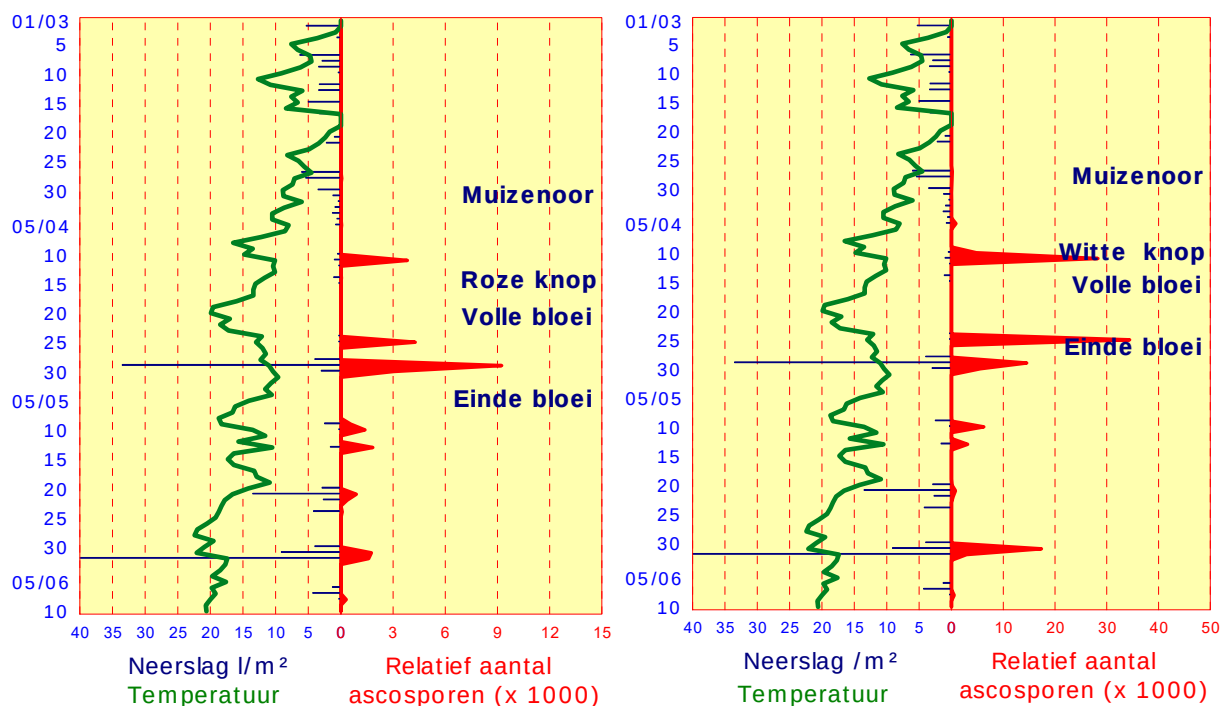
In april veroorzaakte de regen van 2 april een zwaar klimatologisch infectierisico in Kerkom dat gepaard ging met een lichte ascosporenuitstoot bij appel en peer. De volgende regen viel op 11 april. In Kerkom leidde dit tot een zwaar klimatologisch infectierisico, gepaard gaande met een zware ascosporenuitstoot bij appel (3800 ascosporen) en een heel zware ascosporenuitstoot bij peer (28276 ascosporen; 23,54% van het aantal uitgestoten ascosporen). Op dat ogenblik had de fenologische ontwikkeling bij peer het stadium witte knop (BBCH57) bereikt en bij Jonagold het stadium groene knop (BBCH56). Deze infectie heeft in veel boomgaarden geleid tot schurftsymptomen op de rozetblaadjes. Omwille van de gunstige maximum temperaturen in april evolueerde de fenologie erg snel. Bij

Conference evolueerde ze van witte knop tot einde bloei (BBCH69) vanaf 11 april tot 26 april. Bij Jonagold evolueerde de fenologie van roze knop (BBCH57) tot voorbij volle bloei (BBCH65) tussen 15 en 25 april. De volgende belangrijke periode inzake ascosporenuitschiet was op 25 april. Hoewel er slechts 0,6 l/m² neerslag werd gemeten, werd er bij appel en bij peer toch een zware ascosporenuitschiet waargenomen. Ondanks de regen en de zware ascosporenuitschiet bij appel (4275 ascosporen; 14,5% van het aantal uitgestoten ascosporen) en bij peer (34396 ascosporen; 28,6% van het aantal uitgestoten ascosporen) werd er op dat moment geen infectierisico bereikt. De volgende regenperiode werd eind april – begin mei (28/04 – 01/05) opgetekend. Deze neerslag heeft geleid tot een zwaar klimatologisch infectierisico dat gepaard ging met een zeer zware ascosporenuitschiet bij appel (12268 ascosporen; 41,8% van het aantal uitgestoten ascosporen) en een zeer zware ascosporenuitschiet bij peer (20110 ascosporen; 16,7% van het aantal uitgestoten ascosporen). Op dat tijdstip waren er respectievelijk reeds 4 en 3 scheutblaadjes aanwezig bij Conference en Jonagold op scheuten ontsproten uit gemengde knoppen. Dit zware infectierisico was het belangrijkste infectierisico op scheutblaadjes in 2018. Vervolgens waren er eind april – begin mei door de schurftinfectie op rozetblaadjes schurftsymptomen aanwezig in de boomgaard. Vanaf dat moment konden in de boomgaarden, waar schurftsymptomen op de rozetblaadjes aanwezig waren, ook secundaire infecties optreden.

In mei werden nog 4 schurftwaarschuwingen gegeven voor Kerkom, waarvan de eerste op 11 mei. Klimatologisch gezien was dit een matig schurftinfectierisico, gepaard gaand met een matige ascosporenuitschiet op appel (1384 ascosporen; 4,7% van het aantal uitgestoten ascosporen) en een zeer zware ascosporenuitschiet bij peer (6242 ascosporen; 5,2% van de ascosporenuitschiet).

Op 13 mei kwam de volgende waarschuwing. Voor Kerkom was dit een matig klimatologisch infectierisico dat gepaard ging met een zware ascosporenuitschiet bij appel (1835 ascosporen; 6,2% van de ascosporenuitschiet) en bij peer (3137 ascosporen; 2,6% van de ascosporenuitschiet). Op dat ogenblik waren er reeds 8 en 7 scheutblaadjes aanwezig op gemengde knoppen respectievelijk bij Conference en Jonagold. Op 21 mei werd een zwaar klimatologisch infectierisico waargenomen met een matige ascosporenuitschiet bij appel en peer. Het laatste schurftinfectierisico in de maand mei werd op 25 mei vastgesteld. Er werd toen een matig klimatologisch infectierisico waargenomen dat gepaard ging met een lichte ascosporenuitschiet bij appel en peer. Zodoende werden er tijdens de maand mei verschillende infectierisico's vastgesteld die schurftsymptomen op het blad en de vrucht konden veroorzaken.

De maand juni begon in Kerkom met een regendag met zowat 66,0 l/m². Deze regens leidden tot een zwaar klimatologisch infectierisico met een zware ascosporenuitschiet bij appel (1600 ascosporen; 5,5% van de ascosporenuitschiet) en een zware ascosporenuitschiet bij peer (2925 ascosporen; 2,4% van de ascosporenuitschiet). Daarna waren er in juni nog 2 perioden met regen die tot schurftinfectierisico's hebben geleid. Op 8 juni werd een zwaar klimatologisch infectierisico waargenomen met een matige ascosporenuitschiet bij appel (311 ascosporen; 1,0% van de ascosporenuitschiet) en bij peer (526 ascosporen; 0,4% van de ascosporenuitschiet). Op 12 juni werd een zware klimatologische infectie waargenomen die gepaard ging met een lichte ascosporenuitschiet bij appel en peer. Hierna werd geen significante ascosporenuitschiet meer opgetekend. Na half juni werd er ook geen regen meer gemeten in deze maand. Ook juli was een zeer droge maand met slechts 1,2 l/m² regen, verspreid over verschillende dagen.



Figuur: Verloop van de ascosporeuitstoot van appel- (links) en perenschurft (rechts) in 2018 (Burkard sporenval).

In totaal werden 13 waarschuwingen gegeven voor de regio Sint-Truiden. Twee waarschuwingen werden verzonden in maart (op 22/03: koperbehandeling), 4 in april, 4 in mei en 3 in juni. Er waren in totaal 12 Mills infectieperiodes, over de verschillende klassen verspreid als volgt: 2 lichte, 3 matige en 7 zware.

Wat de fenologische ontwikkeling en de ascosporeuitstoot betreft, waren de schurftinfecties van 11 april en die van 28 april tot 1 mei de belangrijkste voor 2018. De eerste groene delen, die gevoelig zijn voor witziekte infecties, waren aanwezig vanaf de tweede helft van maart. Omwille van de droge perioden met voldoende hoge temperaturen van april tot juni waren er voldoende dagen met gunstige omstandigheden voor de ontwikkeling van primaire en secundaire witziekte infecties.

De eerste secundaire witziektesymptomen werden tijdens de tweede helft van april waargenomen. De eerste waarschuwing tegen witziekte werd gegeven op 10 april. Er werden in totaal 10 waarschuwingen gegeven, waarvan 3 in april, 5 in mei en 2 in juni.

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

Summary

*In 2018 the severity of scab infections on rosette leaves on apple was in some of the orchards rather high. Also during the summer period scab infections were noticed on the leaves. 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.*

Waarnemingen van nuttigen en plagen in de fruitteelt

Net zoals de voorgaande jaren begon de winter 2017-2018 ook met een zachte winter tot januari. Februari en maart daarentegen waren erg koude maanden. Maar over het hele jaar beschouwd was 2018 een zacht jaar met slechts in februari en maart waarden voor maximum en minimum temperaturen die ver onder het langjarig gemiddelde lagen. Wat betreft neerslag was de periode van mei tot november zeer droog met pieken in juli van slechts 1,2 l/m² neerslag. Het jaar 2018 was ook een uitzonderlijk droog en zonnig jaar.

In vergelijking met de gemiddelde fenologische ontwikkeling kende de fenologie een snelle start in januari omwille van de zachtere temperaturen maar werd ze in februari afgeremd door het koude weer. Uiteindelijk kwamen zowel peer als appel enkele dagen vroeger in bloei dan gemiddeld, en vooral peer werd in 2018 gekenmerkt door een zeer korte bloeiperiode door het zachte warme weer in april.

Wat de ontwikkeling van insecten en mijten betreft zal 2018 vooral herinnerd worden als het jaar met zeer veel problemen met perenbladvlo. De oorzaken hiervoor zijn op de eerste plaats de langgerekte eilegperiode in de eerste generatie. Dit heeft aanleiding gegeven tot een weinig synchroon verschijnen van de verschillende levensstadia van de 2de generatie in de nabloeiperiode, hetgeen de bestrijding in mei/juni enorm bemoeilijkt heeft. Daarbovenop kwam dan ook nog de lange uitzonderlijk droge periode waardoor de geproduceerde honingdauw niet 'afgeregend' werd. Daarnaast bleek er in 2018 opnieuw algemeen meer schade van fruitborende rupsen. In de mooie droge zomer heeft fruitmot vele avonden voor perfecte 'vluchtomstandigheden' gekend. Kort voor de oogst van pitfruit werden vele telers dan toch nog wel verrast door een hoog aantal schadebeelden. De 'niet-feromoonverwarde' fruitborende rupsen zoals de kleine fruitmot en de vroege fruitmot hebben een groeiend aandeel in de schadebeelden. De gunstige klimatologische condities en het steeds selectievere middelenpakket heeft in 2018 opnieuw de trend bevestigd die we ook de voorbije jaren reeds opgemerkt hebben, nl. de toename van een aantal voorheen 'secundaire' plaaginsecten. Vooral de kevers vormen een aandachtspunt, met in 2018 juist zoals in 2017 uitzonderlijk veel schade veroorzaakt door appelbloesemkevers en perenknopkevers. Daarbij werd ook de aanwezigheid van een andere soort perenknopkever, de kleine perenknopkever (*Anthonomus spilotus*) op een groeiend aantal percelen opgemerkt. Deze kleine perenknopkever legt in tegenstelling tot de gewone perenknopkever haar eieren niet in het najaar (september), maar in het voorjaar zoals de appelbloesemkever. Ze vraagt dus een andere timing van bespuitingen.

Het warme en droge weer speelde ook in de kaart van spint. In 2018 werden op vele appelpercelen spintproblemen gemeld. De laatste jaren merken we daarbij een duidelijke verschuiving in de aanwezigheid van mijten. Zo komen er in enkele percelen al aanzienlijke aantallen harlekijnmijten voor. Ook in zoete kers, voornamelijk in hagelnet-beschermde boomgaarden maar in 2018 ook in niet-beschermde boomgaarden, neemt het spintmijtprobleem voortdurend toe. Voornamelijk meidoornspint (*Tetranychus viennensis* Zacher), maar later in het seizoen ook Bonenspint (*Tetranychus urticae* Koch).

In het klein- en steenfruit was de situatie rond *D. suzukii* enigszins anders dan de voorbije jaren. Op basis van het daggradenmodel bleek dat de suzuki-fruitvlieg in 2018 ongeveer acht generaties heeft gehad in en rond Sint-Truiden. De uitzonderlijk droge omstandigheden waren echter een bondgenoot voor de fruitteler, aangezien deze fruitvlieg nood heeft aan voldoende vochtige omstandigheden. In de kersen was de aantasting dan ook opmerkelijk lager dan voorgaande jaren. Pas tegen het einde van de zomer en het najaar werden ernstige plaaguitbraken van de suzuki-fruitvlieg in kleinfruit gemeld.



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 2018 was exceptionally dry with very high temperatures during the summer period. Like every year, all insects and mites important for fruit growing were carefully monitored in Belgium. There were a lot of problems with pear psyllids (*Cacopsylla pyri*) in 2018. In addition Coleoptera (*Anthonomus* sp.) caused a lot of damage on apple and pear, as well as the caterpillars damaging fruits. *Drosophila suzukii* caused considerable less problems than previous years, most probably due to the exceptional dry weather conditions. Also spider mites populations and problems increased in 2018, especially in sweet cherries. In terms of new or upcoming pests, attention should be paid to the introduction of the invasive Asiatic stink bug *Halyomorpha halys*.*

GMO project 1.5: 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 2018 lag de focus op :

- Neusrot bij peer
- Optreden van schurft op rozetblad --- werking middelen
- Gebruik van fosfiet-bevattende producten
- Efficiëntie naar witziekte van nieuwe middelen erkend in zachtfruit
- Aanvullend onderzoek bacterievuur
- *Drosophila suzukii* in kleinfruit
- Neveneffecten fungiciden op nuttigen
- Onderzoek naar appelbloesemkever en perenknopkever

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 2018 we were working on calyx end rot on pear and scab on apple and powdery mildew in softfruits. Concerning bacterial diseases additional work was done with regard to fire blight. With regard to pests, most of the effort was related to *Drosophila suzukii* research and the determination of side effects of fungicides on beneficials.*

Tendensen bij ziekten in de teelt van aardbeien

Elk jaar wordt binnen de afdeling mycologie van 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 aardbeienzeizoen. 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 aardbeienplanten 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 en uitermate warme jaar van 2018 waren er vooral veel problemen met de fysiologische kwaliteit van de vruchten samen met vruchtmisvorming. De prijsvorming heeft hier dan ook sterk onder geleden. Er werden in de praktijk weinig problemen met vruchtrot waargenomen. De lage vochtigheden hadden ook tot gevolg dat problemen met witziekte eveneens beperkt bleven. Enkel na de zware onweders van 21 mei en de neerslag van begin juni werden er in het voorjaar wat problemen met witziekte gemeld. In het najaar daarentegen nam door de hogere relatieve vochtigheden in de stellingteelten onder plastic alsook bij de najaarsteelten in het algemeen de witziektedruk sterk toe.



Figuur: 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 2018 in general few problems were observed due to the limited amount of rain.

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 was te komen tot een rationele en plaatsspecifieke bestrijding van schurft bij appel. Vanaf 2019 kunnen telers gebruik maken van de nieuwe diensten die dankzij dit project kunnen aangeboden worden: 1) bepaling van het initiële schurftinoculum in een boomgaard aan het begin van het seizoen, 2) bepaling van het einde van het schurftseizoen in een bepaalde boomgaard en 3) inschatting van bewaarschurft. Dankzij deze nieuwe diensten zullen telers in staat zijn om de belangrijkste schimmel in de appelteelt beter te bestrijden.

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: 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. De resultaten uit dit onderzoek toonden aan dat minimaal 200-300 g koperproduct (bv. koperoxychloride) per behandeling nodig is voor een afdoende beheersing van schurft bij peer en dit afhankelijk van de infectiedruk in het perceel, het infectierisico op een bepaald moment en/of de vooropgestelde bewaarperiode van de vruchten.



Foto: schurft bij peer (links Conference, rechts Durondeau)

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 were performed. The results indicated that at least 200-300g copper (f.e. copperoxychloride) per treatment (depending on inoculum pressure in the orchard and infection risk at specific moment) is necessary to obtain a good scab control in pear.

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

Diaporthe omvat enkele soorten die twijgsterfte en vruchtrot 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 werd 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 werd in de bossen voor de wilde bosbes en bij telers van blauwe bes. Tijdens de bezoeken werden er stalen genomen van zieke maar ook gezond uitziende twijgen. Via isolaties en moleculaire analyses werd de mogelijke schadeverwekker geïdentificeerd. Ook werden diverse fungiciden die reeds erkend zijn bij de blauwe bessen teelt, getest naar hun werking tegen *Diaporthe* species. Gedurende de looptijd van de survey werden er geen meldingen of detecties gedaan van *D. vaccinii* in België.

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 was 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. For the time being, there are still no reports or detections of D. vaccinii in Belgium.

‘RISICOVER’: Adequate beheersing van bodemziekten in de teelt van aardbei

Een goede aardbeienteelt vereist een gezonde, evenwichtige bodem of substraat en ziektevrij plantgoed. De laatste jaren nemen de problemen met bodempathogenen sterk toe, waaronder de schimmels *Phytophthora cactorum*, *Phytophthora fragariae*, *Verticillium dahliae* en *Pestalotiopsis* sp.. Via IPM (geïntegreerde teelt) willen we vóór teeltaanvang een gefundeerd advies kunnen geven om deze ziekten te beheersen en schade te reduceren.

Eerst zal een snelle en accurate kwantitatieve detectietechniek op punt worden gesteld voor de eerder vermelde schimmels. Schade- en actiedrempels zullen worden vastgelegd op niveau van plant en bodem of substraat om een betere risico-evaluatie te kunnen maken vóór teeltaanvang. Beheersingsstrategieën zullen worden ontwikkeld en geoptimaliseerd om schade door schimmels in te dijken. We zullen zowel teelttechnische, biologische als chemische technieken testen. Uiteindelijk ontwikkelen we een internettool als hulpmiddel voor de telers. Finaal zal de IPM-strategie beter ingeburgerd zijn in de aardbeienteelt. Teler kunnen de risico's die gepaard gaan met het telen van een bepaalde aardbeivariëteit op een bepaalde bodem/substraat beter inschatten zodat, alleen indien nodig, de juiste maatregelen tijdig kunnen worden genomen en de verliezen worden beperkt.

De algemene doelstelling van dit traject is het telen van aardbeien meer rendabel te maken door grote verliezen veroorzaakt door bodempathogenen te beperken en dit door het toepassen van een geschikte beheersingsstrategie op basis van een betrouwbare risico-evaluatie van zowel het plantgoed als de bodem of het teeltsubstraat.

Contactpersonen: Wendy Van Hemelrijck, Miet Boonen en An Ceustermans

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

Duur: 01/11/2018-31/10/2022

Partners: KU Leuven (Prof. Bart Lievens en Prof. Hans Rediers) en Proefcentrum Hoogstraten (Peter Melis en Dieter Baets)

Financiering: Vlaio HBC.2017.0833 met cofinanciering vanuit de sector en het bedrijfsleven

Summary

A good cultivation of strawberries demands a healthy, balanced soil or substrate and disease free plant material. Recently, problems with soil pathogens are increasing, among which the fungi *Phytophthora cactorum*, *Phytophthora fragariae*, *Verticillium dahliae* and *Pestalotiopsis* sp.. The aim of the project is to give solid IPM based advice to the strawberry growers, before the start of the cultivation on a particular soil, in order to control these diseases and to reduce damage.



Foto: Bodemziekten bij aardbei

Statrego: Fytosanitair statuut van schadelijke organismen voor planten en plantaardige producten

Diplocarpon mali is een schimmel die voornamelijk bij appels een ziekte veroorzaakt die internationaal *Marssonina apple blotch* wordt genoemd. In een boomgaard start de ziekte meestal lokaal op één of enkele bomen, maar kan binnen hetzelfde seizoen verspreiden over de hele boomgaard. De infectiecyclus lijkt sterk op deze van schurft bij appel. Infecties zijn mogelijk vanaf 15°C en een bladnatperiode (> 8u). Hoe hoger de temperatuur des te korter de bladnatperiode moet zijn om infectie te bekomen. Er is echter nog geen duidelijkheid over de aanwezigheid van deze pathogeen in België, de gevoeligheid van de hier geteelde appelrassen en de efficiëntie van de erkende fungiciden. Binnen dit onderzoekproject zal er een survey in de appelboomgaarden uitgevoerd worden d.m.v. staalnames van blad, maar ook de detectie van ascosporen zal hier opgenomen worden. De schadeverwekker zal gedetecteerd en geïdentificeerd worden d.m.v. qPCR. Verder zal ook de waardplantgevoeligheid en de efficiëntie van fungiciden getest worden.

Contactpersonen: Wendy Van Hemelrijck en Tanja Vanwalleghem (TWO-Mycologie)

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

Duur: 01/04/2018 -31/10/2020

Partners: ILVO (Mevr. Martine Maes), CRA-W (Dhr. Bernard Watillon), Proefstation voor de Groententeelt (Dhr. Raf De Vis), Proefcentrum Hoogstraten (Dhr. Tom Van Delm)

Financiering: FOD

Summary

Diplocarpon mali is a fungus that mainly infects apples and that causes the disease *Marssonina apple blotch*. The disease usually starts very local on one or a few trees, but it can spread through the whole orchard during the same season. The infection cycles is similar to the Scab infection cycle. Infections get possible from 15°C and a leave wetness period (> 8h). The higher the temperature, the shorter the period of leave wetness necessary. However, there is still no clarity about the presence of this pathogen in Belgium, the sensitivity of the apple cultivars grown in Belgium and the efficacy of registered fungicides. Within this research project a survey will be carried out in apple orchards by taking leaf samples, but also the detection of ascospores will be included. The identification will be performed by qPCR techniques. Furthermore, also the host plant sensitivity and efficacy of fungicides will be tested.

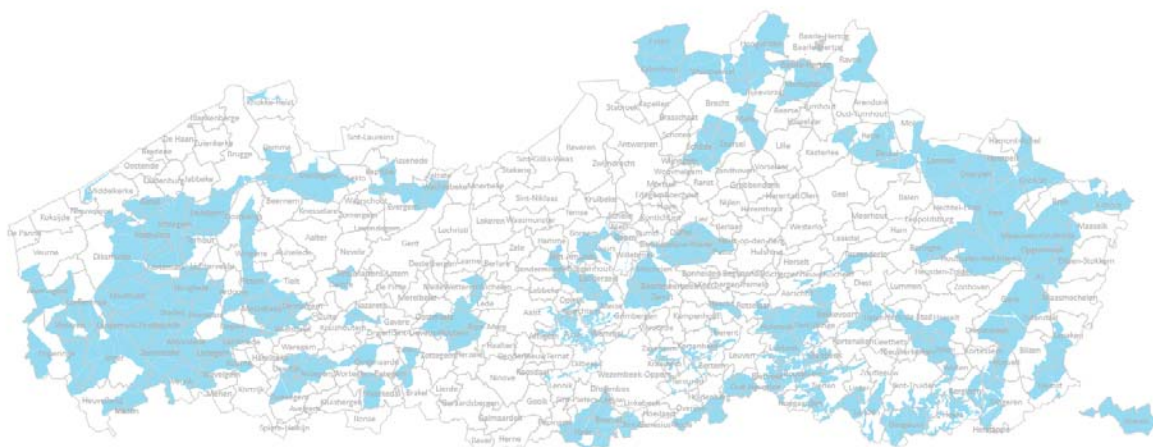


Foto: Symptomen van Marssonina apple blotch (Bron: Chang-Gi Back et al. 2015)

Coördinatiecentrum voorlichting en begeleiding duurzame bemesting Limburg (CVBB)

De Vlaamse overheid streefde 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 optrad. In 2018 bedroeg het percentage rode MAP-meetpunten in Vlaanderen echter 28%. Bij de opstart van het CVBB in het winterjaar 2010-2011 kleurden in Limburg 37 van de 126 MAP-meetpunten rood (29.6%); in 2018 bedroeg dit percentage 18%.

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 waterkwaliteits-groepen). De aanpak vertoont in Limburg een dalende trend van het aantal rode MAP-meetpunten.



Figuur 1: Focusgebieden voor nitraatbemesting in Vlaanderen voor 2018.

Duur: 01/11/2011-31/12/2019

Contact: Two-Milieu&techniek: Victoria Nelissen (victoria.nelissen@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 a reduction of 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) De voornaamste verwezenlijking 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. Tevens is deze applicatie geschikt om rapporten voor controlerende instanties, telersverenigingen automatisch te genereren. EVA werd gelanceerd op de 3-jarlijkse vakbeurs Fructura in november 2015. Er werd onderzocht naar bruikbare componenten en methodes richting sensorsystemen, GPS localisatie en robotica. Hieruit voortvloeiend werd AutoFRuit (EFRO-project1279) opgestart in december 2018



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

Project: SALK project: 2601

Contact: TWO-Pomologie: Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be); TWO-Milieu&Techniek Kris Ruysen (kris.ruysen@pcfruit.be)

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

Financiering: Provinciae Limburg & Vlaamse Overheid

Partners: Boerenbond, Vlaamse overheid, Het Innovatiecentrum, Innovatiesteunpunt, BFV, Veiling Haspengouw, BelOrta, Flanders Food

Summary

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

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.pcfuit.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 werd er ingezet op het aspect van verstoppingen detecteren.

Leader Driftreductie	Duur: 01/01/2017-30/06/2019
Contact : Kris Ruysen (kris.ruysen@pcfuit.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.

Aanpak van nitraatproblematiek (Leader Kempen en Maasland)

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: MAP-meetpunt in Limburg.

Duur: 27/06/2017-30/06/2019

Contact: Two-Milieu&techniek: Victoria Nelissen (victoria.nelissen@pcfruit.be)

Financiering: Plattelandsontwikkeling (PDPO III)

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

Summary

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.



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland

Bewuster omgaan met bemesting en gewasbeschermingsmiddelen (Leader Haspengouw)

Met de aanduiding van de focusgebieden voor 2017 is gebleken dat in elke gemeente van Zuid-Limburg wel een klein of groot gedeelte als focusgebied kan afgebakend worden. Daarnaast heeft men in Zuid-Limburg ook te kampen met oppervlaktewater dat verontreinigd is met gewasbeschermingsmiddelen, wat in de VMM-rapporten zichtbaar wordt. De hoofddoelstelling van dit project is om stikstof (N) uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater verder te reduceren in het volledige Leadergebied. Hiervoor 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. Daarnaast zullen de land- en tuinbouwers ook gesensibiliseerd worden naar puntbronnen toe, zodanig dat zij bewuster omgaan met enerzijds meststoffen en anderzijds gewasbeschermingsmiddelen. Als laatste worden kleinschalige technieken gedemonstreerd waarmee het gedraineerde water gebufferd kan worden.



Figuur 1: Focusgebieden voor nitraatbemesting in Limburg voor 2018.

Duur: 01/01/2018-30/06/2020

Contact: Two-Milieu&techniek: Victoria Nelissen (victoria.nelissen@pcfruit.be)

Financiering: Plattelandsontwikkeling (PDPO III)

Partners: Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs campus

Summary

This project aims at increasing the quality of surface and ground waters in the south of the province of Limburg with regard to nitrate residues and pesticides. Via introduction of the EVA-application to follow-up fertilization and via sensitisation on point pollution with pesticides, we try to change the mentality of the farmers that will result in lower nitrate and pesticide concentrations.



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland

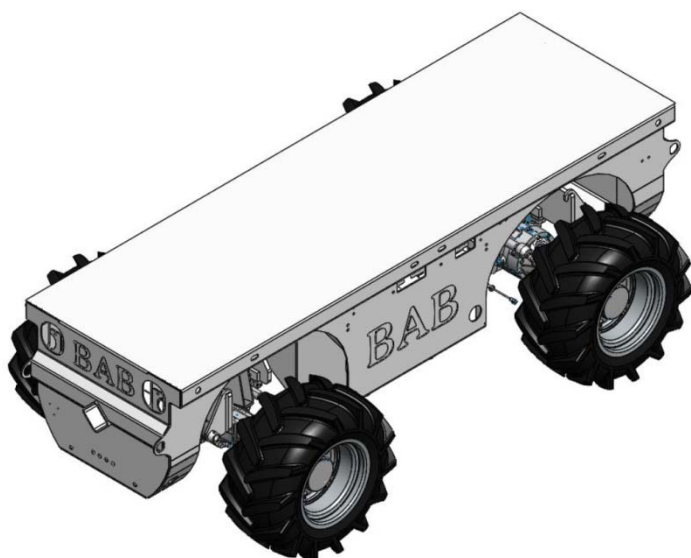
Autofruit

Veel operaties bestaan erin om tijdens een bewerking door de boomgaard te rijden. Autonoom rijden gekoppeld aan specifieke bewerkingen is dan ook het doel van dit project. De effectieve rentabiliteit van een licht en een zwaar autonoom platform zal onderzocht worden in dit project.

Werkwijze

1. Samen met een gebruikersgroep van telers worden er specificaties opgesteld waaraan het autonoom voertuig moet voldoen
2. Veiligheidsaspecten worden onderzocht.
3. Proto-voertuig(en) worden gebouwd
4. Proto-voertuig(en) worden intensief getest in combinatie met diverse werktuigen naar werking en betrouwbaarheid
5. De effectieve rentabiliteitsstudie wordt doorgevoerd.

Door de rentabiliteit van een autonoom voertuig te bepalen geven we de teler inzicht in welke meerwaarde dit geeft voor het fruitteeltbedrijf



Project: EFRO-project 1279 - Auto-Fruit

Contact: TWO-Milieu&Techniek Kris Ruysen (kris.ruysen@pcfruit.be)

Duur: 1/12/2018-30/11/2020

Financiering: EFRO

Partners: Flanders Make, Octinion agriculture nv, BAB Bamps bvba,

Summary

Many operations consist of driving through the orchard during an operation. Autonomous driving coupled with specific operations is therefore the goal of this project. The effective profitability of a light and a heavy autonomous platform will be investigated in this project.

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 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 2018 werd er een oppervlakte van 351 ha 'Conference' boomgaard aangemeld voor de China export in Limburg wat een kleine toename is t.o.v. 2017 (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 2018 a total area of 351 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: 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: '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

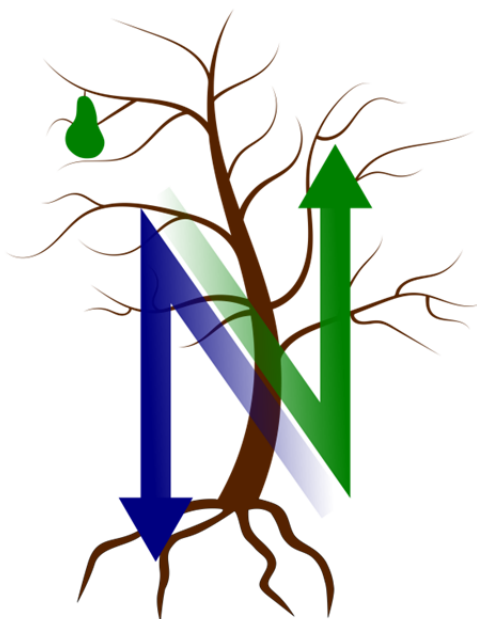


Vlaanderen
verbeelding werkt

Optimalisatie van de stikstofbemesting bij ‘Conference’ peer ter verbetering van de vruchtkwaliteit

Een groene achtergrondkleur is een belangrijk onderdeel van de vruchtkwaliteit van ‘Conference’ peren. Een goede achtergrondkleur is sterk gerelateerd aan het stikstof (N) gehalte in de vrucht: te lage N-gehalten leiden tot kleurverlies (geelverkleurig) en snel verlies van hardheid, vooral tijdens lange bewaring. In dit project wordt onderzocht hoe men via geoptimaliseerde bemestingschema's tot een voldoende N-gehalte in de vrucht komt met minimale N-verliezen door uitspoeling van nitraat (NO_3^-).

In eerste instantie wordt onderzocht welk effect verschillende gangbare N-bemestingschema's (kalknitraat toegediend in voorjaar/zomer/bij pluk) hebben op groei, productie, N-opname en -verdeling in de boom, N-gehalte in de vruchten en NO_3^- -uitspoeling. Hiervoor worden experimenten uitgevoerd met ^{15}N op volwassen bomen in een gesloten systeem. In het tweede en derde luik van dit project worden deze effecten onderzocht wanneer N-bemesting via (gefractioneerde) fertigatie of organische bemesting (digestaat/drijfmest) toegediend wordt. Het vierde luik van het project focust op het verhelpen van lokaal te lage N-gehalten in de vruchten. Hierbij wordt naast blad-, vrucht- en bodemanalyse gebruik gemaakt van ‘remote sensing’ van de stikstofstatus van de bomen, om een per perceelzone geoptimaliseerd bemestingschema toe te passen.



VLAIO 160782 (Landbouwtraject)	Duur: 01/01/2017-31/12/2021
Contact: TWO-Pomologie: Bart Vanhoutte (bart.vanhoutte@pcfruit.be) en Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be); PPS: Ann Gomand (ann.gomand@pcfruit.be) en Jef Vercammen (jef.vercammen@pcfruit.be)	
Financiering: VLAIO met co-financiering (10%)	
Partners: Bodemkundige Dienst België (Pieter Janssens en Sofie Reynaert); UGent ISOFYS (Pascal Boeckx, Ben Colpaert); UGent Laboratory of Plant Ecology (Kathy Steppe, Ben Colpaert)	

Summary

An important component of the fruit quality of 'Conference' pear is a 'fresh', green background colour. Deterioration of background colour (yellowing) during storage is correlated too low fruit N content and loss of firmness. This project focuses on achieving optimal fruit N content through improved N fertilizer dosage and application timing, while minimizing nitrate leaching.

The effect of N fertilizer application schedule on yield, growth, N content of fruit, N partitioning throughout the tree and soil is studied using ^{15}N in trees in a closed system. Also the effect of N application through fertigation and organic inputs on these parameters is evaluated. Finally, optimized N application schedules derived from these experiments are put in place to remedy fruit N shortages on participating growers' plantations. Remote sensing of tree N content complementing mineral analysis of soil and leaves is explored as a tool for efficient fertilizer management.

Met financiële steun van:

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen



New Green cvba



Knowledge grows



Intelligenter Fruit Telen

Precisielandbouw kan de rendabiliteit van een landbouwbedrijf verhogen door elk deel van het perceel zo optimaal en efficiënt mogelijk te behandelen, met het oog op een minimale input van hulpmiddelen, een maximale oogst en een kwalitatief product. De uit te voeren teeltmaatregelen dienen dus afgestemd te worden op de aanwezige variatie van verschillende factoren in het terrein, bijvoorbeeld door variabel te bekalken, bemesten of irrigeren. Deze benadering vereist gedetailleerde en zo actueel mogelijke data uit metingen van diverse delen van het perceel op verschillende tijdstippen. Die data kunnen worden gegenereerd met sensoren op machines of tractoren, via camera's op drones of via satellietbeelden.

Met het project "Intelligenter Fruit Telen" willen we de voordelen van precisiefruitteelt demonstreren door de technische toepassing ervan op punt te stellen en de meerwaarde/terugverdientijd voor de fruitteler/boomkweker te bepalen. Daarnaast willen we een dashboard ontwikkelen waarmee de teler kaartgegevens van zijn percelen kan raadplegen.

In samenwerking met pilootbedrijven wordt tijdens het project precisiefruitteelt getest binnen 3 thema's: het optimaal bewerken van de bodem, het opvolgen van een optimale gewasontwikkeling en het opvolgen van de oogst. In boomgaarden en boomkwekerijpercelen in Vlaanderen en Nederland worden voor elk thema verschillende parameters gedetailleerd gemonitord en in kaart gebracht. Voor de bodemeigenschappen gebeurt dit met bodemscans. De groei van het gewas wordt opgevolgd met behulp van camera's op drones. Het aantal vruchten wordt voor de oogst in kaart gebracht met sensoren/camera's op een rijdend platform en/of op drones. Tenslotte worden oogst- en kwaliteitsgegevens verzameld door sorteringsdata te koppelen met GPS-tracking van palloxe.

Vervolgens wordt op basis van de verzamelde data een variabel perceelbeheer uitgevoerd en vergeleken met een standaard uniform perceelbeheer. Door de groei en oogst op te volgen zal blijken of met een kleinere hoeveelheid grondstoffen dezelfde of zelfs betere resultaten bereikt kunnen worden.



Interreg VI-NL project	Duur: 01/01/2018 – 31/12/2020
Contact: TWO-Pomologie: Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be), Joke Vandermaesen (joke.vandermaesen@pcfruit.be) Financiering: Interreg VI-NL, provincie Limburg, BELSPO Partners: VITO (Stephanie Delalieux), Crossroads communications (Bjorn Bollingh), ZLTO (John Bal) en Boomkwekerij Fleuren (Yannick Smedts)	

Summary

This project aims to bring precision horticulture closer to practise by evaluating its applicability and added value for the fruit grower. Different precision techniques will be tested and improved in practise and the results will be demonstrated and disseminated to the end-user via various communication channels. Finally, a dashboard will be developed which can be used by the fruit grower to visualize data from the field, allowing him to apply precision horticulture.



Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



Vlaams Actieplan Hardfruit - Metastudie rond kwaliteitsverbetering van appel

Ondanks een hoge score op vlak van smaak en appreciatie in een recent onderzoek, zit de teelt en verkoop van de Vlaamse 'Jonagold' in het slop. Verschillende oorzaken worden geregeld met de vinger gewezen, zoals de heterogeniteit binnen en tussen percelen, verschillende mutanten, fors opgedreven productie enz. Tot op heden is echter een diepgaande longitudinale of meta studie steeds uitgebleven waardoor het aanduiden van specifieke oorzaken niet wetenschappelijk onderbouwd is en natte vingerwerk blijft. Met behulp van de historische proefdata van het proefcentrum fruitteelt wordt getracht twee prangende vragen te beantwoorden. Enerzijds wordt er nagegaan of er een kwaliteitsverschuiving te merken is in de voorbije decennia. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van verschillende kwaliteitsparameters zoals hardheid en % Brix. Anderzijds wordt er onderzocht welke teeltfactoren een invloed hebben op deze kwaliteitsparameters en of er voor sommige teeltfactoren een optimum bereikt kan worden. De te verwachten factoren hiervoor zijn het behang (aantal vruchten; de productie), de ouderdom van de boomgaard, het snoeisysteem, de bemesting, het pluktijdstip, de mutanten en het klimaat.

Indien de verwachte kwaliteitsverschillen aan te tonen zijn, worden alle beïnvloedende factoren opgelijst en gerangschikt naar hun respectievelijke belang. Daarnaast wordt er gezocht welke specifieke combinatie van teeltfactoren vruchten oplevert die het best scoren op vlak van kwaliteitsparameters. Rond deze factoren wordt een uitgebreide informatiecampagne opgezet en worden de kritieke punten gedemonstreerd in de reguliere proeftuinwerking van de Proeftuin pit- en steenfruit.

	Duur: 1/06/2018-31/05/2020
Contact: TWO-Pomologie: Wannes Akkermans (wannes.akkermans@pcfruit.be), Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be) Financiering: Provincie Limburg Partners: geen	

Summary

Production and sales of Flanders' 'Jonagold' apple is diminishing in recent years. Within- and between field heterogeneity, along with mutant heterogeneity and (too) high yields are considered to be responsible for loss in quality of 'Jonagold' apples. However, a scientific longitudinal or meta study has never been performed to assess the loss in quality. In this project, such a study will be performed, and key growing factors are investigated for their influence on the fruit quality.

Vlaams Actieplan Hardfruit - Introductie van het Internet of Things in de fruitaanplant

Dit project heeft tot doel om te onderzoeken of met behulp van moderne telecommunicatietechnieken en goedkope doch betrouwbare omgevingssensoren (temperatuur, vochtigheid, regenval, ...) de teler ondersteund kan worden in belangrijke managementbeslissingen. Door zich te baseren op lokale en real-time informatie kunnen enerzijds meer beredeneerde beslissingen genomen worden, en kunnen anderzijds bepaalde management ondersteuning systemen doorontwikkeld worden zodat kostbare tijd van de teler vrijkomt. We mikken op twee 'cases' die een direct voordeel bieden voor de teler en voor het milieu:

Case 1: Het telen van fruit in een tunnel zorgt ervoor dat de planten zich in een specifiek microklimaat bevinden. Het is echter geweten dat het klimaat in een tunnel zeer variabel kan zijn. Dit maakt een algemeen advies voor een hele tunnel moeilijk en kan er bovendien voor zorgen dat er op een verkeerd moment ingegrepen wordt. Met behulp van een kleinschalig netwerk van sensoren in een tunnel trachten we de heterogeniteit in kaart te brengen, om zo een zicht te krijgen op verschillen in temperatuur en vochtigheid op niveau van de planten. De gemeten waarden kunnen dan gekoppeld worden aan een beslissingssysteem dat de teler waarschuwt dat op een specifieke plaats in de tunnel een vooraf ingestelde temperatuurs- of vochtigheidsgrens overschreden wordt. Met deze informatie kan de teler dan zeer gericht beslissen om al dan niet te verluchten. Daarnaast kan de zeer lokale dataset gekoppeld worden aan bestaande infectiemodellen zodat het behandelen met bijvoorbeeld fungiciden beperkt kan worden tot dat deel van de tunnel waar de kans op besmetting het hoogst is.

Case 2: Bij veel fruittelers liggen de boomgaarden verspreid in de omgeving als risicospreiding voor hagel. Dit kan echter problemen veroorzaken indien er zich zeer plaatselijke maar hevige regenbuien voordoen. In dat geval kan de teler moeilijk inschatten of het voldoende lang droog is gebleven nadat een behandeling met gewasbeschermingsmiddelen is uitgevoerd. Enerzijds, onnodig herbehandelen is zowel economisch als vanuit milieuoogpunt te vermijden. Anderzijds, niet herbehandelen als het wel noodzakelijk was, kan leiden tot aanzienlijke schade of verhoogd infectierisico. Om de teler te ondersteunen onderzoeken we de mogelijkheid om met behulp van kleine, zelfstandig opererende weerstations de noodzakelijke informatie te verzamelen op perceel niveau. Dit wordt dan gekoppeld aan positedata van de spuitmachine zodat de teler een alarm ontvangt indien er zich een regenbui voordoet binnen de twee uren na een bespuiting. Online kan de teler dan nagaan hoeveel regen er precies gevallen is en met behulp van deze informatie kan dan een gefundeerde beslissing genomen worden om te herbehandelen of niet.

	Duur: 1/06/2018-31/05/2020
Contact: TWO-Pomologie: Wim Verjans (wim.verjans@pcfruit.be), Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be)	
Financiering: Provincie Limburg	
Partners: geen	

Summary

The use of data gathered by IoT applications in fruit producing companies to support management decisions is investigated. Two main cases are currently under research: On the one hand, the use of small-scale sensor networks in tunnels to assess the heterogeneity of the climate in a tunnel and assist growers in the decision to ventilate or not, or to administer a plant-protection agent or not. On the other hand, small-factor but independently operating weather stations are tested to support growers in the decision to re-treat the orchard or not after a rain event.

FROSTinno: Innovatieve en energie efficiënte vorstbestrijding in de fruitteelt

De voorbije jaren is een evolutie ingezet van het gebruik van fossiele brandstoffen naar meer duurzame alternatieven voor het verwarmen van gebouwen. Deze technologieën, waaronder het inzetten van hernieuwbare energie, restwarmte, warmtekrachtkoppelingen (WKK), etc., vinden ook meer en meer toepassingen in de landbouw. Een nieuwe kandidaat sector is de fruitteelt, waar grote schade kan ontstaan door vriestemperaturen tijdens de bloeiperiode. Dit heeft de fruitsector in het voorjaar van 2017 aan den lijve ondervonden. In de nacht van 19-20 april daalden de temperaturen op de meeste plaatsen in Vlaanderen namelijk tot -2 à -6°C en dit gedurende meer dan 8 uren, met grote oogstverliezen als gevolg. Het is dus van groot belang voor de fruitteeler om de risico's die gepaard gaan met vorst tijdens de bloei te beperken. Hiervoor bestaan reeds verschillende mogelijkheden (o.a. beregening, paraffinekaarsen, warme luchtkanonnen en windmachines). Maar deze technieken hebben echter allerlei nadelen voor mens, gewas en milieu. Bovendien is het grotendeels onduidelijk welke systemen het meest kosten- en energie-efficiënt zijn en op welke manier ze het best toegepast worden. Het potentieel aan optimalisaties van de bestaande technieken en/of het ontwikkelen van een nieuw systeem voor vorstbestrijding wordt onvoldoende benut. Hierin vormt het integreren van state-of-the-art duurzame verwarmingstechnieken een grote uitdaging.

De hoofddoelstelling van dit project is na te gaan hoe vorstbestrijding in de fruitteelt kan worden verbeterd, rekening houdend met kosten- en energie-efficiëntie, milieu-impact en toepasbaarheid. Hiervoor zal enerzijds gekeken worden naar een optimalisatie van de bestaande technieken en anderzijds naar hoe alternatieve (verwarmings)technieken een toepassing kunnen vinden in deze sector. Op basis van een vergelijking van de verschillende vorstbestrijdingstechnieken zullen adviezen opgesteld worden over welke, hoe en onder welke omstandigheden bepaalde maatregelen het best genomen worden.

Het project richt zich in eerste instantie tot de producenten, verdelers en installateurs van vorstbestrijdingstechnieken als toeleveranciers van de fruitteeltsector, maar ook bedrijven actief op de algemene energie- en verwarmingsmarkt. Als tweede doelgroep, richt het project zich tot de fruitteelers, met inbegrip van zowel pitfruit (appel en peer) als andere fruitteelten (steenfruit, houtig kleinfruit, aardbei en druif).

VLAIO TETRA project HBC.2018.0027	Duur: 03/11/2018 – 30/10/2020
Contact: TWO-Pomologie: Bart Vanhoutte (bart.vanhoutt@pcfruit.be), Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be),	
Financiering: VLAIO met co-financiering (7.5%) door bedrijven actief in vorstbestrijding, in energie/verwarming sector en fruitteelers	
Partners: Kenniscentrum Energie, Thomas More Hogeschool - Campus Geel: Jef De Schutter (project coördinator – jef.de.schutter@thomasmore.be), Griet Janssen (griet.janssen@thomasmore.be) en Dirk Aerts (dirk.aerts@thomasmore.be)	

Summary

This project first aims at optimizing the existing frost protection systems that are being applied by Belgian fruit growers. Little adjustments as well as possible combinations of systems will be tested with the aim to improve the guidelines for proper use of different frost protection systems. Then, in the first six months of the project at least two new concepts of frost protection will be studied in detail and upon agreement within the users group of the project one proof-of-concept prototype frost protection system will be build and tested under practical orchard conditions. Finally, the project partners plan the establishment of an online knowledge platform that gathers all relevant information (cost, practical applicability, pros and cons, energy efficiency, environmental impact, etc.) of the different frost protection systems. This information can be used by producers, distributors and installers of frost protection systems as well as by growers interested to invest in frost protection.

Met financiële steun van:



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.

Net zoals in 2017 werd de proef ter evaluatie van de resistentie of tolerantie van verschillende onderstammen en rassen tegen Little Cherry Virus 1 (LChV-1) en LChV-2 (en diverse isolaten) en menginfecties van beide virussen verder gezet. Er werden belangrijke verschillen geobserveerd tussen de symptomen op de indicator Sam naargelang de gebruikte onderstam maar vooral het soort virus. De nieuwe LAMP-techniek voor de detectie en de validatie voor LChV-1 is voltooid en effectief geïmplementeerd. De LAMP-detectietechniek voor LChV-2 staat nu onder optimalisatie, en moet nog gevalideerd en geïmplementeerd worden. Insecten, vooral cicadellen, werden intensief verzameld via de klopp-, zuig- en lijmplaten methodes tijdens survey's van besmette kersenboomgaarden, en met behulp van de LAMP-techniek (LChV-1) en de PCR methode (LChV-1, LChV-2) getest op de aanwezigheid van beide virussen.



Figuur: vrucht- en bladsymptomen van Little cherry

Foto links: bovenaan gezonde en onderaan besmette kersen

Foto rechts: bladmoesverkleuring

IWT (VLAIO) 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.

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 fruittypen (soort en graad van rijpheid) en aantrekkingscapaciteiten van symbiotische microbiota op de schil van verkozen fruittypen). 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.belien@pcfruit.be) en Vincent Van Kerckvoorde (vincent.vankerckvoorde@pcfruit.be) Financiering: IWT en sectorfinanciering Partners: ILVO (Hans Casteels – Nick Berkvens)	

Summary

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



Foto: vruchten aangetast door de suzuki fruitvlieg

Fruitig Landschap

Dankzij dit project werden 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 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 kapvergunningsdossiers 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.

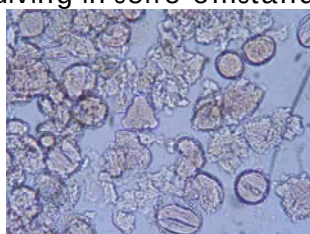
PDPO III 2014-2020	Duur: 01/07/2015 – 30/06/2018
Contact Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be), en Gertie Peusens (pcfruit-two-zoölogie)	
Partners: Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren (hoofdaanvrager), alle gemeenten in Haspengouw, Nationale boomgaardenstichting	
Financiering: PDPO III	

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.

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. De potentiële overdracht van deze pathogenen werd verder door staalnames in het veld en in proeven met kunstmatige bestuiving in serre-omstandigheden getest.



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.

Via deze ecologische maatregelen gebaseerd op zowel Vlaamse als Nederlandse kennis beogen we de populaties van bestuivende insecten in en rond fruitpercelen terug te verhogen. 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)	
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: pcfruit@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 Belgisch 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 volgden Brazilië, Canada, Israël, de Verenigde Staten van Amerika en Peru. Fruit bestemd voor export naar deze 'derde landen', dient echter aan de fytosanitaire eisen van het importerende land te voldoen. Hiertoe dienen zowel de telers, de boomgaarden als de vruchten ervan grondig gecontroleerd te worden op administratieve afwijkingen en op de afwezigheid van gereguleerde schadelijke organismen (insecten, mijten, schimmels, bacteriën en virussen). Als gevolg van onze expertise en dienstverlening aan de sector werd pcfruit door het FAVV in 2017 als ASP (Authorized Service Provider) aangesteld om deze verificaties in hun naam uit te voeren. Naargelang het land van export, VS voorlopig nog niet wegens nieuwe wetgeving, gebeurde dit 1x of 2x tijdens het groeiseizoen bij alle of een selectie van aangemelde telers en percelen. Naast visuele inspecties werden er, bij twijfel, ook stalen verzameld en onderzocht in een erkend labo. Zowel in 2017 als in 2018 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 audits kenden een positief verloop waardoor de export van peren en later ook appels goedgekeurd werd.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de controles in 2018:

2018	Land van import					
	Brazilië	Canada	Israel	Peru	Vietnam	
	<i>peren</i>	<i>peren</i>	<i>appels en peren</i>	<i>peren</i>	<i>peren</i>	<i>appels</i>
Aantal controles	20	13	23	1	16	10
Aantal gecontroleerde telers	16	10	5	1	13	10
Aantal gecontroleerde percelen	20	13	13	1	16	10
Aantal gecontroleerde ha	94,71	57,9	69,32	17,22	80,32	37,37

Verder werd in samenwerking met VBT ook actief meegewerkt aan een aantal expordossiers (markttoegang), o.a. kersen/Vietnam, appel/Vietnam, peren/Filipijnen, hardfruit/Colombia,

Contact: Dany Bylemans (dany.bylemans@pcfruit.be), Tim Belien (tim.belien@pcfruit.be) en Gertie Peusens (gertie.peusens@pcfruit.be) Financiering: BFV, Bel'Orta, LTV

Summary

Due to a ban on the import of Belgian pears by Russia other countries as Brazil, Canada, Israel, Peru, 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. As in 2017 pcfruit acted also in 2018 as ASP on behalf of FAVV and performed verifications in orchards and at 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 was pcfruit afdeling Zoölogie verantwoordelijk voor de opvolging van de voornaamste waardplanten in de fruitteeltsector in Limburg, Antwerpen en Brabant. Deze monitoring werd ook deels in Wallonië uitgevoerd. Tijdens de periode 2017-2018 werd deze spintmijt noch door het ILVO, noch door het pcfruit gedetecteerd. In aardbei en framboos werd regelmatig het typische schadebeeld van spintmijten vastgesteld, het ging steeds om de bonenspintmijt *Tetranychus urticae* met uitzondering van één bedrijf waar ook resp. *Petrobia* sp. en *Eotetranychus rubiphilus* werd gedetermineerd. Daarnaast werden ook vaak (al dan niet uitgezette) roofmijten teruggevonden, ook op druif. Het typische schadebeeld van spintmijten werd slechts sporadisch op de sierteeltbedrijven vastgesteld; het ging meestal om de bonenspintmijt *Tetranychus urticae*. Op bamboe werd *Schizotetranychus celarius* vastgesteld; op poinsettia ging het om een nutriëntentekort.

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 primary 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. In 2018 werden cameravallen voor de opvolging van fruitmot getest en gevalideerd in praktijkomstandigheden. Daarnaast werden proeven uitgevoerd met de optische sensor voor automatische herkenning van de Aziatische fruitvlieg *D. suzukii*.

VLAIO LA-traject: HBC.2016.0795	Duur: 1/10/2017-30/09/2021
Contact: Two-zoölogie: Tim Beliën (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 schildwants *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. In 2018 werden op 3 locaties bij biotelers veldproeven aangelegd waarin rijen bomen op een specifieke manier werden ingenet om de levenscyclus van schildwantsen te verstoren. Daarnaast werden diverse valtypes uitgetest. In de monitoringactiviteiten van 2018 werd *H. halys* nog nergens gedetecteerd.

Operationele Groep: OG2017-25	Duur: 1/12/2017-30/11/2019
Contact: Two-zoölogie: Tim Beliën (tim.beliën@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 het aanbrengen van micro-organismen. Het spuiten van het gist + bacterie inoculum tijdens de bloeiperiode had duidelijk positieve effecten op het bloembezoek van bestuivers en de vruchtzet in 2018. Aangezien de gistbehandeling afzonderlijk deze effecten niet had kunnen we nu niet met zekerheid zeggen of dit positieve effect te wijten is aan de interactie tussen de twee componenten of enkel aan de bacterie zelf. Daarom zullen er zeker bijkomende proeven aangelegd worden in de volgende jaren.

In het tweede deel van het project zal de meest geschikte pollendonor gezocht worden voor een optimale productie en vruchtkwaliteit bij 'Conference' en 'Sweet sensation'. Op basis van bloeioverlap data uit voorgaande jaren (eigen onderzoek en boomgaardstichting), S-allelen, ziektegevoeligheid, teelt- en plukcompatibiliteit en economische waarden werden potentiële bestuiverbomen gekozen. Voor 'Conference' werden 'Celina' en 'CH201' gekozen als bestuiverbomen en de aanplanting ervan in boomgaarden zal geïmplementeerd worden vanaf 2019.

VLAIO LA-traject: 150907	Duur: 1/10/2016-30/09/2020
Contact: TWO-zoölogie: Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be); TWO-pomologie: Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be) en Bart Vanhoutte (bart.vanhoutte@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

Gevoeligheid appelrassen voor bladluizen: studie van lokale resistentie-ontwikkeling (ATIP avenir project)

(Experimental genomics of local adaptation in plant-pest interactions: insights from the cultivated apple and its aphid pests)

Om tot een duurzame bestrijding te komen is het erg belangrijk om inzicht te hebben in de (lokale) aanpassing van plagen aan hun waardplanten. Immers, deze inzichten laten toe om de juiste rassen/onderstammen te selecteren met het oog op een zo hoog mogelijke natuurlijke weerstand tegen de plaag. Tot op heden zijn de genomische regio's en moleculen die ten grondslag liggen aan lokale aanpassing in waardplant-bladluis interacties nog steeds onbekend. Evenzo zijn de relatieve bijdragen van soort-interacties (biotische factoren) en abiotische factoren aan lokale aanpassing nog steeds onduidelijk. Dit project richt zich op de interacties tussen bladluizen en appel. In het bijzonder onderzoekt het project of lokale aanpassing plaatsvond tijdens de recente snelle kolonisatie van commercieel gekweekte appel door de roze appelluis *Dysaphis plantaginea*, de belangrijkste bladluisplaag van gecultiveerde appelboomgaarden, in Europa. De evolutionaire geschiedenis van *D. plantaginea* wordt bestudeerd, waarbij (veld)proeven worden uitgevoerd om de *D. plantaginea*-fitnessverschillen en genomische en moleculaire populatieverschillen in verschillende klimaatregio's in Europa in kaart te brengen.



Foto: de roze appelluis *Dysaphis plantaginea*

FOD RT 15/5 APIRISK	Duur: 1/12/2018 – 30/11/2021
Contact: TWO-zoölogie: Tim Beliën (tim.beliën@pcfruit.be), en Ammar Alhmedi (ammar.alhmedi@pcfruit.be)	
Partners: Chargée de Recherche CNRS - Génétique Quantitative et Évolution - Le Moulon, INRA - Université Paris-Sud - CNRS - AgroParisTech	
Financiering: ATIP avenir program, Inserm, Frankrijk	

Summary

*Understanding the extent of local adaptation in natural insect populations and the mechanisms enabling individuals to adapt to their native environment is important for achieving sustainable control of insect pests. Host-pathogen coevolution is widely seen as a major driver of local adaptation. However, to date, the genomic regions and molecules underlying local adaptation in host-parasite interactions are still unknown. Likewise, the relative contributions of species interactions (i.e. biotic factor) and abiotic factors to local adaptation are still unclear. This project is focused on the genomic and molecular bases of local adaptation in coevolving aphids and apples during recent environmental changes. In particular, the project investigates whether local adaptation occurred during the recent rapid colonization of cultivated apple by *Dysaphis plantaginea*, the major aphid pest of cultivated apple orchards, in Europe. The evolutionary history of *D. plantaginea* is studied, carrying out experimental tests for *D. plantaginea* fitness differences across environments, and investigating signals of genomic and molecular population divergences across a latitudinal gradient in Europe.*

Diensten

pcfruit vzw - Diensten aan bedrijven

pcfruit vzw heeft via de unit 'Diensten aan bedrijven' 75 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: Spuittoeren



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 bladkwaliteit, 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' 75 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, Karlien D'Haemer, Bart Picard, Jef Helsen, Ruben Claes, Stephan Vandenwijngaert en Raf Spiritus. Voor de kersenteelt en voor

kleinfruit (incl. aardbeien) wordt de voorlichting verzorgd door respectievelijk Ruben Claes en Geert Latet. Voor bemestingsadvies over de verschillende teelten kan u terecht bij Stephan Vandenwijngaert en David Everaerts.

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 wordt het klimatologisch infectierisico voor schurft, Stemphylium, Neonectria in pitfruit en echte en valse meeldauw voor druiven opgevolgd.

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! Recent werd ook de kersenteelt meegenomen in dit begeleidingstraject.

Inhoud

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. Recent werd ook de meerwaarde voor de kersenproductie aangetoond.

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 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 werden de specifieke teeltsystemen onder de loep genomen 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 werden alle betrokken partijen (siertelers en fruittelers, de Vlaamse Landmaatschappij (VLM), erosiecoördinatoren, Regionaal Landschap, ...) in de verschillende regio's samengebracht om de problematiek aan te kaarten. Binnen deze zogenaamde 'erosieteams' werden mogelijke maatregelen intensief besproken. Van elke voorgestelde maatregel werd de haalbaarheid geëvalueerd en eventuele struikelblokken bij toepassing (zowel praktisch als mentaal) geïdentificeerd. De bijeenkomsten van deze erosieteams resulteerden in een lijst met haalbare bron- en effectgerichte maatregelen die in het eerder besproken luik meegenomen werden 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.

Lekkere Conference op elk moment van het bewaarseizoen

In de afgelopen jaren zagen we vaak dat Conference na lange bewaring en/of op verre transporten wat betreft uitstalleven tekortschoot. Voor dergelijke trajecten en bewaarduren dringt zich een alternatief op en dat is beschikbaar onder de vorm van 1-methylcyclopropeen (1-MCP).

1-MCP is een product dat na de oogst wordt toegepast op de vruchten en de rijping van de vruchten blokkeert, waardoor hun houdbaarheid verlengt. Toch zijn Belgische telers, in tegenstelling tot buitenlandse collega's, nog huiverig om het product, dat intussen al verschillende jaren in peer is toegelaten, toe te passen. Redenen hiervoor zijn de volgende:

- Indien men 1-MCP toepast op te vroeg geplukte peren, worden deze nooit zacht, hetgeen volledig onacceptabel is.
- Indien 1-MCP te laat wordt toegepast, werkt het niet meer.

De toepassing is duur, dus de timing is erg belangrijk.

Doelstelling van het project is om op een aantal bedrijven de toepassing van 1-MCP te demonstreren en ook de grenzen van de mogelijkheden aan te geven. We willen samen met de telers duidelijke richtlijnen demonstreren waarmee ze aan de slag kunnen om een bepaald doelpubliek perenconsumenten te bedienen. Afhankelijk van de afzetmogelijkheden (thuisverkoop/export) zal een andere toepassing van 1-MCP gebeuren.



Foto: Lekker knapperige Conference, graag zo lang mogelijk in het bewaarseizoen.

Contactpersoon: David Everaerts

E-mail: david.everaerts@pcfruit.be

Duur: 01/07/2018 - 30/06/2020

Financiering: ADLO-demonstratieproject, oproep 2017

Summary

In recent years, we saw that the shelf life of Conference was too short after long storage or when the pears arrived at their destination after a long transport. For such circumstances, there is a product available, called 1-methylcyclopropene (1-MCP) which is used on the fruits after picking them. The product blocks the ripening which extends the shelf life of the pears.

Diagnostisch onderzoek

Zowel voor de analyse van symptomen op vruchten als op andere plantendelen kan men, als fruitteler of bedrijf, bij pcfruit terecht. Naast problemen ten gevolge van fysiologische gebreken (gebreksziekte...), teelttechnische ingrepen (herbicideschade...), klimatologische invloeden (vorst...), kan de aantasting door specifieke schadeverwekkers als virussen, bacteriën, schimmels, 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 voorbeelden van diagnostische stalen (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 2018 werden in het totaal 1375 bladstalen geanalyseerd, hiervan waren er 271 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 Stephan Vandenwijngaert & David Everaerts (pcf.bva@pcfruit.be, stephan.vandenwijngaert@pcfruit.be, david.everaerts@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 2018 werden in het totaal 560 vruchtstalen geanalyseerd.



Foto 1: K-gebrek Kanzi

Referenties

Info en meer achtergrond te verkrijgen bij Stephan Vandenwijngaert & David Everaerts (pcf.bva@pcfruit.be, stephan.vandenwijngaert@pcfruit.be, david.everaerts@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 Fruitteeltnieuws 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 2018 een feestelijke vergadering voor zijn lezers en zet daarmee de jaarlijkse traditie van Fruitteeltnieuws voort. De jaarvergadering op 14 december 2018 stond in het teken van residuvrij telen. Onder de noemer ‘Residuvrij telen, een haalbare kaart?’ tekenden ruim 200 aanwezigen present voor de Jaarvergadering Fruit 2018 in de Academiezaal van Sint-Truiden. Tijdens zijn lezing oordeelde Jan Tytgat, toxicoloog en gewoon hoogleraar KU Leuven, dat het voorlopig geen haalbare kaart is. Tijdens een panelgesprek met Jan Tytgat, Hans Braeckman (development- en supportmanager bij Primoris Belgium), Jan Schockaert (afdelingschef Aankoop Fruit Colruyt Group), Luc Vanoirbeek (algemeen secretaris VBT), Pieter Timmermans (adviseur Tuinbouw Boerenbond) en Dany Bylemans (algemeen directeur pcfruit) als moderator, werd het thema uit verschillende standpunten verder uitgediept. Tijdens deze jaarvergadering werd ook de winnaar van het Idee van't Jaar 2018 bekendgemaakt. Deze prijs ging naar Eddy Leclere en zijn vrouw Colette Lammens uit Sint-Truiden voor hun projectvoorstel Seprosa®. Onder die noemer wil het koppel een alternatieve afzetmarkt creëren voor het fruit van hier in de vorm van een mousserende wijn.



Foto: Eddy Leclere (uiterst rechts) en zijn vrouw Colette Lammens zijn de winnaars van Idee van't Jaar 2018 met hun mousserende wijn Seprosa®.

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 2018

Publicaties

A. Alhmedi, E. Bangels en T. Belien

- Populatiodynamica van luizen in de appelteelt
"Fruit" : 02 (11) 10-12

E. Bangels en T. Belien

- Fruitmot (Cydia pomonella L.)
"Fruit" : 02 (11) 4-6
- Lijst van de erkende insecticiden en acariciden in pitfruit voor 2018 + bijlage poster
"Fruit" : 02 (04) 20-21
- Probleemplagen in de bio pitfruitteelt: alternatieve bestrijdingsmiddelen
"BIOpraktijk" feb.2018 <http://www.ccbt.be/?q=node/3373>

E. Bangels, K. D'Haemer en Ch. De Schaetzen

- Perenbladvlo 2018
"Fruit" : 02 (14-15) 11-13

E. Bangels, Ch. De Schaetzen en T. Belien

- Appelbloesemkever
"Fruit" : 02 (03) 8-10

T. Belien

- Naar waarnemingen & waarschuwingen 3.0
"Fruit" : 02 (05) 4-5

T. Belien en A. Alhmedi

- Geautomatiseerde monitoring van insecten
"NOBL - De Biologische landbouw in Vlaanderen"
Onderzoek 2017-2018 (Editors De Cock, L., Van Waes, J.) ISBN: 9789040303999. p. 70-71.
- Onderzoek en ontwikkeling van nieuwe biologische bestrijdingsmiddelen voor de pit- en steenfruitteelt (BIOCOMES)
"NOBL - De Biologische landbouw in Vlaanderen" : Onderzoek 2017-2018 (Editors De L. Cock, J. Van Waes) ISBN: 9789040303999. p 62-63.

T. Belien en E. Bangels

- Nieuwe middelen voor bestrijding fruitmot in pitfruit
"Fruit" : 02 (04) 6-8
- Praktijkonderzoek naar alternatieve bestrijdingsmiddelen voor controle van probleem plagen in de biologische pitfruitteelt
"NOBL - De Biologische landbouw in Vlaanderen" : Onderzoek 2017-2018 (Editors De Cock, L., Van Waes, J.) ISBN: 9789040303999. p 64-65.

T. Belien en M. Boonen

- Biologische bladluisbestrijding in houtig kleinfruit
"NOBL - De Biologische landbouw in Vlaanderen" : Onderzoek 2017-2018 (Editors L. De Cock, J. Van Waes) ISBN: 9789040303999. p 78-79.

T. Belien en R. Clymans

- Optimale inzet van biologische bestrijders voor een duurzame gewasbescherming in aardbeien tegen trips
"NOBL - De Biologische landbouw in Vlaanderen. Onderzoek 2017-2018 (Editors L. De Cock, J. Van Waes) ISBN: 9789040303999. p 76-77.

T. Belien en G. Peusens

- 'Biofruit debuggers': operatie boswantsen
"Fruit" : 02 (17) 4-5
- 'Biofruit debuggers': operationele groep in de strijd tegen boswantsen
"NOBL - De Biologische landbouw in Vlaanderen" : Onderzoek 2017-2018 (Editors De Cock, L., Van Waes, J.) ISBN: 9789040303999. p 68-69.

T. Belien en S. Raymaekers

- Meer natuur voor pittig fruit
"NOBL - De Biologische landbouw in Vlaanderen": Onderzoek 2017-2018 (Editors De Cock, L., Van Waes, J.) ISBN: 9789040303999. p 66-67.
- Op zoek naar de ideale schuilplaatsen voor oorwormen in fruitboomgaarden
"Nieuwsbrief CCBT" : 16/11/2018 artikel
<http://www.ccbt.be/sites/default/files/orwormen.pdf>

T. Belien, S. Raymaekers en N. Brenard

- Model perenbladvlo online!
"Fruit" : 02 (05) 1

T. Belien, T. Thys, R. Clymans, V. Van Kerckvoorde

- Opvallende verschillen in valvangsten *Drosophila suzukii*
"Proeftuinnieuws" : 6 (23 maart 218): 19-21

T. Belien en V. Van Kerckvoorde

- Ecologische "Attract & Kill" in de strijd tegen *Drosophila suzukii*
"NOBL - De Biologische landbouw in Vlaanderen" : Onderzoek 2017-2018 (Editors L. De Cock, J. Van Waes) ISBN: 9789040303999. p 72-73.
- Duurzame bestrijding van *Drosophila suzukii* in kersen en houtig kleinfruit
"NOBL - De Biologische landbouw in Vlaanderen" : Onderzoek 2017-2018 (Editors De L. Cock, J. Van Waes) ISBN: 9789040303999. p 74-75.

M. Boonen

- Hoe snoei je bessen?
- "Fruit" : 02 (23-24) 6-7

M. Boonen en N. Gallace

- Optimalisatie van nieuwe doordragerrassen
- "Management & Techniek" : 23 (8) 36-41

M. Boonen, P. Janssens, R. Van Aert, I. Vendel en M. Hertog

- Een optimale irrigatie en stikstofbemesting in vollegrondsaardbei
- "Fruit" : 02 (07) 4-7

D. Bylemans

- Drones in de landbouw: quo vadis?
- "Fruit" : 02 (06) 26-28
 - Plant voor een klant!

"Management & Techniek" : 23 (21) 22-24

 - Pcfruit viert 75 jaar toegepast fruitteeltonderzoek

"Belorta News": 17/06/2018

A. Ceustermans en W. Van Hemelrijck

- Beheersing van bodemziekten in de aardbeienteelt
- "Fruit" : 02 (21-22) 16-17

F. Debersaques en J. Vercammen

- Prognosfruit 2018
- "Fruit" : 02 (14-15) 22-24

T. De Baets

- Teeltadviezen midden maart
- "Fruit" : 02 (05) 26-27
 - Teeltadviezen eind maart

"Fruit" : 02 (06) 12

 - Teeltadviezen midden april

"Fruit" : 02 (07) 12-13

 - Teeltadviezen eind april

"Fruit" : 02 (08) 4-5

 - Teeltadviezen begin mei

"Fruit" : 02 (09) 4-5

 - Teeltadviezen eind mei

"Fruit" : 02 (10) 4-5

 - Teeltadviezen begin juni

"Fruit" : 02 (11) 8-9

- Teeltadviezen eind juni
- “Fruit” : 02 (12) 4-5
- Erosie bij aardbeien
- “Fruit” : 02 (14-15) 14-15
- Erosie in houtig kleinfruit
- “Fruit” : 02 (16) 4-5

A. De Bruine, T. Belien, A. Alhmedi

- Resultaten Europees Biocomes-project groter dan verwacht
- “Fruitteelt” (NFO)

F. De Vis en W. Akkermans

- Droogteschade bepalen met dronebeelden
- “Boer en Tuinder” : 01 (01) 36-39

Ch. De Schaetzen en R. Clymans

- Wordt de kleine perenknopkever een plaag?
- “Fruit” : 02 (04) 16-18

N. Gallace

- Verity reageert goed op minder winterkoude
- “Fruit” : 02 (03) 4-6
- Productie verhogen bij Malling Centenary
- “Fruit” : 02 (05) 15-16
- Productieverhoging Verity door kastray en belichting
- “Fruit” : 02 (12) 6-8
- Nieuwe aardbeirassen op de rooster
- “Fruit” : 02 (17) 6-8
- Betere vruchtkwaliteit bij hogere K/Ca-verhouding
- “Proeftuinnieuws” : 28 (20) 26-27

N. Gallace en Ph. Lieten

- Koudebehoefte van junidrager Opera
- “Fruit” : 02 (23-24) 18-19
- Productieverhoging Verity met kastrayplant en belichting
- “Proeftuinnieuws” : 28 (12) 28-29
- Betere vruchtkwaliteit bij hogere K/Ca-verhouding
- “Proeftuinnieuws” : 28 (20) 26-27

A. Gomand

- Aandachtspunten rond bodembemesting bij pitfruit
- “Fruit” : 02 (04) 10-11
- Schrap GA3 uit de Conference-teelt
- “Fruit” : 02 (06) 4-5

- Schrap GA3 in conference-teelt
"European Fruit Magazine" 2018 (4)18-19
- Geen effect bladvoeding tegen vorst
"European Fruit Magazine" : 2018 (4) 23
- Interactie Brevis en Movento
"European Fruit Magazine" : 2018 (4) 23
- Interactie Brevis en bladvoedingen.
"European Fruit Magazine": 2018 (4)24
- Interactie Brevis en fungiciden
"European Fruit Magazine": 2018 (4) 24
- Invloed chemische dunmiddelen op bloemknopvorming Conference
"European Fruit Magazine": 2018 (4) 24
- Gibberellinen en bloemknopinductie
"European Fruit Magazine": 2018 (4) 24
- Moet Brevis sterk dunnen bij Conference?
"European Fruit Magazine": 2018 (4) 25-26
- Regalis Plus voorafgaand aan nachtvorst
"European Fruit Magazine": 2018 (4) 25
- Dunproef bij appelrassen met veel bloemknoppen
"European Fruit Magazine": 2018(4) 26
- Aandachtspunten bij chemische dunning van Conference
"Fruit" : 02 (07) 10-11
- Adviezen vruchtdunning appel
"Fruit" : 02 (08) 6-8

A.Gomand en R. Claes

- Anti-driftkoppen kunnen ook bij kers
"Fruit" : 02 (07) 22-24

K. Hauke

- Ontwikkelingen en tendensen bij ziekten in de teelt van aardbeien in 2017
"Fruit" : 02 (09) 8-9
- Pomax, bescherming tegen bewaarziekten bij appel en peer
"Fruit" : 02 (13) 4-6

J. Helsen en P. Janssens

- Een optimaal irrigatie- en fertigatieadvies met PWARO
"Fruit" : 02 (04) 12-14
- PWARO: nieuwe info over wortelsnoei en satellietbeelden
"Fruit" : 02 (05) 8-9

M. Jozefczak

- ImProve zoekt oplossingen voor perskoek
"Fruit" : 02 (19-20) 9

M. Jozefczak, S. Remy en D. Bylemans

- Slaat Carry a Berry® aan bij het grote publiek?
- "Fruit" : 02 (21-22) 18-20

K. Koopmans

- Pilootbedrijven gezocht voor nieuwe module EVA-app
- "Fruit" : 02 (01) 24

G. Peusens

- Ontwikkelingen in virusdetectie
- "Fruit" : 02 (16) 18-19

P. Putzeys

- International Blueberry Conference 2018
- "Fruit" : 02 (06) 18-19

S. Raymaekers en S. Laget

- Bijenvijand: de Aziatische hoornaar
- "Fruit" : 02 (06) 8-9

S. Raymaekers en T. Belien

- Betere schuilplaatsen voor oorwormen
- "Fruit" : 02 (21-22) 12-13

S. Remy

- Terugblik op de nachtvorstbestrijding in de lente van 2017
- "Management & Techniek" : 23 (7) 40-42

K. Ruysen

- Nieuwe spleetdop scoort goed
- "Fruit" : 02 (05) 18-19

T. Smets

- Symposium naogst pathologie
- "Fruit" : 02 (02) 16-17

T. Smets, A. Ceustermans en W. Van Hemelrijck

- Gevoeligheid van aardbeiplanten voor Pestalotiopsis
- "Fruit" : 02 (21-22) 14-15

J. Vandermaesen en S. Remy

- Intelligent Fruit Telen evalueert de mogelijkheden van precisiefruit
"Fruit" : 02 (23-24) 8-10
- Precisietechnieken voor de fruitteelt
"Management & Techniek" : 23 (23) 39-41

A. Vandenbosch

- Bio appels en- peren op pcfruit
"Fruit" : 02 (18) 6-7
- Vooruitgang realiseren door veredeling
"Fruit" : 02 (18) 13-15
- Fruitonderzoek profiteert van het zonlicht
"Fruit" : 02 (19-20) 28
- Gepassioneerd door de bioteelt
"Fruit" : 02 (19-20) 30-31
- Residuvrij telen, een haalbare kaart?
"Fruit" : 02 (21-22) 4-5

K. Vandenwyngaert

- Wijnbouwnieuws
"Fruit" : 02 (01) 26-27
- Wijnbouwnieuws
"Fruit" : 02 (04) 31-33
- Steun- en opleidingsmateriaal in de wijngaard – deel 1
"Fruit" : 02 (09) 22-23
- Wijnbouwnieuws
"Fruit" : 02 (09) 24
- Steun- en geleidingsmateriaal in de wijngaard – deel 2
"Fruit" : 02 (10) 6-8
- Belgische wijnbouw blijft groeien, maar vooral in Wallonië
"Fruit" : 02 (12) 26
- Provinciaal wijncongres
"Fruit" : 02 (14-15) 19-20
- Provinciaal wijncongres 2018
"Fruit" : 02 (17) 12-13
- De rusteloze wijnbouwer
"Fruit" : 02 (19-20) 14-16
- Afrijping van de druiven op pcfruit in 2018
"Fruit" : 02 (23-24) 11-13
- Ons wijnbouwklimaat, nu en morgen
"Management & Techniek" : 23 (9) 10-12

J. Van Campenhout, A. Ceustermans, W. Van Hemelrijck

- Perceelsgebonden beheersing van schurft bij appel
"Fruit": 02 (23-24) 4-5

W. Van Hemelrijck

- Klimaat 2017
- "Fruit" : 02 (03) 12-14

B. Vanhoutte, H. Schoofs, B. Cottyn, M. Van Maldergem, M. Maes, M. Pisman, G. Smagghe, J. Smessaert, W. Keulemans en S. Remy

- Biocontrole organismen (BCO's) tegen bacterievuurinfecties : met of zonder de hulp van hommels
- "Fruit" : 02 (01) 4-6

V. Van Kerckvoorde en T. Belien

- *Drosophila suzukii* in 2017
- "Fruit" : 02 (04) 4-5
- Insecticiden, ook curatief tegen *Drosophila suzukii*?
- "Fruit" : 02 (08) 18-19
- Koeling in de strijd tegen *Drosophila suzukii*
- "Fruit" : 02 (18) 8-9
- Hebben insecticiden ook curatieve werking tegen *Drosophila suzukii*?
- "European Fruit Magazine (EFM)" : 7 (1 juli 2018) 10-12.
- Bestrijding van *Drosophila suzukii* moet preventief!
- "Management en Techniek" : 11 (4 juni 2018) 5-7

H. Van Vinckenroye

- Nieuwe algemeen secretaris VBT
- "Fruit" : 02 (17) 18-19

H. Van Vinckenroye en M. Ceustermans

- Albert Soenen, bouwheer van het toegepast fruitteeltonderzoek
- "Fruit" : 02 (07) 16-19
- Van ambachtelijke wetenschap tot nieuwe technologieën
- "Fruit" : 02 (08) 10-13
- Over waarschuwingen, financiën en internationalisering
- "Fruit" : 02 (09) 12-15
- De fusie tot pcfruit vzw
- "Fruit" : 02 (10) 10-13
- Pcfruit, vandaag en morgen
- "Fruit" : 02 (11) 15-22

T. Vanwalleghem, A. Ceustermans en S. Duyckaerts

- Neusrot bij peer
- "Fruit" : 02 (08) 16-17

J. Vercammen

- Kersensymposium in Japan: Deel 3 – Kersenteelt in Yamagata en technische bezoeken
"Fruit" : 02 (01) 14-16
- Kunnen abrikozen een alternatief zijn voor appels in ons klimaat?
"Management & Techniek" : 23 (13) 46-47
- SQ159, een ras met mogelijkheden voor biologische teelt en IPM
"Management & Techniek" : 23 (19) 5-6

J. Vercammen en R. Claes

- Nieuwigheden op Fruchtwelt Bodensee
"Fruit" : 02 (06) 14

J. Vercammen en F. Debersaques

- Prognosefruit Warschau: Poolse fruitteelt
"Fruit" : 02 (16) 6-8

J. Vercammen en A. Gomand

- Opvolging N-min in biologische fruitaanplantingen
"Onderzoek biologische landbouw en voeding": 9
- Bemesting in de biologische perenteelt onder de loep
"Onderzoek biologische landbouw en voeding": 10
- Optimalisatie van de groeikracht bij Natyra®
"De Biologische landbouw in Vlaanderen" : 38-39
- Zoektocht naar resistente en/of minder gevoelige appelfrassen
"De Biologische landbouw in Vlaanderen" : 100-101

W. Verjans, A. Gomand, Jef Helsen en S. Remy

- Stikstofreductie in perenteelt: Kan je de opbrengst en de kwaliteit vrijwaren?
"Fruit" : 02 (19-20) 4-6

W. Verjans en S. Remy

- Toepassing van PT-mix in appelboomgaarden
"Fruit" : 02 (03) 17-18

K. Willekens, P. Deltour, J. Vercammen, A. Elsen en St. De Neve

- Optimaliseren van de bemestingsstrategieën vanuit de principes van de biologische landbouw
"De Biologische landbouw in Vlaanderen" : 34-35

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, 21: 279-291. DOI:10.1111/ens.12303

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

Diet-mediated indirect interactions alter host range of parasitoids. Poster session presented at the 70th International Symposium on Crop Protection of Ghent University (ISCP), 22/05/2018, Ghent, Belgium.

T. Belien

Entomopathogenic nematodes and biocontrol agents of insect pests in orchard. CAB Reviews, 2018,13, 058, 991-11.

T. Belien, R. Clymans, E. Bangels, T. Thys, D. Bylemans

Control of Anthonomus spp. weevils in IPM pome fruit orchards. 30th International Horticultural Congress (IHC). 12-16/08/2018, Istanbul, Turkey.

T. Belien, V. Van Kerckvoorde, A. Alhmedi, R. Clymans, D. Bylemans

Seasonal changes in odour preferences of Spotted Wing Drosophila (SWD) and their implications for monitoring - Potential of ecological Attract & Kill. 30th International Horticultural Congress (IHC). 12-16/08/2018. Istanbul, Turkey.

A. Boeykens, H. Withouck, R. Van Cauwenberghe, M. Vanden Broucke, H. Schoofs, S. Remy

Phenolic composition, antimicrobial and antioxidant properties of apple and pear pruning residues. Poster contribution at 13th World Congress on Polyphenols Applications, 30 September – 1 October, 2018, Valetta, Malta.

M. Boonen, K. Herckens en D. Bylemans

A well-balanced nutrient solution for raspberries. Abstract. In Press.

A. Ceustermans, A. Gomand, W. Van Hemelryck, J. Vercammen en D. Bylemans

Effect of arbuscular mycorrhizal fungi on *Pratylenchus penetrans* infestation in apple seedlings under greenhouse conditions". Pathogens 2018, 7,76, DOI 10.3390/pathogens7040076

A. Ceustermans, J. Van Campenhout, S. Torfs, W. Keulemans, K. Heungens, W. Van Hemelryck, D. Bylemans

Artificially induced spore release to predict actual apple scab pressure. 70th International Symposium on Crop Protection of Ghent University (ISCP). Oral presentation, 22/05/2018. Ghent, Belgium.

L. De Maeyer, W. Abts, V. Company, M. Ricci, R. Clymans, T. Belien

Mass trapping with Decis trap to manage fly control of *Rhagoletis cerasi* and *Drosophila suzukii* in IPM cherry orchards. Acta Hort. (ISHS). In press.

M. De Ro, T. Enriquez, J. Bonte, N. Berkvens, H. Casteels, V. Van Kerckvoorde, T. Belien, P. De Clercq, H. Colinet

Effect of starvation on the cold tolerance of *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) adults. Poster session presented at the 70th International Symposium on Crop Protection of Ghent University (ISCP), 22/05/2018. Ghent, BE.

N. Gallace, Ph. Lieten, M. Boonen, D. Bylemans

Reduced winter chill as a means to improve the production potential of late day-neutral strawberry cultivars. Eur. J. Hortic Sci 84 (1), 20-23 ISSN 1611-4426 print, 1611-4434 online <https://doi.org/10.17660/eJHS.2019/84.1.3>

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

Multiyear field trials to balance the nutrition of nitrogen and potassium for the 'Conference' pear. "Proceedings of the VIII International Symposium on Mineral Nutrition of Fruit Crops": p. 239-245.

H. Herckens, M. Boonen, D. Bylemans

Year round production of the primocane raspberry cultivar Kwanza. Abstract. In press.

S. Remy, J. Bonnast, W. Verjans, P. Janssens, A. Elsen, A. Gomand, J. Helsen, S. Reynaert, D. Bylemans en H. Vandendriessche

Optimization of fertilization for improved nitrogen management in irrigated pear (*Pyrus communis* 'Conference') production in Belgium. Acta horticulturae: in press

N. Rosa, W. Verjans, C. Oliveira, D. Bylemans, S. Remy

Comparison between 6-benzyladenine and metamitron as thinning agents in 'Royal Gala', 'Cripps Pink', and 'Red Delicious' apple cultivars. Acta Horticulturae 1221: 51-58

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

New and fast detection of Little cherry virus 1 using loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP). 70th International Symposium on Crop Protection of Ghent University (ISCP), Ghent, BE. 22/05/2018.:p126

J. Van Campenhout, A. Ceustermans, W. Van Hemelrijck

Perceelsgebonden beheersing van schurft bij appel. Poster. Fructura 30 November – 2 december 2018, Hasselt, Belgium.

R. Vanderhaegen, M. Pisman, I. Meeus, T. Belien, G. Smagghe

Risk assessment of microbial preparations on beneficial insects (*Bombus terrestris*). IOBC-WPRS WG "Pesticides and Beneficial Organisms", 30 september – 4 oktober 2018, Zadar, Croatia.

B. Vanhoutte

Controlling fire blight (*Erwinia amylovora*) infection of apple and pear flowers using bio-control organisms dispersed by pollinating insects. IOBC-WPRS Working Group Meeting Biological and integrated control of plant pathogens. Biocontrol products: from lab testing to product development, Lleida, Spain, April 23-26, 2018.

B. Vanhoutte

Biocontrol organisms against Fire Blight (*Erwinia amylovora*) in pear flowers: population dynamics and effect on infection. IOBC-WPRS Working Group Meeting Pesticides and Beneficial Organisms, Zadar, Croatia, 30 September – 4 October, 2018.

V. Van Kerckvoorde, R. Clymans, E. Bangels, A. Alhmedi, T. Thys, D. Bylemans, T. Belien

Saisonale Änderungen der Präferenzen von KEF und Auswirkungen auf Monitoring und Massenfang. "Treffen Arbeitsgruppe Drosophila". – 04/12/2018. Geisenheim, Germany

V. Van kerckvoorde, R. Clymans, E. Bangels, A. Alhmedi, T. Thys, M. De Ro, J. Bonte, H. Casteels, P. De Clercq, D. Bylemans, T. Belien

Improved control of Spotted Wing Drosophila with feeding enhancers. 70th International Symposium on Crop Protection (ISCP). 22/05/2018. Ghent, Belgium. In press.

V. Van Kerckvoorde, R. Clymans, E. Bangels, A. Alhmedi, T. Thys, M. De Ro, J. Bonte, H. Casteels, P. De Clercq, D. Byleman, T. Belien

Comparison of additives to enhance chemical control of Drosophila suzukii. IOBC Working Group "Integrated Plant Protection in Fruit Crops" Sub Group "Soft Fruits". September 5–7 2018. Riga, Latvia.

V. Van Kerckvoorde R. Clymans, E. Bangels, A. Alhmedi, T. Thys, M. De Ro, J. Bonte, H. Casteels, P. De Clercq, D. Bylemans T. Belien

Determination of the susceptibility for spotted wing drosophila of different ripeness stages of sweet cherry, strawberry and blackberry. Poster session presented at the 70th International Symposium on Crop Protection of Ghent University (ISCP), 22/05/2018. Ghent, Belgium.

V. Van Kerckvoorde, K. Herckens, R. Clymans, E. Bangels, A. Alhmedi, T. Thys, M. De Ro, J. Bonte, H. Casteels, P. De Clercq, D. Bylemans, T. Belien

Bepaling van de gevoeligheid voor D. suzukii van verschillende rijpheidsstadia van zoete kers, aardbei en braam. Poster sessie tijdens de Bio-netwerk-dag. 18/09/2018. Wolvenstem, Belgium.

T. Vanwalleghem, K. Heungens, W. Van Hemelrijck, D Bylemans

Diaporthe vaccinii in blueberry in Belgium: status and fungicide efficacy. Poster session presented at THE 70TH international Symposium on Crop Protection of Ghent University (ISCP). 05/05/2018, Ghent, Belgium.

T. Vanwalleghem, C.C Andoh, W. Van Hemelrijck, D. Bylemans

Elucidation of boundaries for the effective use of biological control organisms against wound pathogens causing fungal storage diseases in apples. Poster session presented at the Postharvest Pathology. April 23-26, 2018, Lleida, Spain.

J. Vercammen

- Entwicklungen im Bereich des Apfel- und Birnensortiments aus der Sicht eines Versuchsanstellers. Kursunterlagen 14. Steirisches Kernobstseminar.
- Aktuelle Versuchsergebnisse zur Fruchtausdünnung mit Brevis. Kursunterlagen 14. Steirisches Kernobstseminar.

J. Vercammen, A. Gomand, D. Bylemans

Variety Testing of Pears in Belgium.

Abstract book "XIII International Pear Symposium", O5.

Vercammen, J., Gomand, A., Siongers, V., & Bylemans, D. Chemical thinning of 'Conference' with metamitron (Brevis). *Acta Horticulturae*, 1228, 351-358.

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

A comparison of fruit thinning agents in apple cultivar 'Golden Delicious'. *Acta Horticulturae* 1221: 9-15

W. Verjans en S. Remy

Fruit thinning on pear cv. 'Conference': trial 2017. Eufirin Thinning Working Group, East-Malling, United Kingdom, March 1-3, 2018

W. Verjans, N. Rosa, T. Deckers, D. Bylemans en S. Remy

Fruit thinning with Brevis® and Exilis® on apple cultivar 'Nicoter'. *Acta Horticulturae* 1221: 17-22

W. Verjans, H. Schoofs, T. Deckers, D. Bylemans en S. Remy

Early induction of pear drop using ethephon. *Acta Horticulturae*: submitted.

Opendeurdagen

24 januari 2018	Snoeidemonstratie bessen: Snoeidemo – Haronia in verschillende teeltsystemen; ± 45 aanwezigen
16 februari 2018	Studieavond - Voorstelling van de proefresultaten 2017 i.s.m. Studiekring Guvelingen: Ervaringen lentenachtvorst 2017 – Vruchtzetting bij appel en peer: Wat heeft in 2017 gewerkt? – Chemisch dunnen bij appel en peer: Hoe dunnen in 2018? – Nieuwe appelrassen en hun ziektegevoeligheid – Nieuwe perenrassen en hun ziektegevoeligheid – Bemesting – Onkruidbestrijding – Actualiteiten; ± 182 aanwezigen.
10 maart 2018	Kersensnoeidemonstratie i.s.m. pcfruit vzw – dat. ± 40 aanwezigen.
4 mei 2018	Opendeurdag Proeftuin Aardbeien en Houtig kleinfruit: Drosophila Suzukii; wat doen geïmpregneerde netten, optimalisatie gewasbeschermingsschema en andere ontwikkelingen – Gewasbescherming: wat is nieuw en wat is weg? – Onkruidbestrijding: problemen & (alternatieve) mogelijkheden in de toekomst? – Nieuwe mogelijkheden EVA: gewasbescherming, bemesting – Erosie: o.a. afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen voorkomen. ± 55 aanwezigen.
10 juni 2018	Opendeurdag pcfruit 75 jaar toegepast fruitonderzoek – Rondleiding in labo's en percelen - Drone in precisiefruitteelt - Smaaklabo's - Wees onderzoeker voor een dag - Unieke opnames van VRT vanaf einde jaren 50 - Fototentoonstelling onderzoek fruit 1943-2018. ± 2.000 aanwezigen.
12 juni 2018	Thema-avond aardbeien: Do & don't met Regalis plus – Rassenproef junidragers onder – Bemesting Mallings Centenary trays. ± 25 aanwezigen.
15 juni 2018	Opendeurdag Pitfruit: Vruchtzetting met groeiregulatoren bij Jonagold – Chemisch dunnen met groeiregulatoren bij diverse appel- en perenrassen – Actualiteiten (o.a. perenbladvlo, groei, ...) – Druppelirrigatie bij appel en peer (demoproject "Demonstratie van druppelirrigatie in groenten en fruit") – Demo automatisch hagelnet bij Conference (Perceel van de toekomst. ± 90 aanwezigen.
20 juni 2018	Opendeurdag Steenfruit: Nieuwe kersenrassen en hun gevoeligheden – Invloed van temperatuur op de bestuiving en vruchtzetting – Actualiteiten gewasbescherming (Drosophila suzukii en kersenvlieg) – Smittechniek bij zoete kersen – Overkapping bij zoete kers (niet alleen tegen barsten, maar ook tegen Drosophila suzukii) – Eerste ervaringen met abrikozen (o.a. gevoeligheid voor Pseudomonas) (demoproject "Diversifiëren is anticiperen"). ± 70 aanwezigen.
27 juli 2018	Opendeurdag Fruitteelt in het Hageland op het bedrijf van de familie Sempels-Pieraerts: Vruchtzetting en chemisch dunnen met groeiregulatoren bij diverse appel- en perenrassen – Actualiteiten perenbladvlo – Druppelirrigatie bij appel en peer (demoproject "Demonstratie van druppelirrigatie in groenten en fruit"). ± 100 aanwezigen.
7 augustus 2018	Convent doordragers i.s.m. De Proeftuin voor aardbeien en houtig kleinfruit – tientallen aardbeivariëteiten – veredelingsprogramma's wereldwijd. ± 15 aanwezigen
17 augustus 2018	Opendeurdag Pitfruit i.s.m. Studiekring Guvelingen: Nieuwe perenrassen – Nieuwe appelrassen – Herinplantproef bij Kizuri – Vruchtmaat en rijping bij Conference – Actualiteiten. ± 50 aanwezigen.

- 31 augustus 2018 Provinciaal wijncongres 2018 i.s.m. Provincie Limburg in Het Fontein-
hof Borgloon: Wijnbouw als groeipool in de Limburgse tuinbouwclus-
ter – The English sparkling wine phenomemom – Management of SO
in wine, new tool to reduce SO₂ – Grapevine Pinot gris disaese: an
emerging issue for viniculture – How 6 brands target 6 different wine
consumers – Bekendmaking winnaars “Wijn zoekt naam”. ± 200 aan-
wezigen.
- 14 september 2018 Thema-avond houtig kleinfruit: Beoordeling van rassen herfstfram-
boos: visueel & smaak – Bewaring plantmateriaal framboos en
braam – Koude uren – Bemesting – Maatregelen tegen *Drosophila*
suzukii. ± 28 aanwezigen.
- 23 november 2018 Snoeinamiddag Pitfruit i.s.m. Limburgse Fruittelers Organisatie: Plant-
en snoesystemen bij Conference – Snoei en opkweek van verschil-
lende nieuwe appel- en perenrassen – Snoei- en opkweekproeven
bij Conference – Demo plantmachine Deceuster; ± 90 aanwezigen.
- 14 december 2018 Snoeidemonstratie bessen: snoei van verschillende rode bessen en
stekelbessen. ± 33 aanwezigen.
- 19 december 2018 Studiedag zachtfruit i.s.m. De werkgroep aardbeien & houtig klein-
fruit Onderzoek en Voorlichting, het Departement Landbouw en Vis-
serij van de Vlaamse overheid, pcfruit vzw, proefcentrum Hoogstra-
ten, Inagro en Boerenbond in het VAC te Hasselt: UV-Robot; optima-
liseren van witziektebestrijding in aardbei – Tips tegen trips: vechten
tegen de bierkaai? – Wat kan het adviessysteem Kratos voor uw be-
drijf betekenen? – D. *suzukii* bestrijding sturen met monitoring: knel-
punten voor IPM en de geldbeugel van de teler – Monitoring crucia-
le schakel in het welslagen van biologische plaagbestrijding – Sona-
tion en Limalexia gaan concurrentie aan met standaard rassen -
Productieverhoging bij Malling Centenary: een kwestie van aange-
paste teelttechniek – Blauwe bessen: diversifiëren is anticiperen –
Bramen: Rode vruchtkorrels, een wereldwijd probleem; virussen, bac-
teriën, galmijten, insecten? – Coolplant: bewaring plantmateriaal – Ir-
rigeren en fertigeren in de volle grond volgens de nieuwe richtlijnen-
tabel – Beperken impact op milieu met sluiten waterstroom op tray-
veld – Driftreductie efficiënt toepassen bij aardbeien en houtig klein-
fruit – Wat kan EIP, VLIF en innovatieve investeringsprojecten voor u
betekenen in de bedrijfsvoering? – Eenvoudige maatregelen kunnen
erosie vermijden – Wegfilteren van N & P uit drainwater – Consumen-
teninzichten en marktanalyse rond zachtfruit – Ontwikkelingen in het
zachtfruit. ± 120 aanwezigen.

Financiering van de vermelde projecten was mogelijk door:



BIOCOMES

New biological control products
for sustainable farming and forestry



BELORTA
redefining fruit & vegetables





Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling
Europa investeert
in zijn platteland

