



De biologische landbouw in Vlaanderen



NOBL

Netwerk Onderzoek Biologische Landbouw & voeding

Editors:
Lieve De Cock
Johan Van Waes

Digitale versie: www.nobl.be

Merelbeke, november 2018

ISBN nummer: 9789040303999

Aansprakelijkheidsbeperking:

Deze publicatie werd door de editors met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt echt geen enkele garantie gegeven over de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze publicatie. De gebruiker van deze publicatie ziet af van elke klacht tegen de editors, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie. In geen geval zal de editor aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.



De biologische landbouw in Vlaanderen

Onderzoek 2017-2018



NOBL

Netwerk Onderzoek Biologische Landbouw & voeding



Inhoudstafel

| | |
|---|-----------|
| De biologische sector in Vlaanderen | 11 |
| • Mooie groeicijfers voor de biologische sector in Vlaanderen | 12 |
| Organisatie onderzoek | 15 |
| • Onderzoek biologische landbouw binnen Vlaamse overheid | 16 |
| • Biobedrijfsnetwerken, een basis voor vraaggestuurd onderzoek | 18 |
| • CCBT vzw – Coördinatie en communicatie van het praktijkonderzoek voor bio | 20 |
| • NOBL: Samen Nadenken over Onderzoek Biologische Landbouw en voeding in Vlaanderen | 22 |
| • Het Vlaamse BioKennisNetwerk: praktijk en onderzoek samen vooruit | 24 |
| • Onderzoek voor biolandbouw als basis van een agro-ecologisch voedingsstelsel | 26 |
| Robuuste productiesystemen - Plantaardige productie | 29 |
| Bodem- en bodembeheer | 30 |
| • Oplossingen voor organische stofopbouw in bio | 30 |
| • Compost voor kasteleers in omschakeling | 32 |
| • Optimaliseren van bemestingsstrategieën vanuit de principes van de biologische landbouw | 34 |
| • Stikstofwerking van maaimeststoffen in relatie tot toedieningswijze en bodemconditie | 36 |
| • Optimalisatie van de groeikracht bij Natyra® | 38 |

| | |
|---|-----------|
| Gewasbescherming | 40 |
| • Europees Consortium ontwikkelt strategieën om omstreden grondstoffen in bio te vermijden | 40 |
| • Aardvlooien uitgevlood | 42 |
| • Geïntegreerde beheersing van preimineervlieg in Vlaanderen | 44 |
| • Ontwikkeling van een voorspellingsmodel voor het graanhaantje | 46 |
| • Ritnaalden: Meten, weten en voorspellen | 48 |
| • SMARTBIOCONTROL – Een innovatief alternatief voor chemische gewasbestrijding | 50 |
| • Knopkruid brongericht aanpakken op biologische groentenbedrijven | 52 |
| • Te lijf gaan van wortelknobbelaaltjes | 54 |
| • Rationele en plaats specifieke beheersing van schurft bij appel | 56 |
| • Beheersing van schurft bij Conference met een minimale input aan koper | 58 |
| • Biocontrole organismen tegen bacterievuur toegepast met of zonder de hulp van hommels | 60 |
| • Onderzoek en ontwikkeling van nieuwe biologische bestrijdingsmiddelen voor de pit- en steenfruitteelt | 62 |
| • Praktijkonderzoek naar alternatieve bestrijdingsmiddelen voor controle van probleemplagen in de biologische pitfruitteelt | 64 |
| • Meer natuur voor pittig fruit | 66 |
| • ‘Biofruit debuggers’: operationele groep in de strijd tegen boswantsen | 68 |
| • Geautomatiseerde monitoring van insecten | 70 |
| • Ecologische “Attract & Kill” in de strijd tegen Drosophila suzukii | 72 |
| • Duurzame bestrijding van Drosophila suzukii in kersen en houtig kleinfruit | 74 |
| • Optimale inzet van biologische bestrijders voor een duurzame gewasbescherming in aardbeien tegen trips | 76 |
| • Biologische bladluisbestrijding in houtig kleinfruit | 78 |
| • IPM braam, rode bes, zomerframboos | 80 |
| • Bladluizen op bomen natuurlijk beheersen. Een probleem dat blijft plakken | 82 |

Teelttechnieken en -systemen 84

- SUREVEG - Strokenteelt en gecomposteerde plantaardige reststromen als nieuw teeltsysteem voor biologische volleveldsgroenten 84
- www.farmknowledge.org brengt Europese kennis voor biologische akkerbouw samen 86
- Biologische vlinderbloemigen als motor voor innovatie en grensoverschrijdende ketens 88
- Diverimpacts zet boeren op weg naar meer diverse teeltsystemen 90
- Greenresilient – Agro-ecologische productie-systemen voor bio serres 92
- Transitie naar agro-ecologische praktijken via een participatieve aanpak 94
- Creatief met groenbedekkers 96

Rassen en veredeling 98

- Robuuste rassen, weerbare bioteelt 98
- Zoektocht naar resistente en/of minder gevoelige appelrassen 100

Technologie 130

- Goudsbloem als innovatieve teelt voor de Vlaamse landbouw 102
- Zin voor innovatie: start met nieuwe teelten? 104
- Biologische teelt van oergranen eenkoorn, emmer en khorasan 106
- Roller-crimper techniek nog niet rijp voor de biologische groenteteelt in Vlaanderen 108
- Samen goed gewapend voor mechanische onkruidbestrijding in maïs 110
- Pilotproject 'vaste rijpaden op breed spoor' inspireert 112
- Agroforestry in Vlaanderen 114
- AFINET: Innovatieve agroforestrypraktijken stimuleren door betere kennisuitwisseling 116

| | |
|--|--|
| Robuuste productiesystemen - Dierlijke productie | 119 |
| Dierenwelzijn en -gezondheid | 120 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Omgaan met het verbod op onverdoofde chirurgische castratie in de biologische varkenshouderij • Wormen: een knelpunt voor de bio veehouderij! • Naar kiemvrije bedrijfseigen biest als noodzakelijke hefboom voor een gezonde opfok | <p>120</p> <p>122</p> <p>124</p> |
| Voeder | 126 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gras/klaver en luzerne in de rundveehouderij • Optimalisatie energieteelten voor een evenwichtig herkauwer rantsoen: vraag naar bestendig zetmeel in rantsoen • GPS van mengteelten: een nadere blik op de voederwaarde van GPS • 'Graasgraan' in de teeltrotatie op de huiskavel van biologische melkveebedrijven • Mengteelten van vochtige peulvruchten en granen inkuilen voor biologische leghennen | <p>126</p> <p>128</p> <p>130</p> <p>132</p> <p>134</p> |
| Productiesystemen | 136 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kip in 't groen? Duurzame combinaties van plantaardige teelten met uitloop voor bio pluimvee • P'Orchard | <p>136</p> <p>138</p> |
| Flexibele biologische ketensystemen | 141 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Loopt de opschaling van agroforestry vast op barrières? • Kansen en knelpunten voor een mobiele slachteenheid in Vlaanderen • Collective actie voor duurzame voedselsystemen: de rol van sociale experimenten en beleidsinnovatie | <p>142</p> <p>144</p> <p>146</p> |
| Kwaliteitsvolle voeding | 149 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Smaakonderzoek van groenten en fruit: de weg naar nog meer smakelijke producten op de markt | 150 |
| Adressen onderzoekseenheden | 152 |



Beste lezer,

Met deze publicatie zetten we een tweejaarlijkse traditie verder. Voor de vijfde maal bundelden we informatie over bio- en bio-gerelateerd onderzoek met als doelgroep de biologische landbouw en voedingssector in Vlaanderen. In dit overzicht zetten onderzoekers hun projecten en de resultaten van hun onderzoek uitgevoerd in 2017 en 2018 in de kijker.

Binnen het nieuwe Strategische Plan Biologische Landbouw 2018-2022 krijgt onderzoek een nog belangrijker plaats en wil de overheid de kennisontwikkeling voor de biologische landbouw en voeding verder een boost geven. Dit stemt ons zeer hoopvol. Voor een optimale inzet van de beschikbare middelen is samenwerking tussen alle kenniscentra en met de sector van cruciaal belang. Het voorbije jaar werkte het Vlaams BioKennisNetwerk alvast samen aan een update van zijn 'Onderzoeksstrategie voor de biologische landbouw en voeding: 2018-2022'. Met de uitbouw van een Living lab Agro ecologie en biologische landbouw willen we in de toekomst met alle kenniscentra tezamen extra ruimte creëren om met onderzoeksvragen en kennisnoden aan de slag te gaan.

De volgende studiedag van NOBL gaat door op 10 januari 2019 op en tijdens de Agriflanders-beurs. Tijdens deze studiedag, met als titel 'Biologische landbouw, smartfarming², focust NOBL, samen met Boerenbond, Inagro, CCBT en ILVO, op de waarde van nieuwe technologieën voor innovaties in de biologische landbouw. Met de aanwezigen zal gereflecteerd worden over de rol die deze nieuwe technologieën kunnen spelen voor familiale en minder gespecialiseerde bedrijven die vaak beperkter zijn in omvang. Ook zal gediscussieerd worden over de thema's waarop onderzoek moet inzetten zodat de biologische land- en tuinbouw in Vlaanderen in de toekomst nog 'slimmer' kan produceren.

Hartelijke dank aan allen die een bijdrage aan dit overzicht geleverd heeft!
Veel leesgenot aan iedereen die deze publicatie ter hand neemt!

Lieve De Cock
coördinator NOBL

Johan Van Waes
voorzitter NOBL







De biologische sector in Vlaanderen

Mooie groeicijfers voor de biologische sector in Vlaanderen

Net als voorgaande jaren zet de groei van de biosector zich door in 2017, zowel wat productie als consumptie betreft.

Aanzienlijke toename van marktdeelnemers, areaal en veestapel

Het aantal biologische landbouwbedrijven groeide tot 468 stuks, een stijging met bijna 9 procent. Een meerderheid van deze bedrijven beoefent gespecialiseerde akkerbouw-, tuinbouw- of fruitteeltactiviteiten. Bijna een derde houdt biologisch vee, al dan niet in combinatie met plantaardige productie. Het aantal marktdeelnemers dat niet actief is als primaire producent steeg tot meer dan duizend bedrijven. Deze bedrijven ontplooiën activiteiten als verdeler, bereider, verkooppunt, importeur en/of exporteur van bioproducten. Het bioareaal groeide aan tot meer dan 7.300 hectare, een toename met 45% in vijf jaar tijd. Ongeveer 1,2% van het totale Vlaamse landbouwareaal is nu biologisch. De biologische veeteelt liet ook stevige groeicijfers optekenen in 2017, met de rundveestapel (+68%) en varkensstapel (+40%) als opvallende uitschieters.

Teelten en dieren uitgelicht

Ongeveer 41% van het Vlaamse bioareaal bestaat uit grasland en bossen. Met een aandeel van 24% zijn de bodembedekkers/groenbemesters (vooral klavergewassen) de tweede vaakst voorkomende teeltgroep. 16% van het bioareaal wordt ingenomen door akkerbouw, terwijl 11% gebruikt wordt voor de teelt van aardappelen, groenten en kruiden. De overige 8% wordt voornamelijk aangewend voor fruitteelt. In 2017 telde de biologische veestapel 5.299 runderen, 6.428 varkens, 517.775 stuks pluimvee en 8.348 schapen en geiten. De bioveestapel is met 13% gegroeid ten opzichte van 2016.

Overheidsuitgaven ter stimulering van de biosector

De overheidsuitgaven voor de biologische sector stegen in 2017 tot meer dan 4 miljoen euro. Met een aandeel van 48% lag het zwaartepunt bij de rechtstreekse financiële ondersteuning van de bioboer in de vorm van biohectaresteen, investeringssteun, gesubsidieerde biobedrijfsadvisering en bijdrage in de controlekosten. Telkens 18% van de overheidsuitgaven werd aangewend voor keten- en marktontwikkeling en voor onderzoek en kennisuitwisseling. De overige 16% werd benut voor communicatie, promotie en draagvlakverbreding. In 2017 bedroegen de Vlaamse overheidsuitgaven voor bio-onderzoek 700.000 euro. Ruim een derde hiervan ging naar



onderzoeksprojecten die gericht zijn op gewasbescherming tegen ziekten en plagen.

Bioconsumptie in stijgende lijn

De Vlaamse gezinnen besteedden in 2017 284 miljoen euro aan bioproducten, een toename met 37% in vijf jaar tijd (opgemeten door GfK Belgium voor VLAM). De bestedingen aan biologische versproducten bedroegen 193 miljoen euro, een stijging met 11% ten opzichte van 2016. Biologische versproducten hebben in Vlaanderen een marktaandeel van 2,4%. Negen op de tien Belgische consumenten kopen op jaarbasis minstens eenmaal een vers bioproduct. Wat bestedingen aan verse producten betreft, blijft de categorie van aardappelen, groenten en fruit koploper. Nemen we de marktaandelen van versproducten onder de loep, dan hebben de biologische vleesvervangers het grootste marktaandeel (26%). Het belangrijkste verkoopkanaal blijft de klassieke supermarkt, de hard discount is de sterkste groeier. De hoevewinkel en boerenmarkt zijn kanalen met een hoger percentage aan bioproducten in het assortiment dan gemiddeld: een product op de vijf is er biologisch.

Contactpersoon:

Ilse Timmermans, ilse.timmermans@lv.vlaanderen.be

Samenwerking: Departement Landbouw en Visserij, VLAM, NOBL-ILVO

Meer info: het biorapport 2017 is beschikbaar op www.vlaanderen.be/landbouw/studies

ONDERZOEKS- & KENNISNETWERK



COCREATIEF



SYSTEEM



MULTIDISCIPLINAIR



BOEREN



VLAANDEREN



BIOLOGISCHE
LANDBOUW
& VOEDING

INNOVEREN



DUURZAAM



EUROPA

PARTICIPATIEF

VRAAGGESTUURD

communiceren

onderzoeksdatabank

onderzoekers

onderzoeksstrategie

BIOpraktijk.be

faciliteren

draagvlak

adviseurs

TPOrganics

kennis

projecten

kennisontsluiten



NOBL

www.nobl.be

Biobedrijfsnetwerken

www.bioforumvl.be



CCBT

www.ccbt.be

Meer weten? info@ccbt.be

Met steun van de
Vlaamse overheid





Organisatie onderzoek

Onderzoek biologische landbouw binnen de Vlaamse overheid

Het nieuwe Strategisch Plan Biologische Landbouw 2018-2022 ging dit jaar van start. Dit beleidsplan, dat het beleid voor de biologische landbouw uitstippelt voor de komende vijf jaar, werd door de Vlaamse minister van Omgeving, Natuur en Landbouw officieel gelanceerd op 8 maart 2018. Het beleidsplan vloeide voort uit een samenwerking tussen het Departement Landbouw en Visserij, Algemeen Boerensyndicaat, Boerenbond, BioForum Vlaanderen, Comeos Vlaanderen, Fevia Vlaanderen en VLAM.

In de centrale ambitie 'samen naar meer en betere biolandbouw' komt onderzoek heel sterk naar voren in de pijler 'beter'. Die staat voor de kwaliteiten en de sterktes van de biologische landbouw in Vlaanderen, want die vormen een stimulans voor een verdere verduurzaming en innovatie in land- en tuinbouw. De biosector is voorloper en innovator op diverse vlakken. Een goed uitgebouwd onderzoeks- en kennisnetwerk reikt de biolandbouwer daarbij handvaten aan om zijn bedrijf optimaal uit te baten. Daarom zal de Vlaamse overheid in dit nieuwe strategisch plan substantieel meer middelen vrijmaken voor bio-onderzoek.

Een greep uit 2017 en 2018 op gebied van onderzoek

Het Departement Landbouw en Visserij bleef ook in 2017 en 2018 de werking van het CCBT, NOBL en de Biobedrijfsnetwerken financieel ondersteunen. Meer informatie vindt u op de websites: www.ccbt.be, www.nobl.be en www.bioforumvlaanderen.be.

In 2017 en 2018 publiceerde het Departement naar jaarlijkse gewoonte een Biorapport. Dit rapport blijft de basisreferentie over de stand van zaken, de vooruitgang en bijzonderheden van de biologische landbouw in Vlaanderen. Het geeft daarnaast ook een overzicht van de overheidsuitgaven voor de biologische sector (inclusief onderzoek en kennisontwikkeling) en de distributie en consumptie van biologische producten.

In kader van de Vlaamse oproep bio-onderzoek kende het Departement Landbouw en Visserij vier projectsubsidies toe:

- "Meerwaarde creëren in de biologische landbouw door duurzame combinaties van plantaardige teelten met uitloop voor pluimvee – LEBCOMBIO" (ILVO)
- "Knopkruid brongericht aanpakken op biologische groentebedrijven" (UGent)
- "Mengteelten van vochtige peulvruchten en granen inkuielen voor biologische leghennen – KUILEG" (ILVO)
- "Gezonde opfok in de biologische melkgeitenhouderij" (Odisee vzw)

Vlaanderen blijft ook aansluiting zoeken bij het Europese bio-onderzoek. Uit de CORE Organic PLUS call werden in 2018 de innovatieve projecten



“Strokenteelt en afvalrecyclage voor een biodiverse en inpuitefficiënte groententeelt - SUREVEG” (ILVO) en “Biologische en biodynamische groententeelt in energiezuinige serres – duurzame, weerbare en innovatieve voedselproductiesystemen - GREENRESILIENT” (PCG) geselecteerd.

Ook in 2017 en 2018 blijven zowel NOBL als het Departement Landbouw en Visserij actief deelnemen aan de onderhandelingen in aanloop van de volgende call, zodat het Vlaams onderzoek maximaal kan aansluiten bij de geïdentificeerde thema's. De oproep wordt verwacht in 2019.

Wat de toekomst zal brengen...

Met het nieuwe strategische Plan Biologische Landbouw 2018-2022 zijn de krijtlijnen uitgezet voor de komende jaren. Het vlaggenschip van dit nieuwe plan zijn de bioclusters, waarvan de eerste zal opgestart worden in de loop van 2019. De bioclusters zullen worden opgericht om regionaal landbouwers en ketendeelnemers proactief te informeren over de biologische landbouw. De bioclusters zullen de potentiële omschakelaars samenbrengen en begeleiden bij het omschakelingsproces, door hen te informeren en in contact brengen met lokale biolandbouwers, geïnteresseerde afnemers, (praktijk)onderzoekers Door opeenvolgende acties zullen de bioclusters een regionale dynamiek rond biolandbouw creëren, waarin ook onderzoek een belangrijke plaats zal krijgen. De idee is dat samenwerking en kennisopbouw winst zullen opleveren door een nog sterker lokaal verankerd netwerk rond bio.

Contactpersonen:

- Els Bonte, els.bonte@lv.vlaanderen.be
- Laurence Hubrecht, laurence.hubrecht@lv.vlaanderen.be
- Marleen Delanoy, marleen.delanoy@lv.vlaanderen.be

Samenwerking: Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij

Biobedrijfsnetwerken, een basis voor vraaggestuurd onderzoek

Biobedrijfsnetwerken zijn netwerken van bioboeren die elkaar regelmatig ontmoeten voor uitwisseling van ervaringskennis. Kennis wordt immers niet uitsluitend ontwikkeld in laboratoria of praktijkcentra. Ook onderzoek van individuele boeren rond wat ze op hun bedrijf ervaren vormt een onvervangbare kennisbron. Die ervaring met elkaar delen – ervaring halen van andere bedrijven, maar ook ervaring brengen uit je eigen bedrijfsvoering – is de motor van de bedrijfsnetwerken.

Ieder sector zijn netwerk

De netwerken werden in 2009 opgestart op initiatief van BioForum, Landwijzer en het Nederlandse Louis Bolk Instituut. Bij de werking van de sectornetwerken worden telkens de proefcentra en bedrijfsadviseurs betrokken die in de betreffende sector actief zijn. Op die manier kunnen we voor elk thema dat in de uitwisseling nog extra vragen oproept, de gepaste kennisbron aanspreken. Proefcentra en voorlichters zetten ons snel op weg waar informatie uit eerder onderzoek te vinden is, en nemen ook vragen mee uit de netwerken naar nieuw onderzoek.

Biobedrijfsnetwerken: onmisbaar in het geheel

De Biobedrijfsnetwerken zijn ingebed in het Vlaams onderzoeks- en kennisnetwerk voor biolandbouw en voeding. Daarin werken we samen met CCBT en NOBL. Deze instellingen waken erover dat vragen van de Biobedrijfsnetwerken meegenomen worden in resp. Praktijkonderzoek en toegepast/fundamenteel wetenschappelijk onderzoek. Zo wordt het onderzoek steeds meer vraaggestuurd vanuit de sector. Omgekeerd zien zij er ook op toe dat er terugkoppeling is van de onderzoeksresultaten naar de sector.

Daarmee staat de Vlaamse biosector aan de spits van de innovatie op het vlak van wetenschappelijk onderzoek en kennisontwikkeling: samenwerking van alle kennisinstellingen, met een centrale rol voor de ervaringskennis van de boer in de dagdagelijkse praktijk van zijn bedrijf.

Aan de vakgroep Fruit, die reeds lang als bedrijfsnetwerk fungeerde voor de pitfruitteelt, werden sinds 2009 bedrijfsnetwerken toegevoegd voor melkveehouderij, Geitenhouderij, vleesveehouderij, pluimveehouderij, klein fruitteelt en akkerbouw/vollegrondgroenten en varkenshouderij.



Over de grenzen van sectoren heen

Vaak werken de Biobedrijfsnetwerken ook over de grenzen van sectoren heen (bv. overleg tussen veehouderijbedrijf en bedrijven met plantaardige productie over uitwisseling van voer en mest) en binnen de sectoren in specifieke themagroepen (bv. in de groentesector: korte keten, eigen zaadteelt, ...). Sinds 2018 werd BBN groenten opgesplitst in 2 netwerken: korte keten groenten en lange keten openlucht en werd een nieuw Biobedrijfsnetwerk biobloemen opgestart.

Zelf aan de slag

De netwerken zijn in principe voorbehouden voor gevestigde, biologische boeren. Daarnaast staan de netwerken ook open voor boeren in omschakeling of in voorbereidend traject met 'Bio zoekt boer' of biobedrijfsadviseurs. In de loop der jaren werd door de netwerk coördinatoren ook veel ontwikkelingswerk gedaan rond de methodiek voor ervaringsuitwisseling onder boeren. Biobedrijfsnetwerken wil die ervaring graag delen met al wie in het kader van onderzoek met boerengroepen aan de slag wil, ook in de gangbare landbouw.

Contactpersonen:

- Coördinatie netwerken: An Jamart, an.jamart@bioforumvl.be

Financiering: Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij

Meer info: www.bioforumvlaanderen.be/biobedrijfsnetwerken

CCBT vzw – Coördinatie en communicatie van het praktijkonderzoek voor bio

Als de koepel van het praktijkonderzoek voor bio, vormt CCBT de brug tussen het onderzoek en de praktijk. Dankzij een jaarlijkse subsidie vanuit de Vlaamse overheid beschikt CCBT over een budget voor onderzoeksprojecten. Deze projecten zijn vraaggestuurd vanuit de sector en worden uitgevoerd door de leden-proefcentra met expertise in bio. De nieuwsbrief BIOpraktijk bereikt maandelijks meer dan 1000 boeren en andere geïnteresseerden met praktijkinfo voor de bio boer.

Vraaggestuurde projecten

Het CCBT heet voluit 'Coördinatiecentrum praktijkgericht onderzoek en voorlichting Biologische Teelt vzw' en heeft tot doel om het praktijkgericht onderzoek en voorlichting ten behoeve van de biologische teelt te coördineren en te stimuleren in Vlaanderen. De vzw werd opgericht in 2010, in het kader van het Strategisch Plan Biologische Landbouw.

Dankzij een toelage van de Vlaamse overheid kan CCBT jaarlijks een beperkt aantal projecten financieren. Deze projecten worden telkens geïnitieerd door de sector en zorgen voor praktisch toepasbare resultaten. De onderzoeksnoden die tijdens de Biobedrijfsnetwerken of Technische Comités aan bod komen, worden met behulp van de proefcentra vertaald naar onderzoeksvragen en verder naar praktijkgerichte projecten. Sinds 2010 heeft CCBT reeds 69 vraaggestuurde projecten gefinancierd. De zes proefcentra die zich engageren voor de biologische sector zijn Inagro, PCG, pcfruit, Proefcentrum Pamel, Proefbedrijf Pluimveehouderij en PIBO Campus.

Op maat van de boer

Veel belang wordt gehecht aan het verspreiden van praktijkinformatie op maat van de boer. Van elk afgelopen project wordt een vulgariserend eindverslag gemaakt met de belangrijkste conclusies en aanbevelingen. Ook via de website en nieuwsbrief (BIOpraktijk.be) worden maandelijks de nieuwe proefresultaten bekend gemaakt. Abonneren op BIOpraktijk is gratis en staat open voor alle geïnteresseerden. Om alle bestaande Nederlandstalige kennis, ook uit Nederland, te laten doorstromen ging CCBT een samenwerking aan met Wageningen-UR onder de vlag 'bioKennis'.



CCBT in het kennisnetwerk

In Vlaanderen bouwt CCBT samen met NOBL en de Biobedrijfsnetwerken aan een onderzoeks- en kennisnetwerk voor biolandbouw en voeding. Binnen dit BioKennisNetwerk worden gezamenlijk acties ondernomen om het onderzoek voor biologische landbouw te ondersteunen.

Advisering aan de overheid en het actualiseren van de onderzoeksagenda voor Vlaanderen zijn daarbij belangrijke taken. Daarnaast wordt een onderzoeksdatabank bijgehouden, die alle lopende en afgelopen projecten voor biologische landbouw in Vlaanderen verzamelt. Maar ook het uitbreiden van het nationale en internationale netwerk is een belangrijke strategie.

CCBT organiseert ook tweejaarlijks de Netwerkdag 'Techniek in bio tuinbouw'. Dit is een moment waarop er ruimte is voor demonstraties, kennisoverdracht, ontmoeting met onderzoekers, kennisuitwisseling, ... Daarnaast faciliteert CCBT de deelname aan studiereizen, bv. het bezoek aan Tech&Bio en de tweejaarlijkse studiereis vanuit het BioKennisNetwerk.

Contactpersoon:

Carmen Landuyt, carmen.landuyt@ccbt.be (coördinator)

Samenwerking: Onderzoek: Inagro, Proefcentrum Pamel, PCG, Pcfruit, Proefbedrijf Pluimveehouderij, PIBO Campus vzw en NOBL; Overige: Departement Landbouw en Visserij, Bioforum, Biobedrijfsnetwerken, Boerenbond, ABS, Belorta

Financiering: Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij

Meer info: www.CCBT.be

NOBL: Samen Nadenken over Onderzoek Biologische Landbouw en voeding in Vlaanderen

NOBL, het Netwerk Onderzoek voor de Biologische Landbouw & voeding in Vlaanderen, verenigt een ruime groep vertegenwoordigers uit relevante onderzoeksinstellingen, landbouworganisaties en overheid rond onderzoek biologische landbouw en voeding. Door het delen van informatie, ideeën en ervaringen en het ondersteunen en organiseren van activiteiten wil het netwerk het landbouwonderzoek en de kenniscirculatie ten voordele van de biologische landbouw en voeding in Vlaanderen versterken. Het Instituut voor Landbouw-, Visserij en Voedingsonderzoek (ILVO) engageert zich binnen het nieuwe Strategische Plan Biologische Landbouw 2018-2022 in Vlaanderen het netwerk verder te coördineren.

Meer focus op fundamenteel en toegepast onderzoek

Bij zijn taken en activiteiten speelt NOBL in op noden en opportuniteiten van het moment. Zo worden onderzoekers en sector samengebracht rond thema's om te zoeken naar antwoorden op actuele vragen, worden adviezen geformuleerd rond prioritaire onderzoeksthema's en worden samen mogelijkheden onderzocht voor de financiering van nieuwe onderzoeksprojecten. Het netwerk zal zich in toenemende mate op fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek richten en zijn internationale contacten verder uitbreiden.

Hierbij wil NOBL nauw samenwerken en afstemmen met het living lab Agro-ecologie en biologische landbouw dat momenteel op ILVO uitgewerkt wordt en actief wenst te zijn vanaf 2019. Het moet een plaats worden waar onderzoekers makkelijk aanspreekbaar zijn, biolandbouwers hun vragen en innovaties aan ILVO-onderzoekers kunnen doorgeven, experimenten kunnen plaatsvinden, beleidsmakers worden betrokken en uitgedaagd in hun agro-ecologische benadering en ILVO-onderzoekers kunnen samenkomen rond specifieke thema's.

Over de grenzen heen wordt verder gezocht naar mogelijkheden voor samenwerking en kennisuitwisseling door actieve deelname aan internationale werkgroepen en netwerken (bv. TPOrganic, COREOrganic ERA-Netten, Organic E-prints, ...). Hierdoor wil NOBL zijn partners ook buiten Vlaanderen als aanspreekpunt voor onderzoek voor de biologische landbouw in Vlaanderen meer bekendheid geven. Onderzoekers worden gestimuleerd om deel te nemen aan nationale en internationale oproepen rond bio-onderzoek zoals vanuit COREOrganic, VLAIO, H2020, ...



NOBL staat niet alleen

Samen met CCBT en BBN vormt NOBL het Vlaams BioKennisNetwerk. Vanuit hun eigen sterktes werken de netwerken samen en stemmen ze hun activiteiten op elkaar af om te komen tot een coherent kennisbeleid voor de biosector binnen Vlaanderen. Naast hun specifieke taken en doelstellingen, gericht naar verschillende doelgroepen (landbouwers, onderzoekers, beleid) informeren ze elkaar rond hun werking, definiëren ze gezamenlijke doelstellingen en ontplooiën ze gezamenlijke acties.

Zo beheren NOBL en CCBT samen een onderzoeksdatabase met een overzicht van lopende en afgelopen projecten en resultaten voor de biolandbouw en voeding in Vlaanderen. Maar ook NOBL en BBN vinden elkaar steeds beter. De landbouwers kunnen op NOBL rekenen voor het zoeken naar oplossingen voor problemen en BBN werken als partners mee in onderzoeksprojecten. In 2018 publiceerden NOBL, CCBT en BBN samen een update van hun onderzoeksstrategie aangepast aan nieuwe inzichten en uitdagingen voor de toekomst.

Meer dan ooit wordt het noodzakelijk te streven naar een agrovoedingssysteem in evenwicht met de ecologische draagkracht van onze planeet en hierbij wordt de biologische landbouw als basis gezien. De gezamenlijke onderzoeksstrategie diende de voorbije periode als basis voor het adviseren van Vlaamse en Europese onderzoeksprogramma's rond Vlaamse onderzoeksprioriteiten.

Slimme technologieën en innovaties in de landbouw

De aandacht voor de inzet van slimme technologieën voor innovaties in de verdere ontwikkeling van de landbouw en het streven naar verdere verduurzaming en optimalisatie productiesystemen is momenteel groot. Maar wat is de waarde ervan voor de biolandbouw? Is dit ook weggelegd voor biobedrijven in Vlaanderen die divers zijn en vaak minder gespecialiseerd en relatief beperkt in omvang? Op 10 januari 2019 nodigt NOBL samen met ILVO, INAGRO, BOERENBOND en CCBT geïnteresseerden uit tijdens Agriflanders om hier dieper op in te gaan.

Contactpersonen:

- Lieve De Cock, lieve.decock@ilvo.vlaanderen.be (coördinator)
- Johan Van Waes, johan.vanwaes@ilvo.vlaanderen.be (voorzitter)

Financiering: Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, ILVO-EV

Meer info: www.nobl.be

Het Vlaamse BioKennisNetwerk: praktijk en onderzoek samen vooruit

De drie netwerken BioBedrijfsNetwerken, CCBT (Coördinatiecentrum praktijkgericht onderzoek en voorlichting Biologische Teelt vzw) en NOBL (Netwerk Onderzoek Biologische Landbouw en voeding) werken reeds sinds 2012 samen en zijn de drijvende kracht van het uitgebouwde Vlaams BioKennisNetwerk. Centraal staat vraaggestuurd, systeemgericht onderzoek en co-creatie van kennis: onderzoek op basis van noden vanuit de sector, aandacht voor het productiesysteem, uitwisseling van ervaring en kennis tussen actoren, en kennis op maat van de landbouwer.

Drie netwerken, één missie

De drie netwerken, BioBedrijfsNetwerken, CCBT en NOBL vormen, samen met hun partners, de basis van het Vlaams BioKennisNetwerk. Naast hun specifieke taken en doelstellingen gericht op verschillende doelgroepen (landbouwers, onderzoekers, beleid), benadrukken ze het belang van een goede onderlinge afstemming van de activiteiten om een coherent kennisbeleid te voeren voor de biologische sector binnen Vlaanderen.

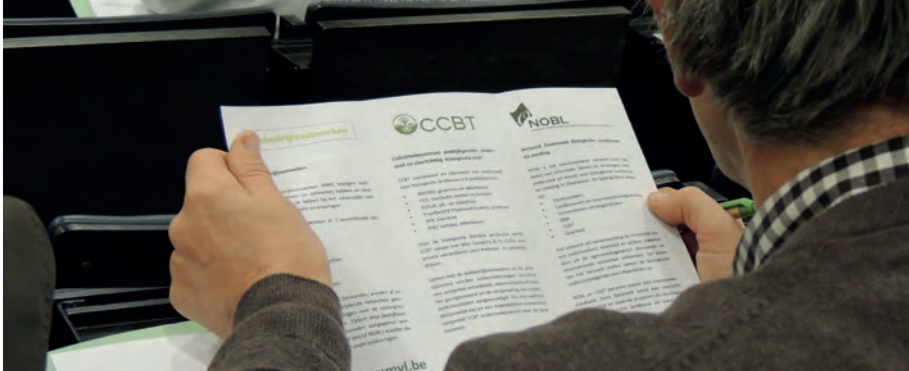
Samen streven de netwerken voor het onderzoek voor de biologische landbouw en voeding in Vlaanderen volgende doelstellingen na:

- de realisatie van een draagvlak
- de organisatie van een breed gedragen aansturing
- de optimale benutting - via dialoog - van onderzoekscapaciteiten
- het stimuleren van ontsluiting en doorstroming van onderzoeksinformatie en –resultaten

Partners vinden elkaar

Door continue afstemming proberen de netwerken verschillende actoren binnen het kennis- en onderzoekslandschap in Vlaanderen dichter bij elkaar te brengen en te laten samenwerken. Naast individuele activiteiten gericht op hun verschillende doelgroepen (fundamenteel en praktijkgerichte onderzoekers, ketenactoren, (biologische) landbouwers, beleid) versterken de netwerken elkaar door hun activiteiten onderling goed op elkaar af te stemmen en door gezamenlijke acties te organiseren (zoals studiedagen, studiereizen, een gemeenschappelijke onderzoeksstrategie, ...).

Zo worden bijvoorbeeld de vragen en problemen die aan bod komen in de BioBedrijfsnetwerken, bij onderzoekers of beleidsvoerders door CCBT en NOBL op de onderzoeksagenda gezet. Om onderzoek uit te voeren dat een antwoord kan bieden op deze vragen, wordt door NOBL en CCBT gezocht naar mogelijke financieringsbronnen en expertise. De in het onderzoek opgebouwde kennis vindt uiteindelijk zijn weg terug naar de landbouwer via de verschillende informatiekanalen van CCBT, NOBL en Biobedrijfsnetwerken.



Niet enkel aan onderzoek maar ook aan kennisuitwisseling, vertaling en verspreiding van buitenlandse onderzoeksresultaten wordt aandacht gegeven.

Gezamenlijke onderzoeksstrategie

In 2018 publiceerde het Vlaams BioKennisNetwerk een update van zijn onderzoeksstrategie aangepast aan nieuwe inzichten en uitdagingen voor de toekomst. Vanuit een visie op biolandbouw als basis van een agro-ecologisch voedingssysteem, beschrijft de strategie thematisch waar onderzoeksinspanningen kunnen bijdragen tot:

- het creëren van inzichten in de manier waarop robuuste en veerkrachtige agro-voedingssystemen zich kunnen ontwikkelen en
- het begrijpen en wetenschappelijk onderbouwen van de sterktes van biolandbouw en voeding ter verduurzaming van landbouw en maatschappij in zijn geheel.

De gezamenlijke onderzoeksstrategie diende de voorbije periode als basis voor het adviseren van Vlaamse en Europese onderzoeksprogramma's rond onderzoeksprioriteiten in de Vlaamse biolandbouw.

Het stimuleren van vraaggestuurd en systeemgericht onderzoek, uitgevoerd via een co-creatief proces, blijft het centrale uitgangspunt. Samenwerking tussen verschillende wetenschappelijke disciplines en expertises is noodzakelijk om de complexiteit van de landbouw- en voedingssystemen te ontrafelen en te begrijpen. Naast onderzoekers worden ook landbouwers en andere actoren uit de keten actief betrokken bij het plannen én uitvoeren van het onderzoek als co-facilitators van kennis en het valideren en implementeren van resultaten in de praktijk. Het Vlaams BioKennisNetwerk wil hier blijven een faciliterende rol op zich nemen.

Contactpersonen:

- NOBL: Lieve De Cock, lieve.decock@ilvo.vlaanderen.be (coördinator) of Johan Van Waes, johan.vanwaes@ilvo.vlaanderen.be (voorzitter)
- CCBT: Carmen Landuyt, carmen.landuyt@ccb.be (coördinator)
- Biobedrijfsnetwerken: An Jamart, an.jamart@bioforumvl.be

Financiering: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid

Meer info: www.nobl.be, www.CCBT.be, www.bioforumvlaanderen.be

Onderzoek voor biolandbouw als basis van een agro-ecologisch voedingssysteem

nieuw

Met de 'Onderzoeksstrategie Biologische Landbouw & Voeding Vlaanderen 2018-2022' wil het Vlaamse BioKennisNetwerk (Biobedrijfsnetwerken, CCBT en NOBL) samen met zijn partners bijdragen aan de centrale ambitie uit het nieuwe Strategische Plan Biologische Landbouw 2018-2022: "Samen naar meer en betere biologische landbouw". De onderzoeksstrategie thematisch waar onderzoeksinspanningen kunnen bijdragen tot enerzijds het creëren van inzichten in de manier waarop robuuste en veerkrachtige agro-voedingssystemen zich kunnen ontwikkelen en anderzijds tot het begrijpen en wetenschappelijk onderbouwen van de sterktes van biolandbouw en voeding ter verduurzaming van landbouw en maatschappij in zijn geheel.

Visie

De biolandbouw wordt als basis gezien van een transitie naar een agro-ecologisch voedingssysteem dat spaarzamer omspringt met externe hulpbronnen, duurzaam gebruik maakt van onze landbouwbodems en in tijden van toenemende instabiliteit en onvoorspelbaarheid veerkrachtig is en een stabiele productie en voedselvoorziening verzekert. Hierbij wordt:

- gekozen voor een zelfregulerend systeem dat functioneert op basis van agro-ecologische uitgangspunten.
- getracht naar het optimaal benutten van synergieën tussen plant, dier, micro-organisme en mens.
- gestreefd naar evenwichten en veerkracht bereikt op niveau van veld, bedrijf, of landschap.
- gezocht naar het behoud van nutriënten doorheen het verwerkingsproces van biologische producten met een minimum aan technologische hulpstoffen en additieven.

De grondverbondenheid is hierbij een belangrijk sleutelelement. Dierlijke en plantaardige productiesystemen worden in evenwicht gehouden door de veebezetting af te stemmen op de voeder- en voedselvoorziening. Een extensievere landbouw betekent minder vee en een duurzame dierlijke productie gebaseerd op een lokale of regionale evenwichtige voederwinning. Het kiezen voor biologische productiemethodes is slechts een onderdeel van het streven naar een agro-ecologisch voedingssysteem. Een duurzaam voedingssysteem creëren is een gedeelde verantwoordelijkheid waarbij samenwerking op diverse niveaus noodzakelijk is. Eerlijke handel, aangepaste consumptiepatronen, lokale productie en consumptie en minder voedselverspilling zijn andere sleutelelementen binnen dit voedingssysteem.

Onderzoeksthema's

Vanuit deze visie vraagt de biosector in te zetten op onderzoek binnen drie thema's, die onderling met elkaar verbonden zijn:

- Robuuste biologische productiesystemen
- Aandacht wordt gegeven aan de optimalisatie van de bodemvruchtbaarheid, het verhogen van de biodiversiteit, het toepassen van de beste praktijken op

milieugebied en van strenge normen op gebied van dierenwelzijn. Het zoeken naar innovatieve strategieën en technologische ontwikkelingen zijn essentieel in het streven naar verdere verduurzaming en optimalisatie van biologische productiesystemen.

- **Flexibele biologische ketensystemen**

Om een stabiele marktontwikkeling te bereiken, moeten producten beschikbaar zijn met een prijs-kwaliteitverhouding die voldoet aan de wensen van de consument en een prijs die kostendekkend is voor de hele keten. Optimalisatie, afstemming en samenwerking, gebaseerd op de eigenheden van de biologische keten, zijn noodzakelijk. Rentabiliteit, beperken van risico's en goede concurrentiekracht staan centraal in de zoektocht naar economische duurzaamheid. Deze economische duurzaamheid mag echter niet los komen te staan van de sociale en de ecologische duurzaamheid van de biosector.

- **Kwaliteitsvolle voeding**

De consument van bioproducten verwacht een volwaardige voeding zonder dat additieven zoals mineralen, vitamines of andere elementen extra moeten worden toegevoegd. Het verwerken van biologische producten is meer dan louter werken met biologische ingrediënten, en er is dus nood aan een eigen, flexibele en nog grotendeels te ontwikkelen aanpak.

Aanpak

Bij het verwezenlijken van deze onderzoeksstrategie wordt aandacht gevraagd voor:

- Vraaggestuurd onderzoek: vertrekt vanuit concrete vragen en noden van de land- en tuinbouwers, marktdeelnemer(s), beleid of wetgeving.
- Systeemgericht onderzoek waarbij rekening wordt gehouden met de complexiteit van het landbouw- en voedingssysteem en het belang van het bekijken van het productiesysteem in zijn geheel in plaats van als een collectie van individuele delen of elementen. Hierbij wordt rekening gehouden met zowel de ecologische, economische en sociale impact van het systeem. Een systeemaanpak reikt verder dan het individuele veld of bedrijf. De gehele economie en milieu zoals bv. de plattelandsgemeenschap, een regio of het stroomgebied worden in rekening gebracht.
- Co-creatieve aanpak waarbij ruimte is voor samenwerking tussen verschillende wetenschappelijke disciplines en expertises. Naast onderzoekers worden ook landbouwers en andere actoren uit de keten actief betrokken bij het plannen én uitvoeren van het onderzoek als co-facilitators van kennis en het valideren en implementeren van resultaten in de praktijk.

Het Vlaams onderzoeks- en kennisnetwerk voor biolandbouw en voeding kan hierbij een faciliterende rol spelen.


Contactpersonen:

- NOBL: Lieve De Cock, lieve.decock@ilvo.vlaanderen.be (coördinator)
- CCBT: Carmen Landuyt, carmen.landuyt@ccbt.be (coördinator)
- Biobedrijfsnetwerken: An Jamart, an.jamart@bioforumvl.be

Financiering: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid

Meer info: www.nobl.be, www.ccbt.be, www.bioforumvlaanderen.be





**Robuuste
productiesystemen
Plantaardige productie**

bodem- en bodembeheer
gewasbescherming
teelttechnieken en -systemen
rassen en veredeling
innovatieve strategieën,
processen en technologieën

De nutriëntenaanvoer in de biologische productie berust in grote mate op vruchtwisseling, dierlijke mest, compost en (vlinderbloemige) groenbemesters. Een vruchtbare bodem wordt centraal gesteld in de productie van een gezond gewas – en bij uitbreiding een gezond bedrijf. Organische stof speelt een hoofdrol in de goede werking en de vruchtbaarheid van die bodem. De aanvoer van vers organisch materiaal stimuleert het bodemleven en kan de bodemweerbaarheid verhogen.

Mestwetgeving beperkt koolstofopbouw

Als gevolg van de verstrengde fosfornormen in MAP 5¹ wordt de bemestingsdosis per hectare sterk beperkt voor de percelen in klasse 3 en klasse 4, waardoor de mogelijkheid om via bemesting het organisch stofgehalte op deze percelen te onderhouden beperkt wordt. Ook beperkt dit de stikstofvoorziening via bemesting. Het is dus zoeken naar oplossingen om voldoende koolstof en stikstof toe te passen en tegelijk de aanvoer van fosfor te beperken.

Wat zegt de bio wet?

De biologische wetgeving beperkt enkel het gebruik van dierlijke mest, namelijk tot maximaal 170 kg stikstof per hectare. Als je dierlijke mest gebruikt dan moet minstens 20% van de opgebrachte stikstof afkomstig zijn van biologische veehouderij. Naast biologische mest is ook het gebruik van gangbare mest van grondgebonden veehouderij toegelaten.

Daarnaast kan een biologische teler enkel bemestingsvormen gebruiken die toegelaten zijn door de biologische wetgeving (bijlage I van Verordening 889/2008). GFT-compost is niet toegelaten in bio, groencompost wel.

Mogelijkheden voor koolstofopbouw in bio?

Een maximale recyclage van bedrijfseigen organische reststromen, een beredeneerde teeltrotatie met inzet van rustgewassen en een oordeelkundige toepassing van organische bemestingsvormen zijn maatregelen die de bodemkwaliteit en de gewasproductie op peil houden en tegelijk de fosforaanvoer beperkt houden.

In het kader van een demonstratieproject hebben PCG, pcfruit, Inagro en Proefcentrum Pamel in 2016 en 2017 dergelijke praktisch haalbare technieken gedemonstreerd in het veld, die binnen de grenzen van MAP5, zorgen voor een opbouw of minstens het behoud van het organisch stofgehalte. Al deze demoproeven vonden plaats op biologische percelen in de verschillende plantaardige deelsectoren (groenten, akkerbouw, kleinfruit, pitfruit en beschutte teelt).

Koolstofopbouw in biologische teelten

Oplossingen voor organische stofopbouw onder MAP 5



Zo werd onder meer bevestigd dat rustgewassen als grasklaver en zomergerst zowel organische stof als stikstof kunnen aanbrengen, wat duidelijk kan renderen in een volggewas als prei en bij uitbreiding in de volledige rotatie. Waar het MAP het gebruik van stalmest beperkt, kunnen maaimeststoffen een oplossing bieden. Maaimeststoffen hebben een gelijkaardige stikstofwerking en bodemverbeterende werking als stalmest. Zowel in pitfruit als bij vruchtgroenten in verwarmde serres werden een aantal compostsoorten vergeleken, deze kunnen onderling immers sterk verschillen, onder andere voor wat betreft het organisch stofgehalte. In de teelt van aardbeien en kleinfruit werd bekeken op welke manier de teelttechniek kan aangepast worden om meer organisch materiaal de bodem in te krijgen.

Contactpersoon:

Carmen Landuyt, carmen.landuyt@ccb.t.be

Samenwerking: Pcfruit, Inagro - Afdeling biologische productie, PCG, Proefcentrum Pamel

Financiering: Demonstratieproject 'Praktijkgerichte oplossingen voor organische stofopbouw in biologische landbouw onder MAP5' (Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Europees landbouwfonds voor plattelandsontwikkeling) (1/01/2016 - 28/02/2018)

Meer info: www.CCBT.be/projecten

¹ Vijfde mestactieprogramma in uitvoering van de Europese Nitraatrichtlijn voor de periode 2015-2018.

De stikstof- en fosfornormen 2018 staan opgelijst in 'Normen en Richtwaarden 2018': https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Publicaties/mestbank/bemestingsnormen_2018.pdf

Compost voor kastelers in omschakeling

Kastelers die willen omschakelen naar biologische teelt streven ernaar hun bodem in een zo kort mogelijke tijdspanne klaar te krijgen voor een robuuste teelt. Zeker voor telers die een verkorting van de omschakelingsperiode kregen en die intensief vruchtgroenten willen gaan telen, is dit een hele uitdaging. De bodem die lang onder plastic heeft gelegen, heeft vaak een laag organische stofgehalte, weinig voedingselementen en weinig bodemleven.

Er is een ruim aanbod van compostsoorten op de markt, elk met een bijhorend prijskaartje. Dewelke nu het meest aangewezen is als basisbemesting, is echter niet gekend. Binnen een tweejarige compostproef op twee praktijkbedrijven onderzoeken we zes compostsoorten. Over de proef heen wordt er bijbemest op basis van bodemanalyses met een organische korrel.

Compostsoorten getest

De 5 commerciële compostsoorten in de proef zijn uitgerijpte groenkeurcompost met biostimulator, champost, wormencompost en twee verschillende groencomposten. Op termijn kan composttoediening een geleidelijke bodem-pH stijging met zich meebrengen. Deze pH terug naar beneden brengen, is in biologische teelt niet eenvoudig. Daarom is er ook een experimenteel object in de proef meegenomen namelijk gecomposteerde paardenmest aangereikt met elementair zwavel. De aanrijking met zwavel zorgt voor de verlaging van de compost-pH. Er moet wel voorzichtig omgesprongen worden met de zwaveldosering zodoende dat de bodem-pH niet te sterk daalt.

Het eerste jaar is de dosering van de compostsoorten berekend naar een koolstofgift van 6 ton/ha. Het tweede jaar worden dezelfde compostsoorten op dezelfde locaties toegepast alleen wordt de koolstofgift verlaagd naar 4 ton/ha bij de ene teler en verhoogd naar 8 ton/ha bij de andere. Dit door het verschil in koolstofgehalte van de bodem op de bedrijven.

Koolstofopbouw in de bodem is een verhaal van lange adem. Een eenmalige toediening van compost is niet voldoende om het koolstofgehalte van de bodem drastisch op te trekken. De teler moet jaarlijks blijven inzetten op koolstofverhoging in de bodem. De compostsoorten hebben in de proeven geen statistische invloed op de opbrengstcijfers en de bewaring van de vruchten.



Aandachtspunten bij compostbestelling

In de praktijk wordt compost per kubieke meter of per ton besteld. Maar er zitten grote verschillen in samenstelling, volumegewicht en prijs tussen de compostsoorten. Vraag steeds de volledige samenstelling op van de compost die je wil bestellen. Ook per gemaakte batch van compost kunnen er grote verschillen in samenstelling zitten. Dit is afhankelijk van het uitgangsmateriaal dat ter beschikking is.

Het is ook belangrijk waakzaam te zijn bij mestsoorten waarbij de dieren gevoederd worden met hooi. Het gevaar bestaat dat het hooi behandeld is met de actieve stoffen aminopyralide of chlopyralide. Deze actieve stoffen worden niet afgebroken door het spijsverteringsstelsel van dieren noch door het composteringsproces. Ze veroorzaken groei-afwijkingen en hormoonverstoringen in de plant. Een analyse van de compost kan uitsluitsel brengen. Maar dit is vrij kostelijk en het blijft een moeilijkheid om het volledig uit te sluiten.

Contactpersonen:

- Lore Lauwers, lore@pcgroenteteelt.be
- Koen Willekens, koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be

Financiering: Demonstratieproject 'Praktijkgerichte oplossingen voor organische stofopbouw in biologische landbouw' (Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling, Departement Landbouw en Visserij), CCBT-project 'OS - Omschakelen op Slimme wijze' (Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (1/01/2016 – 31/12/2018)

Meer info: www.pcgroenteteelt.be

Optimaliseren van bemestingsstrategieën vanuit de principes van de biologische landbouw

nieuw

De verstrenging van de P-bemestingsnormen binnen MAP5 bemoeilijkt voornamelijk biologische groente- en fruittelers om via bemesting te werken aan de bodemkwaliteit en de stikstofvoorziening van hun gewassen. Door die verstrenging is de fosfaatnorm soms meer beperkend voor de bemestingsdosis dan de stikstofnorm. Een voldoende organische stofvoorziening is echter van groot belang voor een goede bodemkwaliteit en een gezonde gewasontwikkeling in de biologische landbouw. Binnen dit project wordt er gezocht naar strategieën om bij een gelimiteerde externe aanvoer van fosfor toch voldoende koolstof en stikstof aan te brengen. Dit vereist mogelijk een 'omschakeling' op het vlak van bemesting en op het vlak van bodembeheer in het algemeen. Het project focust zich prioritair op de deelsectoren grove groenteteelt, pitfruit en voederwinning op grondgebonden veebedrijven.

Wetenschappelijk en participatief traject voor de prioritaire deelsectoren

Het project omvat een wetenschappelijk traject dat moet toelaten om tot een beter begrip te komen van de impact van maatregelen en strategieën qua bodembeheer op de organische stofhuishouding en de stikstofdynamiek, en van de achterliggende mechanismen. Resultaten van eigen onderzoek worden gebundeld en afgetoetst aan buitenlandse onderzoeksresultaten. Bovendien worden twee meerjarige wetenschappelijke veldproeven opgestart: één voor groenteteelt en voederwinning en één voor pitfruit.

Parallel aan het wetenschappelijke traject, maar ook in wisselwerking ermee, loopt een participatief traject, met sterke betrokkenheid van de biologische telers. Het effect van de bedrijfsvoering op de nutriëntenstromen en organische stofdynamiek wordt voor drie bedrijven in elk van de drie deelsectoren onder de loep genomen. Telers nemen deel aan bezoeken aan onderzoekstellingen en landbouwbedrijven in het buitenland. Via focusgroepen, georganiseerd per deelsector in het eerste werkjaar werden potentiële oplossingsrichtingen geïnventariseerd en geëvalueerd op hun effectiviteit en haalbaarheid. Landbouwers bepaalden mee welke maatregelen getest zullen worden in de meerjarige wetenschappelijke veldproeven, maar ook via validatieproeven op praktijkpercelen, om ontbrekende kennis en ervaring te verwerven. Voor de groenteteelt en voederwinning zal het wetenschappelijke proefopzet zich concentreren op stikstofinput en -benutting en op aanbreng van organische stof in relatie tot de wijze van beheer van een groenbedekking met vlinderbloemige



component, en in relatie tot het al dan niet co-composteren van dierlijke mest met bruine reststromen. Voor de pitfruitteelt wordt in een meerjarig proefopzet onderzocht in hoeverre groenbedekkers geteeld in de groenstrook of zwartstrook kunnen bijdragen aan een verhoging van de organische stofvoorziening en de stikstofbeschikbaarheid voor de fruitbomen.

Vertaling naar andere deelsectoren en de gangbare landbouw

Ook voor CSA-bedrijven, glastuinbouw en minder of niet grondgebonden veehouderijsystemen worden er focusgroepen georganiseerd. Het project dient veelbelovende strategieën op te leveren voor organische stofopbouw in de gehele biologische sector. Deze strategieën worden ook voorgelegd in focusgroepen met gangbare telers. Voor een selectie van die strategieën wordt ook bij hen een validatie uitgevoerd op praktijkpercelen.

Contactpersonen:

- Koen Willekens, koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be
- Pauline Deltour, pauline.deltour@inagro.be
- Jef Verammen, jef.verammen@pcfruit.be
- Annemie Elsen, aelsen@bdb.be
- Stefaan De Neve, stefaan.deneve@ugent.be

Samenwerking: ILVO, Inagro, pcfruit, Bodemkundige Dienst van België en UGent

Financiering: Vlaams Landmaatschappij (2018 - 2021)

Meer info: www.ilvo.vlaanderen.be

Stikstofwerking van maaimeststoffen in relatie tot toedieningswijze en bodemconditie

Een maaimeststof is een snede van grasklaver of een andere groenbedekker, die als basisbemesting gebruikt wordt op een ander perceel. ILVO, Inagro, PCG en UGent onderzochten samen de werking van maaimeststoffen, en gingen na of de wijze van toediening invloed heeft op de afbraaksnelheid van de meststof, en daarmee op zijn stikstofwerking. Ook het effect van bodemconditie op de werking van de maaimeststof werd onderzocht.

Goede redenen voor het gebruik van maaimeststoffen

Met maaimeststoffen kunnen nutriënten intern op het bedrijf worden gerecirculeerd. Binnen de huidige mestwetgeving (MAP5) wordt het gebruik van dierlijke mest aan banden gelegd door een verlaging van de aanvoernorm voor fosfor. Daarnaast vormen ook beschikbaarheid en logistiek soms een probleem voor een voldoende aanvoer van de gewenste dierlijke mest. Interessante strategieën voor biologische groentebedrijven zijn daarom het gebruik van bemestingsvormen met een hoge stikstof/fosforverhouding (meer aanvoer van stikstof per eenheid fosfor) en het inzetten van vlinderbloemige groenbedekkers die stikstof uit de lucht fixeren, zoals klaver in een grasbestand. Het maaisel van grasklaver kan ingezet worden als maaimeststof. Een maaimeststof kan vers worden toegepast of kan tijdelijk ingekuuld worden bewaard om het volgende seizoen op het land toe te passen.

Onderzoeksaanpak

Voor de biologische groenteteelt, in open lucht en onder beschutting, werd gedurende twee teeltseizoenen (2015 - 2016) de stikstofwerking van maaimeststoffen onderzocht in (i) nieuw aangelegde veldproeven om het effect van de toedieningswijze te onderzoeken en (ii) bestaande meerjarige proefopzetten bodembeheer om het effect van de bodemconditie te onderzoeken. Zo werd kennis verworven over de effectiviteit van deze plantaardige bemestingsvorm in relatie tot strategieën van bodembeheer. In het laboratorium werd de kwaliteit van de maaimeststoffen bepaald en de kwaliteit van de bodems waarop de maaimeststof werd toegediend. Verder werd ook de stikstofwerking van de op het veld aangewende maaimeststoffen onderzocht onder gestandaardiseerde labo-omstandigheden.

Stikstofwerking

Uit de proeven bleek dat de eerstejaars stikstofwerking van een maaimeststof moeilijk op voorhand te voorspellen is, vermits ook de veldomstandigheden een belangrijke rol spelen. De doorgaans relatief beperkte stikstofwerking van de maaimeststof geeft aan dat een maaimeststof effectief zal bijdragen



aan de organische stofopbouw en daarmee aan het stikstofleverend vermogen van de bodem. De hoeveelheid organische stof toegepast met maaimeststof varieerde tussen 4.3 en 8.8 ton/ha. Bij dosering van maaimeststof (ton/ha) is een correcte inschatting van het droge stofgehalte echter cruciaal om overdosering te voorkomen, wat aanleiding kan zijn tot te hoge minerale reststikstofwaarden op het einde van het teeltseizoen.

Vergelijking met stalmest

In vergelijking met stalmest, hebben maaimeststoffen het voordeel dat er doorgaans meer N per eenheid P wordt aangevoerd, hetgeen belangrijk is het in het kader van de verstrengde aanvoernormen voor P. De N/P_2O_5 -verhouding van de maaimeststoffen gebruikt in de verschillende proeven lag tussen 2.3 en 4.5, terwijl de N/P_2O_5 -verhouding van runderstalmest gemiddeld 2.4 bedraagt. Ook de fractie ammoniakale N is kleiner bij maaimeststof, hetgeen het risico op N-verliezen door vervluchtiging bij toepassing verlaagt.

Contactpersonen:

- Koen Willekens, koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be
- Pauline Deltour, pauline.deltour@inagro.be
- Justine Dewitte, justine.dewitte@pcgroenteteelt.be
- Stefaan De Neve, stefaan.deneve@ugent.be

Samenwerking: ILVO, Inagro, Afdeling biologische productie, PCG en UGent (2015 - 2017)

Meer info: Het eindrapport is beschikbaar via <https://pure.ilvo.be/portal/>

Optimalisatie van de groeikracht bij Natyra®

nieuw

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 1) het productievolume van de bomen te klein blijft en 11) 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.

Aanleg van een nieuwe aanplant

Een belangrijke stap bij de aanleg van een nieuwe aanplant is het plantklaar maken van het per-ceel. 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.

Groeikracht stimuleren na de aanplant

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 3de groeijaar. Beide percelen hebben een verschillend bodemtype en er is ook een verschil in standaardbemesting door de teler.

Resultaten

De voorlopige conclusies van het project "Praktijkgerichte oplossingen voor organische stofopbouw in biologische landbouw onder MAP5" zijn:



controle



BVB Turf

- Het onderwerken van BVB Turf in het plantgat gaf na 2 jaar het beste resultaat naar groei-kracht. Dit object had ook de hoogste productie. Eind 2016 had dit object ook het hoogste organisch stofgehalte, maar dit daalde vrij sterk in 2017.
- Ook Vivimus zorgde voor iets meer scheutgroei. Maar hier is het lagere Ca-gehalte in de vruchten toch wel een aandachtspunt. Het organisch stofgehalte werd niet sterk beïnvloed.
- De impact van alle andere behandelingen op het organisch stofgehalte was zeer beperkt. Het viel op dat 2 giften van organisch materiaal + het extra inzaaien van Japanse haver (deze stond niet overal even goed) slechts een beperkte invloed had op het organisch stofgehalte. Er zal dus elk jaar organisch materiaal moeten aangebracht worden om langere termijn effect te hebben.

Wat het 2^{de} deel van het project betreft is het nog te vroeg om resultaten te hebben. De verschillende middelen waarvan geclaimd wordt dat ze de groei-kracht stimuleren werden pas in het voor-jaar van 2018 toegepast.

Contactpersonen:

- Jef Vercammen, jef.vercammen@pcfruit.be
- Ann Gomand, ann.gomand@pcfruit.be

Financiering: CCBT-project 'Optimalisatie van de groei-kracht bij Natyra' (Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (16/02/2018 - 31/12/2019)

Meer info: Pcfuit vzw - unit Proeftuin pit- en steenfruit, www.ccbt.be (projecten)

Europees Consortium ontwikkelt strategieën om omstreden grondstoffen in bio te vermijden

nieuw

*Het biologisch lastenboek garandeert een hoge milieubescherming en gezonde, natuurlijke producten. Maar het kan altijd beter. Zo is het gebruik van bepaalde producten enigszins omstreden in biologische landbouw, denk maar aan koper, gangbare mest, antibiotica of ontwormingsmiddelen. Daar wil het project RELACS iets aan doen. RELACS staat voor **R**eplacement of **C**ontentious **I**nputs in **O**rganic **F**arming **S**ystems' en wil de biosector bijstaan om het gebruik van dergelijke producten tot een minimum te herleiden of zelfs overbodig te maken.*

Alternatieven en managementtechnieken

Diverse grondstoffen komen aan bod. In het bijzonder wil RELACS werk maken van

- het verminderen of zelfs vermijden van het gebruik van koper als gewasbescherming of bladbemesting door alternatieven uit te testen en reductiestrategieën te introduceren;
- de uitwerking van strategieën om het gebruik van minerale paraffine oliën aan te pakken, ondermeer door deze te vervangen door plantenextracten, gebruik te maken van functionele biodiversiteit en door biologische bestrijdingsmethoden in te zetten;
- het identificeren van duurzame bronnen voor bemesting, als alternatief voor gangbare dierlijke mest en natuurlijke fosfaatbronnen, daarbij wordt gedacht aan technologieën om nutriënten af te zonderen uit humane afvalstromen;
- het zoeken naar alternatieven voor ontwormingsmiddelen voor kleine herkauwers;
- ontwikkelen van preventieve gezondheidsmaatregelen en alternatieven voor antibiotica, in het bijzonder bij uierontstekingen;
- het zoeken naar oplossingen voor de noden aan vitamine B2 bij pluimvee en varkens, en vitamine E bij herkauwers. De beschikbaarheid van ggo-vrije vitamine B2 wordt immers steeds beperkter, en vitamine E is enkel nog in gesynthetiseerde vorm beschikbaar.

Er zullen tests uitgevoerd worden, zowel op proefvelden als on-farm.



Breed Europees consortium

Vanaf 1 mei 2018 en de vier jaar daarna zullen 28 partners uit 11 verschillende Europese landen samenwerken. Het project wordt geleid door de Zwitserse onderzoeksinstituut FIBL. De partners zijn zowel onderzoeksinstituten als biolandbouworganisaties en bedrijven. IFOAM EU is verantwoordelijk voor de communicatie en zal de dialoog tussen wetenschap en praktijk faciliteren.

BioForum Vlaanderen is ook een van de partners en zal zich vooral engageren voor het onderdeel dat betrekking heeft op koper. Op zijn beurt gaat BioForum daarvoor samenwerken met PCFruit. Meer bepaald zullen enkele proeven uitgevoerd worden met alternatieve producten voor koper voor de bescherming van appel. Verder zal BioForum het communicatieluik op Vlaams niveau uitvoeren en samenwerken met IFOAM voor het luik dat moet resulteren in beleidsaanbevelingen.

Contactpersoon:

Esmeralda Borgo, esmeralda.borgo@bioforumvl.be

Samenwerking: Bioforum en pcfruit in samenwerking met 27 partners uit 11 Europese landen (Zwitserland, Italië, Duitsland, Spanje, Estland, Bulgarije, Denemarken, Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Noorwegen en België) Coördinator FiBL Zwitserland, Lucius Tamm (lucius.tamm@fibl.org)

Financiering: EU-Horizon 2020, Europese Commissie (1/05/2018 – 30/04/2022)

Meer info: <https://relacs-project.eu>

Aardvlooien uitgevlood

nieuw

Aardvlooien zijn kleine kevertjes die ernstige schade veroorzaken in diverse gewassen. Droge en warme weersomstandigheden zijn ideaal voor aardvlooien, waardoor de druk in 2017 en 2018 erg hoog was. Tot op heden zijn nog maar weinig biologische beheersingstechnieken getest onder Vlaamse omstandigheden. Daarom start Inagro dit jaar met een tweejarig CCBT project 'Aardvlooien Uitgevlood'.

Een probleem in koolgewassen

Aardvlooien zijn zeer kleine kevertjes met een lengte van twee tot vijf millimeter. Ze behoren tot de familie van de bladhaantjes (*Chrysomelidae*). Hun naam hebben ze te danken aan hun springvermogen door hun sterk gespierde achterpoten. In Vlaanderen komen drie soorten voor die schade kunnen veroorzaken aan koolgewassen: de blauwe koolaadvlo (*Phyllotreta cruciferae*), de grote gestreepte aardvlo (*Phyllotreta nemorum*) en de kleine gestreepte aardvlo (*Phyllotreta undulata*). De volwassen exemplaren veroorzaken het meeste schade in de periode april tot en met augustus door gaatjes te vreten in jonge bladeren. Deze gaatjes groeien mee met het blad waardoor de bladeren en typisch 'hagelschot' uiterlijk krijgen. Bij grote plaagdruk kan de vraatschade leiden tot het wegvallen van jonge plantjes en tot onverkoopbare eindproducten.

Monitoring populaties op biologische bedrijven

Op drie Vlaamse biologische bedrijven werd de populatie van aardvlooien opgevolgd met vallen. Daarnaast werden de weersomstandigheden op de bedrijven gemonitord. Met deze monitoring willen we de invloed van weersfactoren op de populatiegrootte bepalen als input voor de opbouw van een voorspellend. Uit de monitoring bleek dat de aardvlooiënpopulatie actief was vanaf eind april met een eerste (kleine) piek rond halverwege mei. Naar het eind van juni toe verminderde het aantal gevangen exemplaren om in juli opnieuw explosief toe te nemen. In de eerste weken van augustus kwamen over het algemeen het meeste aardvlooien voor. Deze waarnemingen weerspiegelen de levenscyclus van de aardvlooien. De insecten overwinteren als adult en worden actief wanneer de temperatuur 14°C bereikt. Vervolgens gaan deze adulten zich voeden, paren en eitjes afleggen. Nieuwe kevers verschijnen typisch vanaf juli. De twee generaties kunnen elkaar overlappen. De zeer warme en droge zomercondities hebben dit jaar de populatiegrootte in de hand gewerkt.



Phyllotreta spp.

Afdekking met fijnmazig net blijkt effectief

In het voorjaar en de zomer van 2018 werden twee veldproeven aangelegd in paksoi op het proefbedrijf van Inagro. In de eerste twee veldproeven werden zowel preventieve methodes als nog niet erkende biopesticiden uitgetest in paksoi als modelgewas. Uit deze proeven bleek dat een aantal biopesticiden de vraatschade wel konden verminderen tijdens het verloop van de teelt, maar dat die verschillen verdwenen naar het eind van de teelt toe. Enkel afdekking met een fijnmazig net (maaswijdte 1x0.8mm) zorgde in beide proeven voor een significante vermindering van vraatschade en voor een beter eindresultaat.

Proefopzet 2019: gericht en ruimer

Om in 2019 nog gericht te kunnen experimenteren met biopesticiden werd ook een groeikamerproef uitgevoerd. Daarvoor dompelden we bladsegmenten van paksoi in spuitoplossingen en plaatsen we 15 aardvlooien per potje om de werking na bepaalde tijdstippen te evalueren. Daardoor kunnen we al een aantal biopesticiden schrappen. Bij de proefopzet in 2019 zal ook een nieuwe vangtechniek met een vangplaat, gemonteerd op een manuele rolschoffel, uitgetest worden.

Contactpersoon:

Joran Barbry, joran.barbry@inagro.be

Financiering: CCBT-project 'Aardvlooien uitgevlooid' (Departement Landbouw en Visserij), Vlaamse overheid (2018 - 2019)

Meer info: www.inagro.be

Geïntegreerde beheersing van preimineervlieg in Vlaanderen

De preimineervlieg (Phytomyza gymnostoma) is een vrij recent probleem dat sinds 2013 vaak voorkomt op praktijkpercelen. In 2016 werd gestart met een project met als doelstelling een geïntegreerde beheersing voor dit nieuwe plaaginsect te ontwikkelen.

Levenscyclus en schade

Preimineervliegen zijn kleine grijze vliegen van drie mm lang, met een gele vlek op de kop en gele "knieën". De larven zijn witgeel en hebben een lengte van vijf tot zeven mm en de poppen zijn donker bruinrood en ongeveer 3,5 mm lang. De vlieg kent twee generaties per jaar. Het insect overwintert als pop in planten(resten) of in de grond. In het voorjaar verschijnen de eerste adulten. Eitjes worden in de plantweefsels gelegd, in voedingsstippen. Larven mineren de bladeren verpoppen aan het eind van hun gangen, nabij de bladbasis. De poppen van de eerste generatie gaan gedurende de zomer in diapauze (estivatie). De vliegen komen uit aan het eind van de zomer en de nieuwe maden kunnen aanwezig zijn vanaf eind september tot eind november. Meerdere larven per plant kunnen aanzienlijke economische schade veroorzaken: van extra pelwerk tot bijna 100% onverkoopbare prei bij oogst.

Succesvolle kweek door het ILVO

Om de levenscyclus in al zijn facetten te kunnen onderzoeken en om ook gerichte experimenten te kunnen uitvoeren, startte het ILVO een kweek van preimineervliegen op. Dit biedt kansen om de specifieke parameters die duur van de verschillende levensfasen en de diapauze beïnvloeden, te bestuderen alsook om de koude tolerantie van het insect na te gaan. Verder worden poppen uit de kweek gebruikt om hun kansen voor overleving in composthopen en in preiafvalhopen te bepalen.

Monitoring over Vlaanderen en identificatie

De projectgroep volgt op verschillende velden verspreid over Vlaanderen de populatiedruk op met gele plakvallen. Hieruit valt op dat de preimineervliegen duidelijk meer voorkomen in de provincies Oost-Vlaanderen en Antwerpen. Het lijkt er evenwel op dat de plaag ook meer en meer in West-Vlaanderen voorkomt.

Morfologische identificatie van de vliegen op basis van uiterlijke kenmerken blijkt niet eenvoudig. Daarom werd de mogelijkheid van een moleculaire DNA techniek onderzocht. De LAMP ("Loop-mediated isothermal AMplification") methode bleek de beste optie. Met behulp van een klein, eenvoudig toestel



(Genie III van Optigene) is het inmiddels goed mogelijk om in relatief korte periode op basis van DNA materiaal van gevangen vliegen met grote zekerheid de preimineervliegen te identificeren.

Veld- en kooiproeven met biopesticiden

In de voorbije jaren werden verscheidene veldproeven aangelegd om biopesticiden onder praktijkomstandigheden uit te testen. Uit deze proeven konden tot heden geen belangrijke besluiten genomen worden. Dit is waarschijnlijk te wijten aan het ontbreken van een hoge druk op de proefvelden als belangrijkste oorzaak, gecombineerd met ontbrekende kennis over het cruciale behandelingstijdstip doordat de periode van eiafleg en de duur van de larvestadia lang kan zijn. Uit veldproeven blijkt wel dat het afdekken met een fijnmazig net (maaswijdte 0.8 mm) een goede preventieve maatregel is, tenminste als de afdekking zowel in het voorjaar als in het najaar toegepast wordt.

Om de effectiviteit van biopesticiden op vliegen en larven goed te kunnen nagaan, leggen we ons nu toe op kooi- en groeikamerproeven. Dankzij de succesvolle kweek van preimineervlieg kunnen we in die kooien en in de groeikamer een kunstmatig hoge druk realiseren.

Contactpersonen:

- Joran Barbry, joran.barbry@inagro.be
- Nathalie Cap, nathalie@pcgroenteteelt.be
- Katrijn Spiessens, katrijn.spiessens@proefstation.be
- Jochem Bonte, jochem.bonte@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: PCG, Inagro, PSKW, ILVO

Financiering: VLAIO LA-trajecten (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid) (1/05/2016 – 30/04/2020)

Meer info: www.inagro.be

Ontwikkeling van een voorspellingsmodel voor het graanhaantje

De larven van het graanhaantje vreten in mei en juni aan de jonge bladeren van graanplanten. Hun optreden is zeer variabel en leidt niet ieder jaar tot economische schade. Om het risico op schade en de optimale timing voor een eventuele bestrijding te bepalen, ontwikkelde Universiteit Gent in samenwerking met Inagro en de Bodemkundige Dienst een voorspellingsmodel.

Soorten van het graanhaantje-complex geïdentificeerd

Het graanhaantje is een plaagcomplex dat bestaat uit meerdere soorten van het geslacht *Oulema* (fam. Chrysomelidae). Tot voor kort was niet bekend welke de dominante soorten zijn in Vlaanderen die schade in de graanteelt veroorzaken. Onderzoekers van Universiteit Gent en Inagro collecteerden met een sleepnet gedurende 2016, 2017 en 2018 volwassen graanhaantjes op verschillende graanpercelen in Vlaanderen. De vangsten werden op species geïdentificeerd in samenwerking met Universiteit Antwerpen (Martijn Van Roie). Hieruit konden we concluderen dat er in Vlaanderen drie dominante soorten voorkomen: *O. melanopus*, *O. duftschmidi* en *O. gallaecianna*.

Beheersing van het graanhaantje

De populatiedichtheden van het graanhaantje bereiken slechts onder bepaalde omstandigheden schadelijke niveaus. In de biologische teelt is graanhaantje vaak een probleem in de teelt van zomergraan. Welke impact dit heeft op de opbrengst en in welke mate een eventuele bestrijding zinvol is, was niet gekend. Bovendien is een bestrijding enkel effectief als er tijdig wordt ingegrepen, d.i. vóór er goed zichtbare schade in het gewas optreedt. Zonder een ondersteuningstool of advies, kan een teler dat moment niet zelf bepalen. De ontwikkeling van een voorspellingsmodel voor de populatiedynamiek van het graanhaantje en het bepalen van een economische schadedrempel kan hierop een antwoord bieden.

Bepaling van een schadedrempel

Om het verband tussen de dichtheid aan larven van graanhaantje en de impact op de opbrengst te bepalen, legden we gedurende 3 jaar kooiproeven in tarwe aan op twee locaties. In de veldkooien zijn telkens graanhaantjes in verschillende dichtheden uitgezet om vervolgens de schade door de larven en de opbrengst te bepalen. Op basis van deze proeven kwamen we tot een economische schadedrempel van 1,5 larven per halm. Tel je minder larven dan deze drempelwaarde, dan zal de bladvraat door de larven geen economisch verlies veroorzaken.



Nieuw model voorspelt wanneer de larven zullen pieken

Inagro, Universiteit Gent en de Bodemkundige Dienst monitorde het graanhaantje gedurende vier opeenvolgende seizoenen van 2015 tot 2018 op meer dan 30 tarwepercelen. Hierbij telden we eitjes en larven op 240 planten per veld. Daarnaast zijn ook klimaatparameters via lokale weersstations geregistreerd en perceelsgegevens verzameld via de landbouwers. Een uitgebreide data-analyse door Universiteit Gent resulteerde - na selectie van de meest betrouwbare regressietechniek en de meest essentiële parameters - in een bruikbaar voorspellingsmodel. Na het ingeven van locatie en zaaidatum van de tarwe door de teler, voorspelt het model het moment waarop de meeste larven aanwezig zullen zijn in het gewas.

Het model en de schadedrempel worden in 2019 geïntegreerd in een online-beslissingstool voor adviseurs en telers. Met behulp van deze tool is een meer gerichte monitoring mogelijk en kan de teler vervolgens op het meest efficiënte moment een behandeling uitvoeren.

Contactpersonen:

- Femke Temmerman, femke.temmerman@inagro.be
- Jonas Claeys, jonas.claeys@inagro.be
- Elias Vandevijver, elias.vandevijver@ugent.be

Samenwerking: Inagro, UGent

Financiering: VLAIO LA-traject (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid) (1/10/2014 - 29/09/2018)

Meer info: www.inagro.be, www.lcg.be

Ritnaalden: Meten, weten en voorspellen

Ritnaalden kunnen economische schade aanrichten in heel wat teelten. Aardappelen, maïs en witloof behoren tot de meest schadegevoelige teelten in Vlaanderen. Sinds 2015 werken enkele Vlaamse onderzoekscentra rond die problematiek, in samenwerking met andere Vlaamse en Europese partners.

Een plaagcomplex

Ritnaalden leven ondergronds en voeden zich daar gedurende 3 tot 5 jaar met levend plantmateriaal. De vraatschade komt op verschillende manieren tot uiting. In het voorjaar zorgt vraatschade aan het wortelgestel voor vervorming en uitval van jonge maïs- en witloofplanten. In het najaar graven de ritnaalden gangen in aardappelen en andere bol- of knolgewassen.

Vlaams onderzoekstraject in eindfase

Nationale Proeftuin voor Witloof, Inagro en de Hooibeekhoeve monitorde ritnaalden in de periode 2015 tot 2018 jaarlijks op meer dan 50 percelen verspreid in Vlaanderen. Door deze uitgebreide monitoring kregen we meer inzicht in het voorkomen van de soorten ritnaalden en de schade in de gewassen maïs, witloof en aardappelen. Alle geïdentificeerde ritnaalden zijn geïdentificeerd door het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO). Dat gebeurt zowel morfologisch als met behulp van moleculaire technieken. De resultaten geven aan dat voornamelijk *Agriotes* sp. voorkomen met *A. lineatus* en *A. obscurus* als dominante schadelijke soorten. Daarnaast zijn nog twee andere geslachten geïdentificeerd uit de ritnaalden vangsten: *Adrastus* en *Hemicrepidius*.

Risico op ritnaalden voorspellen met 'Agriorisk'

De onderzoekers gingen ook na welke teelt- en grondgebonden factoren het risico op ritnaalden vergroten. Een uitgebreide analyse van alle monitoringgegevens van drie jaar toonde aan welke factoren de belangrijkste invloed hadden op de aanwezigheid van ritnaalden: de teelthistoriek van de afgelopen vijf jaar, de bodemtextuur, de pH en het organisch koolstofgehalte. Via modellering ontwikkelde de projectgroep een applicatie waarmee de landbouwer het risico op aanwezigheid van ritnaalden op een bepaald perceel kan inschatten. De 'Agriorisk' app zal in 2019 online beschikbaar zijn.

Onderzoek naar beheersingsmethoden

Alternatieve beheersingsstrategieën worden in meerdere landen uitgetest, zoals ook in ons project. Tot de alternatieven behoren het combineren van



lokstoffen met klassieke of biologische bestrijdingsmiddelen, preventieve cultuurmaatregelen en biologische controleorganismen. Deze alternatieven laten goede resultaten verhopen en passen binnen het kader van IPM. Voor een effectieve implementatie in de praktijk zijn evenwel nog verdere stappen nodig.

Europees samenwerkingsverband

In 2016 startte het Europese project 'Spotting the needle in a haystack: Predicting wireworm activity in top soil for integrated pest management in arable crops'. Hierin werken 14 partners uit zes verschillende landen (Oostenrijk, Duitsland, Zwitserland, Italië, Frankrijk en België) samen. De projectpartners gaan elk met hun eigen expertise en in hun eigen regio op zoek naar sleutelementen die mede het complexe gedrag van ritnaalden in de bodem kunnen verklaren. Het ultieme doel is het bestaande Oostenrijkse voorspellingsmodel "Simagrio-W" te optimaliseren voor gebruik in de betrokken Europese landen.

Contactpersonen:

- Jonas De Win (projectcoördinator), jonas.dewin@vlaamsbrabant.be
- Femke Temmerman, femke.temmerman@inagro.be
- Simon Wouters, simon.wouters@provincieantwerpen.be
- Johan Witters, johan.witters@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: Nationale Proeftuin voor Witloof, Inagro, Hooibeekhoeve, ILVO

Financiering: VLAIO LA-traject (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid) (1/04/2015 - 31/03/2019)

Meer info: www.inagro.be, www.proeftuinherent.be
www.innovatienetwerk.be/projects/2361

SMARTBIOCONTROL – Een innovatief alternatief voor chemische gewasbestrijding

Het gebruik van biologische maatregelen ter bestrijding of het onder controle houden van ziekten en plagen is een belangrijk basisprincipe in de biologische teelt. Verschillende biologische middelen zijn vandaag de dag reeds erkend, toch gebruiken land- en tuinbouwers deze slechts weinig. Dit doordat de werking van biologische middelen in het veld vaak tegenvalt, ondanks hun goede werking in het labo. Op het veld worden biologische gewasbeschermingsmiddelen immers vaak toegepast in suboptimale omstandigheden, wat de mindere werking kan verklaren. Ook is de kennisopbouw rond biologische bestrijding van ziekten binnen bedrijven nog niet groot en is het onderzoek niet ver gevorderd.

SMARTBIOCONTROL, een innovatieve aanpak voor de Belgische en Franse landbouwers

In deze context is de projectportefeuille SMARTBIOCONTROL een uniek Interreg V-project dat de expertise verenigt van 26 teams uit bijna twintig verschillende structurele entiteiten (onderzoekscentra, universiteiten, VZW's, bedrijven, regionale verenigingen en landbouwverenigingen), gelijkmatig verdeeld over beide zijden van de landsgrens om efficiënte, nieuwe biologische producten te ontwikkelen en te promoten in de strijd tegen plantenziekten. SMARTBIOCONTROL werd gelanceerd op 1 oktober 2016 en is gebaseerd op een innovatieve aanpak om Belgische en Franse landbouwers een bijkomende optie aan te bieden ter vervanging van een chemische gewasbestrijding.

SMARTBIOCONTROL bestaat uit één koepelproject (BIOCOMGEST) en vier uitéénlopende wetenschappelijke deelprojecten die onderling sterk verbonden zijn, om nieuwe biologische middelen te identificeren (BIOSCREEN), de productie op industriële schaal te ontwikkelen (BIOPROD), hun werkzaamheid in het veld te valideren (BIOPROTECT) en de opvolging in het veld te verzekeren (BIOSENS).



BIOPROTECT, optimalisatie van de efficiëntie in het veld van (nieuwe) biologische gewasbeschermingsmiddelen

PCG is projectleider van het project BIOPROTECT, waarin we enerzijds het effect van bepaalde omgevingsomstandigheden zoals temperatuur, relatieve vochtigheid en licht op de effectiviteit van deze biologische middelen onderzoeken. Daarnaast bestuderen we het optimale tijdstip van de toepassing, meer bepaald het gewasstadium en het stadium van de ziekte, en de toepassingstechniek (gewasbespuiting, aangieten, zaadbehandeling,...). Niet alleen erkende biologische gewasbeschermingsmiddelen, maar ook nieuwe biologische middelen die nog in volle ontwikkeling zijn (oa. gevalideerd onder labo-omstandigheden in het project BIOSCREEN en geformuleerd in het project BIOPROD), worden opgenomen. Na bepaling van de meest optimale toepassing wordt voor elk van de weerhouden producten een voorstelling gemaakt en aan de hand van demonstratieplatforms brengen we de verworven kennis over naar de land- en tuinbouwers.

Contactpersoon:

Jenny Neukermans, jenny@pcgroenteteelt.be

Samenwerking: PCG, ULG, Inagro, UCL, Lipofabriek, UGent, CRA-W, FREDON, ULCO, ISA, PLRN, CAR, Arvalis

Financiering: Interreg V Frankrijk, Wallonië, Vlaanderen (1/10/2016 – 30/09/2020)

Meer info: www.pcgroenteteelt.be, www.smartbiocontrol.eu

Knopkruid brongericht aanpakken op biologische groentenbedrijven

Knopkruid is op veel biologische groentebedrijven onkruid nummer één. In 2017 werden analyses van vijftig biologische percelen gedaan en werden diverse veldproeven uitgevoerd. Dit leverde nieuwe kennis op waarmee biologische groentebedrijven knopkruid meer brongericht kunnen aanpakken.

Knopkruid uit de grond

In het voorjaar van 2017 namen we bodemstalen bij 39 biologische bedrijven. De knopkruidzaden werden hieruit gefilterd en geanalyseerd. De hoeveelheid in de bodem (de zaadbank) varieerde sterk. Op zowat een derde van de percelen maakt knopkruid meer dan de helft van de totale zaadbank uit. Harig knopkruid is duidelijk dominanter aanwezig dan kaal knopkruid. Kaal en harig knopkruid zijn niet gemakkelijk te onderscheiden, maar het kan.

Gewassen en beheer meest van tel

De grootte van de zaadbank wordt vooral bepaald door het lokale gewassen bodembeheer. De kleinste zaadbanken werden gevonden op bedrijven met lage frequentie van kerende bodembewerking en seizoenlange, vulkrachtige gewassen en groenbemesters. Het type hoofdbemesting maakte geen duidelijk verschil. Knopkruid is meer aanwezig in bodems die zandiger en lichter zijn en meer humus bevatten. Uit de analyse van de grondmonsters blijkt dat op percelen met een hoge fosforvoorraad de microbiële biomassa kleiner is en er minder arbusculaire mycorrhiza aanwezig zijn. De aanwezigheid van deze schimmels is geassocieerd met kleinere zaadbanken van knopkruid. Dit fenomeen verdient meer onderzoek. Het blijkt ook dat knopkruid meer voorkomt op bodems met een lage pH, een goede drainage en minder plantbeschikbaar magnesium en calcium.

Sterktes en zwaktes van knopkruid

In een ander luik onderzochten we het gebruik van curatieve technieken. Het onkruid heeft namelijk een aantal sterktes en zwaktes waarop we kunnen inspelen. Knopkruid kent algemeen weinig kiemrust: verse zaden kiemen vrijwel meteen. Knopkruid kan in de zomer in 6 à 8 weken de cyclus van zaad tot nieuw zaad voltooien. Daardoor kan knopkruid in één seizoen opeenvolgende generaties aanmaken en zo snel de zaadbank aanrijken. De zaadlevendheid is vrij kort, doorgaans 2 jaar en knopkruid kiemt zeer ondiep, doorgaans tot maximaal 4 mm diep. Het blijkt wel dat de variatie in deze parameters tussen percelen aanzienlijk is.



Thermische bestrijding meest effectief in creëren van vals zaaibed

Thermisch branden verstoort de bodem niet en heeft daarom een snel opkomstverlagend effect. In de proeven werd al ruim 90% reductie na 2 à 3 nuttige bewerkingen vastgesteld. Voor fijne teelten die later in het voorjaar gezaaid worden kan er met deze techniek in het vals zaaibed, potentieel handwerk in de rij voorkomen worden. De zaaitechniek verlegt het best zo weinig mogelijk grond. Net voor opkomst van het gewas wordt bv. in wortelen ook nog eens een thermische bestrijding uitgevoerd.

Mechanische bestrijding put de zaadvoorraad uit

Schoffelen, wieden en andere mechanische bewerkingen verstoren de bodem min of meer en zijn minder effectief in het verlagen van de veldopkomst in het vals zaaibed. Ze kunnen wel de zaadvoorraad in de toplaag op de lange termijn uit te putten. Na een vijftal nuttige bewerkingen met schoffel of wiedeg zagen we reducties in de zaaddichtheid tot 5 cm diep van 30 tot 60%. Uitputten tijdens of tussen teelten kan een realistische strategie zijn als verder zaadvorming onder controle blijft en er geen grote grondbewegingen zijn (bv. ploegen) die knopkruidrijke grond opnieuw aan de oppervlakte brengen.

Contactpersonen:

- Benny De Cauwer, benny.decauwer@ugent.be
- Karel Dewaele, karel.dewaele@inagro.be
- Koen Willekens, koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: UGent, Inagro, ILVO

Financiering: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid (1/01/2017 – 31/12/2017)

Te lijf gaan van wortelknobbelaaltjes

nieuw

Binnen het 4-jarig LA-traject "Beheersing van Meloidogyne spp. in intensieve biologische vruchtgroenteteelt in kas" willen we een economisch en praktisch haalbaar, robuust teeltsysteem voor een intensieve biologische vruchtgroenteteelt onder beschutting ontwikkelen. Deze doelstelling willen we bereiken door kennisopbouw over de populatiedynamieken van de verschillende voorkomende Meloidogyne soorten en door het samenstellen van een praktisch haalbare beheersingsstrategie om de populaties onder controle te houden.

Bio teel je in de grond

Biologisch telen doe je in de grond. Dit is het uitgangspunt van biologische glastuinbouw, de bodem is de sleutel tot succes van een biologisch bedrijf. Daarom besteden biologische glastuinders veel aandacht aan de bodem, zowel aan bodemvruchtbaarheid als aan bodemgezondheid. Vruchtgroenten zoals tomaat, paprika, komkommer, courgette en aubergine zijn teelten met een erg hoge warmtevraag. Deze teelten stellen dan ook specifieke eisen aan de serre-infrastructuur waardoor het economisch enkel verantwoord is de serres te gebruiken voor teelten met hoge toegevoegde waarde, zoals vruchtgroenten.

Belagers op de loer

Door steeds dezelfde gewassen te telen, bouwen zich populaties plagen en ziekteverwekkers op. Wortelknobbelnematoden vormen de grootste uitdaging voor de biologische vruchtgroenteteler. *Meloidogyne incognita*, *M. hapla* en *M. javanica* komen op zeer regelmatige basis voor in bodems van bio serres. De generatieduur of levenscyclus van wortelknobbelnematoden verschilt per soort en hangt af van de temperatuur en de waardplant. Wanneer het juveniele stadium (J2) binnendringt in de wortels en zich daar vestigt, reageert de plant door wortelknobbeltjes te vormen (foto). Het sedentaire aaltje voedt zich met de plant en ontwikkelt verder. Hierdoor is de opname van nutriënten en water verstoord met als gevolg een slechte gewasontwikkeling. De uiteindelijke schade bestaat uit het 'slap gaan' van de plant, sterk verminderde groei of zelfs uitval van planten wat resulteert in een fors lagere vruchtproductie.



*Aangetast wortelstelsel van komkommer door *Meloidogyne* in de kassen van PCG*

Elke mogelijke schakel bespelen

Om onze doelstellingen te bereiken worden 4 werkpakketten voorzien. In het eerste werkpakket worden resistente cultivars en onderstammen getest op hun werkbaarheid tegen in Vlaanderen aanwezige *Meloidogyne* populaties. Praktijkonderzoek zal ook hun tolerantie nagaan door opbrengstbepalingen. In een tweede werkpakket worden teelttechnieken (tussenteelten, inwerken organische materiaal) uitgetest om de wortelknobbelnematoden populatie te onderdrukken. Deze teelttechnieken worden vooraf doorgenomen met de telers om de kans op latere toepassing te verhogen. Natuurlijke middelen (antagonisten, bodemverbeters) waarvan wordt aangenomen dat ze wortelknobbelnematoden kunnen beheersen op praktijkniveau worden onderzocht in werkpakket drie. Ten slotte zullen alle activiteiten gebundeld worden en zullen we de opgebouwde kennis en expertise laten doorstromen naar de sector.

Contactpersonen:

- Justine Dewitte, justine@pcgroenteteelt.be
- Nicole Viaene, nicole.viaene@ilvo.vlaanderen.be
- Wim Wesemael, wim.wesemael@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: PCG, ILVO

Financiering: VLAIO LA-traject (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid) (1/09/2018 – 01/09/2022)

Meer info: www.pcgroenteteelt.be

Rationele en plaats specifieke beheersing van schurft bij appel

*Schurft, veroorzaakt door *Venturia inaequalis*, is één van de belangrijkste ziekten in onze fruitproductie en ca. 50% van de gewasbeschermingsmiddelen in de appelteelt wordt ingezet ter bestrijding van deze schimmel. Een goede bestrijding van de primaire infectiemomenten, teweeggebracht door ascosporen afkomstig van afgevallen geïnfecteerde bladeren van het vorige seizoen, reduceert de kans op secundaire infecties (via conidiën) in de zomer. Een accuraat waarschuwingssysteem in het voorjaar is een ideale strategie om zowel primaire infecties als het aantal behandelingen te beperken.*

Huidige bestrijdingsstrategie voor schurft

Het huidige waarschuwingssysteem van het proefcentrum voor de fruitteelt is gebaseerd op een "worst case" scenario waarbij de ascosporeuitstoot van sterk geïnfecteerde schurftbladeren geëvalueerd wordt tijdens regenperiodes. Het waarschuwingssysteem van pcfruit vzw is, naast de "worst-case" effectieve ascosporeuitstoot, eveneens gebaseerd op de klimatologische waarnemingen van het agro-meteorologisch netwerk in Vlaanderen. Het waarschuwingssysteem wordt als zeer waardevol beschouwd en laat fruittelers toe om behandelingen, productkeuze en dosis gericht te bepalen.

Door gebruik te maken van het "worst case" scenario wordt er echter geen rekening gehouden met de reële initiële inoculumdruk van de boomgaard in kwestie. Bijgevolg geven de modellen mogelijk een vertekend beeld inzake de intensiteit van de schurftinfecties waardoor o.a. een groot aantal telers maximaal behandelt op elk mogelijk infectiemoment. Een te groot aantal behandelingen op een verkeerd tijdstip kosten niet alleen tijd en geld maar werken bovendien een versnelde resistentie in de hand.

Optimalisatie rationele schurftbestrijding

De monitoring van de initiële inoculumdruk (met moleculaire technieken (qPCR)) werd tijdens dit project geoptimaliseerd en gevaloriseerd en kan gebruikt worden om een correcte inschatting van de sporendruk bij aanvang van het seizoen te bekomen. Daarenboven kan deze techniek gebruikt worden om de reële ascosporeuitstoot/einde ascosporeuitstoot in een perceel accuraat op te volgen in het seizoen. Dit om telers nog beter te kunnen begeleiden (perceelsgebonden strategie afhankelijk van heersende inoculumdruk) in hun strategie voor de beheersing van schurft bij appel.



Aan de hand van dezelfde moleculaire methodiek wordt momenteel de aanwezigheid van latente schurft op de vrucht bestudeerd zodat op basis van de latente aanwezigheid een voorspelling kan gedaan worden voor de bewaarbaarheid van de vruchten.

Dit onderzoek aan het pcfruit vzw in samenwerking met het ILVO en de KU Leuven en gefinancierd door VLAIO zal leiden tot een gedetailleerder waarschuwingssysteem. Rekening houdend met het primaire inoculum, de effectieve ascosporenuittoot en de latente aanwezigheid van schurft zullen meer rationele en plaats specifieke waarschuwingen gegeven worden aan de telers. Er zal ook advies verleend kunnen worden inzake het risico op de ontwikkeling van schurftinfecties op appels tijdens bewaring.

Contactpersonen:

- Wendy Van Hemelrijck, wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be
- Jelle Van Campenhout, jelle.vancampenhout@pcfruit.be
- An ceustermans, an.ceustermans@pcfruit.be
- Sanne Torfs, sanne.torfs@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking:

- ILVO, Kurt Heungens, kurt.heungens@ilvo.vlaanderen.be
- KU Leuven Fruitteeltcentrum, Wannes Keulemans, wannes.keulemans@biw.kuleuven.be

Financiering: VLAIO LA-traject (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid) (1/10/2014 – 30/09/2018)

Meer info: www.pcfruit.be, Pcfruit vzw - TWO Mycologie

Beheersing van schurft bij Conference met een minimale input aan koper

Voor de (biologische) fruitteler zijn Conference peren economisch een zeer belangrijk product. De laatste jaren ondervindt men echter ook meer en meer problemen met schurft op Conference peren. In de biologische teelt blijft koper nog steeds een zeer belangrijk middel voor de beheersing van schurft, maar het gebruik van koper staat sinds kort meer onder druk.

Koper voor de bestrijding van schurft

De biologische fruitteler kan wel nog beroep doen op zwavel of kaliumbicarbonaat bevattende middelen en Vacciplant, maar zonder het gebruik van koper is het onmogelijk om een goede bestrijding van schurft te hebben. Daarenboven hebben eerdere studies al aangetoond dat goede alternatieven voor koper nog niet ter beschikking zijn. Daarom blijft koper tot op heden onontbeerlijk in de beheersingsstrategie voor schurft in de biologische fruitteelt en is het een standaard preventieve toepassing.

Bepalen van minimale effectieve dosis van koper

Het is enorm belangrijk te weten wat de minimale dosis is van koper die kan gebruikt worden met de garantie op een goede beheersing van schurft in de totale managementstrategie voor de bestrijding van deze ziekte. De basis hiervoor is een goed inzicht in de relatie tussen de dosis van de koperbehandelingen en de effectiviteit naar schurft toe. Hierover zijn er enkele indicaties op basis van ervaringen van telers maar er is meer onderzoek vereist.

Daarom wordt in het project 'beheersing van schurft bij Conference met een minimale input van koper' met behulp van dosis-effectiviteitscurves, nagegaan wat de minimale hoeveelheid koper is die in een algemene management strategie nodig is om een optimale schurftbeheersing bij peer te bekomen.

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



Contactpersoon:

Wendy Van Hemelrijck, wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be

Samenwerking: Biotelers Vlaanderen, Biovakgroep pitfruit

Financiering: CCBT-project 'Beheersing van schurft bij Conference met een minimale input aan koper' (Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (1/04/2017 – 31/12/2018)

Meer info: www.pcfruit.be, Pcfruit vzw - TWO Mycologie

Biocontrole organismen tegen bacterievuur toegepast met of zonder de hulp van hommels

Bacterievuur (Erwinia amylovora) kan voor grote schade zorgen in appel en peer boomgaarden. Biocontrole organismen (BCO's) bieden mogelijkheden in het vermijden van bloeminfecties en de rol van hommels om deze BCO's gericht naar de bloemen te brengen werd hierbij onderzocht.

Bloemen, gevoelig voor infectie

Bloeiperiodes zijn risicovolle periodes voor infectie met *E. amylovora*. Bacteriën, die op de stempels en stampers van bloemen terecht komen, kunnen afspoelen naar de bloembodem waar ze via de nectarklieren de plant kunnen infecteren. Het bacterievuur infectierisico neemt toe met toenemende temperatuur (optimaal 18-24°C) waardoor nabloeiwijzen evenals bloemen van laat geplante bomen nog meer risico lopen dan hoofdbloeiwijzen.

Beschermen van bloemen met BCO's

BCO's, goedaardige schimmels en bacteriën met een antagonistische werking tegen *E. amylovora*, bieden mogelijkheden om infectie van bloemen te voorkomen. Ze kunnen een "beschermende laag" op de stempel of stamper en bloembodem vormen vooraleer *E. amylovora* infecteert. De BCO's kunnen dan in competitie treden met *E. amylovora* voor plaats en voedingsstoffen. Het enige BCO dat erkend is in België voor gebruik tegen bacterievuur, is Blossom Protect dat de schimmel *Aureobasidium pullulans* bevat. Nieuwe BCO's werden onderzocht zoals *Bacillus subtilis* en *Pseudomonas* sp.

Entomovectoring

Omdat niet alle bloemen gelijktijdig open komen en om voldoende bescherming te kunnen bieden van deze bloemen, moet er gezocht worden naar een gerichte toepassingsmethode. Het herhaaldelijk toepassen van BCO's via klassieke bespuiting is vaak moeilijk in te passen in standaard spuitschema's. Bovendien kunnen te veel behandelingen leiden tot vruchtschilverruwing. Bestuivende insecten, zoals hommels, kunnen een rol spelen in het gericht verspreiden van BCO's naar bloemen tijdens hun bloembezoeken op zoek naar nectar en stuifmeel. Commercieel beschikbare hommelnesten kunnen worden voorzien van een dispenser met daarin een BCO in poedervorm. De hommels lopen door de dispenser wanneer ze het nest verlaten en worden zo beladen met de BCO. Wanneer de hommels vervolgens bloemen bezoeken, zetten ze de BCO's af op de stampers en bloembodems waar ze in competitie kunnen treden met *E. amylovora*. Dit concept noemen we entomovectoring.



Hommels in de boomgaard

Hommelnesten, voorzien van een dispenser met Blossom Protect *A. pullulans*, werden geplaatst tijdens de hoofdbloei in 'Conference' en 'Jonagold' boomgaarden. Het bleek echter dat de BCO door de hommels in slechts beperkte hoeveelheden werd afgezet in de bloemen en dit onvoldoende om bloemen te kunnen beschermen. In deze proeven werd een zeer beperkt bloembezoek door hommels waargenomen, hetgeen het grootste probleem is voor entomovectoring van BCO's via hommels. De bloemen van peer werden nog minder bezocht dan de bloemen van appel. Het lage suikergehalte van de nectar in 'Conference' bloemen maakt ze voor hommels waarschijnlijk minder aantrekkelijk dan appel waar het suikergehalte tot viermaal hoger ligt.

Besluit

De geteste kandidaat-BCO's vertoonden potentieel om *E. amylovora* bloeminfecties tegen te gaan, maar enkel entomovectoring door hommels volstaat niet om ze te verspreiden in de boomgaard. Vandaar dat geopteerd wordt om in eerste instantie BCO's via klassieke bespuiting toe te passen in de boomgaard waarbij bestuivende insecten kunnen helpen om de BCO's vervolgens secundair te verspreiden van bespoten bloemen naar bloemen die later openen.

Contactpersoon:

Serge Remy, serge.remy@pcfruit.be

Samenwerking: pcfruit (afdeling pomologie), ILVO, UGent (Guy Smaghe), KU Leuven (Wannes Keulemans en Olivier Honnay) en Biobest nv

Financiering: VLAIO LA- traject 150888 (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid, (1/10/2016 - 31/09/2018))

Meer info: www.pcfruit.be

Onderzoek en ontwikkeling van nieuwe biologische bestrijdingsmiddelen voor de pit- en steenfruitteelt

afgerond

Om het gebruik van biologische bestrijdingsmiddelen te stimuleren, heeft de EU het vier jaar lopende BIOCOTES-project gefinancierd, waarbij voor verschillende plagen onderzoek werd gedaan naar de ontwikkeling van een efficiënte, duurzame controle. Nieuwe biologische bestrijdingsmiddelen werden onder meer ontwikkeld voor bladluizen in pit- en steenfruitteelten, en de schimmelziekte Monilinia-rot veroorzaakt door Monilinia fructigena.

Biologische bestrijding van bladluizen

In de natuur zijn sluipwespen zeer efficiënte bestrijders van bladluizen. Met hun legboor kunnen deze minuscule beestjes tijdens hun korte leven zonder problemen 50 tot 200 bladluizen parasiteren. De larve van de sluipwesp ontwikkelt zich in de bladluis wat uiteindelijk tot diens dood zal leiden en zo voor een nieuwe generatie sluipwespen zorgt. De meeste sluipwespen hebben zo'n 5 à 6 generaties per jaar. In een natuurlijk ecosysteem kunnen planten zo overleven dankzij de hulp van deze natuurlijke vijanden van bladluizen. Maar in de meeste fruitteelten, hebben bladluizen zoals *Eriosoma lanigerum*, *Dysaphis plantaginea*, *Myzus cerasi* en *Myzus persicae* vaak de overhand op sluipwespen, en veroorzaken soms een aanzienlijke economische schade.

Welke sluipwesp voor welke bladluis ?

Het onderzoek spitste zich toe op het vinden, screenen en ontwikkelen van efficiënte sluipwespen voor bladluizen die schadelijk zijn in de pit- en steenfruitteelt. De soorten bladluizen waar er onderzoek naar verricht is, zijn: *Myzus cerasi*, *M. persicae*, *Hyalopterus pruni*, *Brachycaudus helychrisi*, *B. cardui*, *B. persicae*, *B. schwartzi*, *Aphis pomi*, *A. spiraeicola*, *Dysaphis plantaginea*. Gedurende twee jaar werden bladluizen opgespoord in fruitboomgaarden en aangrenzende plant-gemeenschappen in de verschillende Eppo-zones. Voor de zone centraal-Europa, heeft pcfruit vzw dit werk op zich genomen. Geparasiteerde exemplaren werden verzameld, waardplanten werden geregistreerd, de uitgekomen sluipwespen werden geïdentificeerd, en werden door de firma Viridaxis in samenwerking met pcfruit vzw verder getest op hun bruikbaarheid als biologisch controle-organisme. Naast levensduur en vruchtbaarheid, werden de sluipwespen ook beoordeeld op parasiterings- en productie-efficiëntie. Ook de invloed van andere in de boomgaard aanwezige insecten zoals lieveheersbeestjes, zweefvliegen, mieren, ... werd mee onderzocht. In een laatste fase van het project werd de uitzettingsstrategie van sluipwespen getest in grootschalige veldproeven.



Hiervoor werden veldproeven in kers in België georganiseerd, evenals veldproeven in steenfruitboomgaarden in Spanje. In Spaanse perzikboomgaarden bestreden uitgezette sluipwespen de groene perzikluis beter dan de zwarte kersenuis in Belgische kersenboomgaarden, zo bleek uit driejarig veldonderzoek in beide landen. Dit komt enerzijds doordat de uitgezette mix van sluipwespen meer voorkeur had voor de groene perzikluis, en anderzijds door het warmere klimaat in Spanje waardoor de uitgezette sluipwespen onmiddellijk hogere (bestrijdings)activiteit vertoonden.

Micro-organismen: the good vs the bad ones

Verder werd binnen dit project ook onderzoek gedaan naar biologische bestrijding van *Monilinia fructigena* door inzet van nuttige competitieve micro-organismen in zoete kers. Dit werd in praktijkomstandigheden getest via veldproeven en bewaring van vruchten.

Contactpersonen:

- Tim Beliën, tim.belien@pcfruit.be
- Ammar Alhmedi, ammar.alhmedi@pcfruit.be
- Tom Smets, tom.smets@pcfruit.be

Samenwerking: pcfruit vzw TWO Zoölogie en Mycologie, Viridaxis, University of Belgrade - Faculty of Biology (RS), als subgroep in consortium van in totaal 27 partners verdeeld over 14 verschillende landen (promotor Wageningen UR -Plant Research International- Nederland)

Financiering: BIOCOTES (EU FP7-KBBE-2013-7) (2014 - 2018)

Meer info: www.pcfruit.be

Praktijkonderzoek naar alternatieve bestrijdingsmiddelen voor controle van probleemplagen in de biologische pitfruitteelt

afgerond

Ook in de biologische teelt dient er soms ingegrepen te worden met gewasbeschermingsmiddelen. Uiteraard gaat het hier om middelen van biologische oorsprong of middelen waarvan het gebruik traditioneel is voor de bioteelt (koper, zwavel,...).

Voorwaarde voor gewasbeschermingsmiddelen voor erkend gebruik in de bioteelt

Momenteel is het aanbod van bestrijdingsmiddelen voor de biologische landbouw vrij beperkt in België. Om een gewasbeschermingsmiddel in de biologische landbouw te gebruiken moeten twee voorwaarden worden vervuld:

- Het product kan in de biologische landbouw worden gebruikt slechts onder de specifieke voorwaarden van de bijlage II bij de verordening (EG) nr. 889/2008 van de Commissie van 5 september 2008 tot vaststelling van bepalingen ter uitvoering van Verordening (EG) nr. 834/2007 van de Raad inzake de biologische productie en de etikettering van biologische producten, wat de biologische productie, de etikettering en de controle betreft.
- Het gebruik moet in België erkend zijn (erkenningen te raadplegen op www.fytoweb.be).

Eén van de knelpunten is dat er een gebrek is aan (efficiëntie)proefgegevens van (biologisch compatibele) bestrijdingsmiddelen voor toepassing ter controle van een specifieke doelplag in een specifieke (biologische) teelt.

Natuurlijke pyrethrinen als biologisch correctiemiddel

Natuurlijk pyrethrinen zijn zulke biologisch gewasbeschermingsmiddelen (gewonnen uit de gele bloemenknopjes van een margrietensoort uit Afrika (Pyrethrum), waaraan de synergist piperonylbutoxide (PBO) (gewonnen uit de Sassafrasruik) kan worden toegevoegd om de werking te versterken. Nu het gebruik ervan de synergist PBO in de biologische landbouw ter discussie staat, dreigt er een gebrek aan (w)erkende correctiebehandelingen tegen probleemplagen in de biologische pitfruitteelt. Pyrethrinen met synergist PBO zijn in de biologische pitfruitteelt namelijk erkend tegen bladluizen, en konden in de praktijk (door nevenwerking) ook een bijdrage bieden in de controle van andere probleemplagen zoals appelbloesemkever, perenknopkever, zaagwespen en boswantsen.

Nood aan alternatieve biologische correctiemiddelen

De doelstelling van dit project is om via een aantal veldproeven de efficiëntie van mogelijke alternatieve (uiteraard biocompatibele) bestrijdingsmiddelen



na te gaan. Welke middelen (formuleringen) zijn een valabel alternatief, wat is de (minimale) effectieve dosis en optimale timing van inzet/interval tegen probleemplagen?

In dit project werden in totaal 10 veldproeven uitgevoerd conform de geldende GEP (Good Experimental Practice) richtlijnen. De geïdentificeerde doelplagen hierbij waren appelzaagwesp, perenzaagwesp, perenbladvlo, perengalmug, appelbloesemkever en perenknopkever. Naast de werking op de plaag zelf werden ook andere belangrijke eigenschappen zoals de nevenwerking op roofmijten (=sleutelnuttige) in de appelteelt in het veld beproefd. Van alle proeven werden GEP-rapporten geschreven, die ter beschikking zijn gesteld van de betrokken firma en de dienst KDT (Kenniscentrum voor Duurzame Tuinbouw), en voldoen aan de vereisten voor erkenningsaanvragen. Deze rapporten zullen dus gebruikt worden om erkenningen of uitbreidingen van erkenningen aan te vragen. Het gaat om diverse formuleringen van pyrethrinen (bv met koolzaadolie) of andere biocompatibele 'werkzame stoffen' zoals onder meer azadirachtine, spinosad, quassin, terpenen en kaliumzouten van vetzuren.

Contactpersonen:

- Tim Beliën, tim.belien@pcfruit.be
- Eva Bangels, eva.bangels@pcfruit.be

Samenwerking: pcfruit vzw TWO Zoölogie, vakgroep Biologische Fruitteelt

Financiering: CCBT-project 'Praktijkgericht onderzoek en inzet van alternatieve bestrijdingsmiddelen voor controle van probleemplagen in de biologische pitfruitteelt' (Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (2016 - 2017)

Meer info: www.pcfruit.be

Meer natuur voor pittig fruit

Bijen zijn belangrijke bestuivers van veel landbouwgewassen en zijn dus een niet te onderschatten schakel in de voedselproductie. Zowel honingbijen als wilde bijen zijn de laatste jaren echter sterk achteruit gegaan. In de grensregio is sprake van een bestuivingscrisis, met mogelijk grote ecologische en economische gevolgen. De teelt van pitfruit (appels, peren) en steenfruit (kersen) is een economische activiteit in deze regio die erg afhankelijk is van bestuiving. Uit divers recent onderzoek blijkt dat het mogelijk is om meer soorten bestuivende insecten in de boomgaard te krijgen door het nemen van gerichte maatregelen inzake nestgelegenheid en voedselaanbod.

In welke huisvesting voelen bijen zich thuis?

In het project worden bij vele deelnemende fruittelers nestgelegenheden voor wilde bijen voorzien. Dit wordt zowel voor metselbijen (nestkasten/ bijenhôtels) als voor grondnestelende bijen (aanleg klei-, zand- of leemwandjes) gedaan. De bezetting van de nestgelegenheden evenals het voorkomen van natuurlijke vijanden (parasitering) wordt opgevolgd.

Welk voedselaanbod verkiezen bijen?

Voor veel bestuivende insecten is een constante bloei door een opeenvolging en combinatie van verschillende bloeiende planten –de zogenaamde bloeiboog– erg belangrijk. Daarom dienen fruittelers te investeren in bloemen en struiken in en omheen de percelen. Dit vergt evenwel gerichte en laagdrempelige wijzigingen in het teelt-systeemdenken en in de teelttechniek. Bedrijfsmaatregelen alleen zullen trouwens niet volstaan om de bloeibogen voor een grote diversiteit bestuivende insecten te realiseren: ook de ruimere omgeving dient geschikt te zijn als biotoop. Bij het project worden dan ook beheerders van biotopen in de ruimere omgeving van de boomgaarden betrokken: gemeenten, waterschappen, terreinbeheerders en particuliere eigenaars.

Andere nuttige diersoorten die meeliften, onder meer natuurlijke vijanden van de gevreesde woelratten en woelmuizen

De maatregelen voor een verhoogde biodiversiteit bieden bijkomend kansen voor uitbreiding van de geïntegreerde plaagbestrijding door stimuleren van aanwezigheid van andere nuttigen. Hierbij denken we in de eerste plaats aan nuttige insecten zoals bv. roofwantsen en lieveheersbeestjes die natuurlijke vijanden zijn van veel plaaginsecten. Maar ook andere nuttige diersoorten die ecosysteemdiensten leveren vormen onderwerp van dit project, zoals vleermuizen, marterachtigen en kleine roofvogels als steenuil en torenvalk.



Deze laatsten kunnen een belangrijke rol spelen in de onderdrukking van woelratten en woelmuizen, die de laatste jaren voor veel problemen zorgen in fruitboomgaarden.

Wat is het effect van de maatregelen?

Is er een positieve impact van de biodiversiteitsmaatregelen op bestuiving, vruchtzetting en oogst (opbrengst en kwaliteit)? Is er een verbeterde geïntegreerde plaagbestrijding (insecten en woelratten/-muizen)? Dit alles wordt via specifieke metingen nauwgezet opgevolgd en in kaart gebracht.

Contactpersonen:

- Egbert Asselman, egbert.asselman@rlzh.be
- Tim Beliën, tim.belien@pcfruit.be
- Stijn Raymaekers, stijn.raymaekers@pcfruit.be

Samenwerking: Regionaal Landschap Zuid-Hageland, Regionaal Landschap Noord-Hageland, Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren, pcfruit vzw TWO Zoölogie, Provincie Vlaams-Brabant, Stichting Landschapsbeheer Zeeland, Natuurrijk Limburg

Financiering: Interreg V, provincie Limburg, provincie Vlaams-Brabant (2016 - 2019)

Meer info: www.pcfruit.be

'Biofruit debuggers': operationele groep in de strijd tegen boswantsen

nieuw

*Boswantsen vormen al jaren een groot probleem in de biologische perenteelt. Ook in de biologische appelteelt en de geïntegreerde pitfruitteelt veroorzaken ze schade, en zijn ze zeer moeilijk te bestrijden met het huidige middelenpakket. Bovendien dreigt deze familie van schadelijke stinkwantsen binnenkort uitgebreid te worden met de Aziatische bruingemarmerde stinkwants *Halyomorpha halys*. Deze wants is in Zuid-Europa en recent ook in onze buurlanden Frankrijk en Duitsland opgedoken, en in geen tijd uitgegroeid tot één van de belangrijkste plagen in pitfruit. De Operationele Groep "Biofruit debuggers" hoopt dit een halt toe te roepen.*

Kennis is macht in de strijd tegen boswantsen

Met het oog op het (tijdelijk) gebruik van netten (zie hieronder), willen we precies weten of en wanneer de boswantsen migreren in en uit de boomgaard. Hiervoor zullen we in het netwerk van deze operationele groep een systematische monitoring uitvoeren in boomgaarden en aangrenzende bos-/haagranden en bemonsterde boswantsen onderzoeken op het voorkomen van rijpe eieren. Onze hypothese is dat boswantsen wanneer ze volwassen worden in de perenboomgaard in de loop van juni eiwitten nodig hebben voor het rijpen van hun eieren. Op dat moment zullen ze dat gaan zoeken in de nabije (bos/haag)randen, en na voeding terug het perceel invliegen om hun gerijpte eieren in de perenbomen te leggen (hetgeen zou verklaren waarom er in percelen naast vegetatieve (bos) randen meer boswantsproblemen zijn).

Daarnaast beogen we om nieuwe kennis, voornamelijk voortkomend uit recente aanzienlijke (internationale) onderzoeksinspanningen op de invasieve Aziatische stinkwants *H. halys*, maar ook op de roodpootschildwants *Pentatoma rufipes* (=boswants), te bundelen en aan te wenden voor het uitwerken van nieuwe bestrijdingsstrategieën tegen stink-/boswantsen in de Vlaamse biofruitteelt.



Netten tegen boswantsen

Gezien de hogere aanwezigheid van boswantsen langs biodiversiteitselementen (bos/haag/bloemen)randen vermoeden we dat bepaalde planten/struiken als voedselbron een belangrijke impact hebben op de ontwikkeling van plaatselijke plaagpopulaties. Met als doel om de migratie van en naar deze voedselbronnen te verstoren, hebben we binnen de Operationele Groep 'Biofruit debuggers' op verschillende locaties bij biofruittelers doelgericht netten geïnstalleerd. Deze netten verhinderen dat volwassen boswantsen heen en weer kunnen vliegen tussen peren(kant)rijen en omringende hagen/bossen. Door deze netten in de juiste periode te sluiten (wanneer de wantsen volwassen worden en op zoek gaan naar eiwitten), verhinderen we deze belangrijke voedselopname en dus de aanmaak en rijping van eieren. Het effect van de netten wordt geëvalueerd via bemonsteringen van wantsen en beoordelingen van wantsenschade aan de vruchten.

Contactpersonen:

- Tim Belien, tim.belien@pcfruit.be
- Gertie Peusens, gertie.peusens@pcfruit.be

Samenwerking: pcfruit vzw TWO Zoölogie, Biofruitadvies/Fruitconsult, en Bioforum vakgroep biologisch fruit

Financiering: EIP Operationele groep, Vlaamse overheid – EU (2017 - 2019)

Meer info: www.pcfruit.be

Geautomatiseerde monitoring van insecten

nieuw

Zowel in de biologische als de geïntegreerde teelt is monitoring van insecten (plagen en nuttigen) cruciaal. Het huidige waarnemings- en waarschuwingssysteem in de Vlaamse fruit- en groenteteelt is echter arbeidsintensief en vraagt vaak specifieke expertise voor het herkennen van de verschillende plaaginsecten. De snelle vooruitgang in domeinen zoals elektronica, sensoren, cameratechnologie en artificiële intelligentie (beeldanalyse/-detectie) biedt perspectieven voor automatisering van het monitoringsysteem. In dit project focussen we op de mogelijkheden en ontwikkeling van geautomatiseerde waarnemings- en waarschuwingssystemen voor 4 target cases: fruitmot (Cydia pomonella), Drosophila suzukii, wollige slawortelluis (Pemphigus bursarius) en witloofmineervlieg (Napomyza cichorii).

Automatische herkenning na foto's met camera

In de zogenaamde cameragebaseerde geautomatiseerde monitoringssystemen is reeds heel wat progressie gemaakt. Dit is eigenlijk een gewone feromoonval waarin een camera gemonteerd is boven de lijmplaat. Deze camera neemt om de zoveel tijd een foto van de lijmplaat en deze foto's worden via een draadloze verbinding opgeslagen op een server (cloud). De foto's kunnen daar via een login op elk moment en van eender waar geconsulteerd worden door de teler of voorlichter om te zien of en hoeveel doelinsecten gevangen zijn. Meer nog: voor een aantal doelinsecten is er reeds een geautomatiseerde herkenning ontwikkeld via beeldverwerkingssoftware. Het is echter moeilijk in te schatten hoe accuraat, en dus betrouwbaar, deze automatische herkenning is. De praktijkvalidatie van deze systemen vormt onderwerp van dit project rond geautomatiseerde monitoring. Hierbij willen we ook verbeteringen aanbrengen zoals de automatische vervanging/'doorschuiving' van lijmplaten (wat bezoeken aan de val volledig overbodig zou maken) en verbeterde camera- en slimme detectietechnologie. Tevens onderzoeken we de mogelijkheid om meerdere lokstoffen/feromonen in één val te combineren, zodat zulke met camera uitgeruste vallen kunnen gebruikt worden voor de monitoring van zoveel mogelijk verschillende plaaginsecten.

Automatische herkenning door het klappen van de vleugels

Een andere mogelijkheid voor geautomatiseerde monitoring is de elektronische identificatie van insecten met behulp van een optische sensor. Het principe van deze detectietechniek is innovatief, maar eigenlijk verrassend eenvoudig. Doordat een insect tussen een lichtdetector en een



lichtbron vliegt, zal de lichtintensiteit die invalt op de detector veranderen. Als de vleugels volledig open staan valt er een maximale 'schaduw' op de lichtdetector, en bij volledig dichtgeklapte vleugels is er een minimale 'schaduw'. Typisch klapt een insect in de grootteorde van 100 tot 600 maal per seconde met haar vleugels. De verandering in lichtintensiteit op de lichtdetector zal dan eenzelfde frequentie hebben als de vleugelslag (dus ergens tussen 100 en 600 Herz). Omdat deze vleugelslagfrequentie karakteristiek is voor elke insectsoort, resulteert zulk meetsignaal in een soort van unieke 'barcode', waardoor het insect bijgevolg automatisch geïdentificeerd kan worden. In dit project willen we ook deze techniek voor de target case insecten verder op punt stellen.

Contactpersonen:

- Tim Belien, tim.belien@pcfruit.be
- Ammar Alhmedi, ammar.alhmedi@pcfruit.be
- Klaartje Bunkens, klaartje.bunkens@vlaamsbrabant.be
- Bart De Ketelaere, bart.deketelaere@kuleuven.be
- Tania De Marez, tania.demarez@inagro.be

Samenwerking: pcfruit vzw TWO Zoölogie, KU Leuven, Nationale Proeftuin voor witloof, Inagro

Financiering: VLAIO LA-traject HBC.2016.0795 (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid) (2017 - 2021), sectorfinanciering

Meer info: www.pcfruit.be,

www.pcfruit.be/nl/geautomatiseerde-monitoring

Ecologische "Attract & Kill" in de strijd tegen *Drosophila suzukii*

nieuw

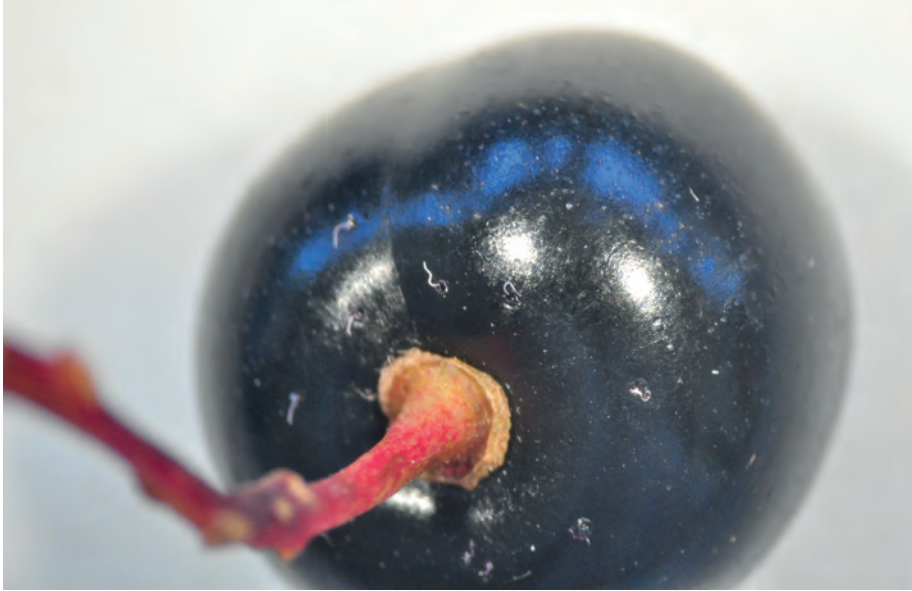
De Aziatische fruitvlieg *Drosophila suzukii* oftewel de "suzuki-fruitvlieg" is de voorbije jaren zowel in Europa als de VS uitgegroeid tot het belangrijkste plaaginsect voor zowel steenfruit (kersen) als aardbeien en houtig kleinfruit (frambozen, bramen en andere bessen). Om dit probleem het hoofd te bieden loopt er sinds 2014 het VLAIO Landbouw-traject: "Kennisgebaseerde praktijkoplossingen ter bescherming van de Vlaamse fruitteelt tegen *Drosophila suzukii*" (VLAIO/LATR-135079). Hierin werd reeds belangrijke kennis over dit invasieve plaaginsect verworven, en werden er diverse praktische beheersmaatregelen onderzocht en uitgetest in de context van de Vlaamse fruitteelt. De meest beloftevolle beheersmaatregelen werden bekomen in het 'Attract & Kill' luik, met onder meer de ontdekking van het bestrijdingspotentieel van de inheemse vogelkers (*Prunus padus*) als zogenaamde "dead-end host" plant. Dit vervolproject heeft als doel het (ecologische) 'Attract & Kill' bestrijdingspotentieel verder te exploiteren en de praktijktoepassing ervan op punt te stellen.

De inheemse vogelkers *Prunus padus* als natuurlijke vijand van *D. suzukii*

In het onderzoek konden we aantonen dat de vruchten van inheemse vogelkers *P. padus* zeer aantrekkelijk zijn voor eileg van *D. suzukii*. Sterker nog, bij keuze tussen rijpende zoete kersen en rijpende inheemse vogelkersen kiezen *D. suzukii* vrouwtjes met een significant grote voorkeur om hun eieren in de inheemse vogelkersen te leggen. Echter in deze vruchten vindt er geen succesvolle ontwikkeling van de *D. suzukii* larven plaats. Het is dus een 'dead-end' host plant, die zeer interessant is om de *D. suzukii* populaties op natuurlijke wijze te gaan onderdrukken.

Hoe lokken, hoe doden?

Met dit project willen we in eerste instantie achterhalen welke (vluchtige) componenten van *Prunus padus* verantwoordelijk zijn voor de sterke aantrekkingskracht op *D. suzukii*. Daarnaast willen we ook het 'afdodingsmechanisme' in de 'dead end host' vruchten ontrafelen.



Van kennis naar implementatie in de praktijk

Met de verworven kennis zullen we een beheersingsstrategie op basis van *Prunus padus* "dead-end host" planten in fruitaanplantingen op punt stellen. Hierbij denken we aan *P. padus* hagen in de randen van kersen- of kleinfruitpercelen. Of *P. padus* hagen tussen de rijen indien het bestrijdingseffect van *P. padus* hagen in de randen niet voldoende ver reikt. Ook onderzoeken we de mogelijkheid van *P. padus* enten op kersen onderstammen. Tenslotte onderzoeken we de mogelijkheden voor het inpassen van geïdentificeerde (lok)stoffen voor toepassing in een klassieke 'Attract & Kill' strategie ('bait sprays' en/of 'mass trapping') onafhankelijk van "dead-end host" planten.

Contactpersonen:

- Tim Belien, tim.belien@pcfruit.be
- Vincent Van Kerckvoorde, vincent.vankerckvoorde@pcfruit.be
- Tom Wenseleers, tom.wenseleers@kuleuven.be

Samenwerking: pcfruit vzw TWO Zoölogie, KU Leuven

Financiering: VLAIO project LA-traject HBC.2017.0820 (Agentschap voor Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid) (2019 - 2021), sectorfinanciering

Meer info: www.pcfruit.be

Duurzame bestrijding van *Drosophila suzukii* in kersen en houtig kleinfruit

De Aziatische fruitvlieg Drosophila suzukii oftewel de "suzuki-fruitvlieg" is in korte tijd het meest gevreesde plaaginsect in de Europese klein- en steenfruitteelt geworden. In België werd deze bijzonder schadelijke fruitvlieg voor het eerst aangetroffen in 2011, waarna ze zich jaar na jaar verder vermenigvuldigd en verspreid heeft.

Onmacht van chemische bestrijdingsmiddelen tegen *D. suzukii*

Duurzame bestrijding van *Drosophila suzukii* in kersen en houtig kleinfruit
De Aziatische fruitvlieg *Drosophila suzukii* oftewel de "suzuki-fruitvlieg" is in korte tijd het meest gevreesde plaaginsect in de Europese klein- en steenfruitteelt geworden. In België werd deze bijzonder schadelijke fruitvlieg voor het eerst aangetroffen in 2011, waarna ze zich jaar na jaar verder vermenigvuldigd en verspreid heeft.

Onmacht van chemische bestrijdingsmiddelen tegen *D. suzukii*

Uit het onderzoek blijkt dat wat bespuitingen betreft enkel de breedwerkende chemische gewasbeschermingsmiddelen (pyrethroiden, spinosynes, organofosfaten) een voldoende snelle (en eventueel curatieve) bestrijdingsefficiëntie halen tegen *D. suzukii*. Maar de (veelvuldige) inzet van deze breedwerkende middelen is uiteraard nadelig voor de overige geïntegreerde bestrijding. In het project wordt daarom ingezet op een aantal andere beheersmaatregelen (velen ook compatibel voor de biologische teelt) die een grote impact kunnen hebben op de duurzame beheersing van *D. suzukii*.

Kennis is macht in de strijd tegen *D. suzukii*

Eerst en vooral hebben we met dit project heel wat waardevolle kennis vergaard omtrent de biologische sleutelkarakteristieken van *D. suzukii* in onze fruitteeltcondities. Zo hebben we bepaald dat ze een 7-tal generaties hebben in Vlaanderen, dat ze als volwassen vliegjes overwinteren in schuilplaatsen aanwezig in ruwere vegetatie/houtige structuren, en dat rijpende kersen in het voorjaar de eerste belangrijke waardplant vormen. Verder is uit het onderzoek gebleken dat vruchten bij de allereerste kleuring/rijping gevoelig zijn voor eileg, en dat er grote verschillen zijn in gedrag tussen de zogenaamde wintermorfen en zomermorfen van *D. suzukii*.

Mass trapping en Attract & Kill

Op basis van de opgedane kennis rond de voorkeuren van zomer- en wintervormen van *D. suzukii*, werken we in dit project ook aan een strategie om via 'attract and kill' en/of 'mass trapping' een effectieve bestrijding in



het veld uit te voeren. Hierbij is een belangrijk verworven inzicht dat de optimale lokstof voor *D. suzukii* afhankelijk is van de timing in het seizoen (zomer-/wintermorfen, al dan niet aanwezigheid van rijpend fruit dat in competitie treedt met de lokstof voor het aantrekken van de suzuki-fruitvliegen, etc.).

Sanitaire beheersmaatregelen na de oogst

Naast bestrijdingsacties is ook teelthygiëne een cruciaal gegeven in de beheersing van *D. suzukii*. Echter, sanitaire maatregelen die momenteel voorgeschreven worden (kort interval pluk, fruitafval ingraven >halve meter) zijn voor de praktijk moeilijk haalbaar. Daarom werken we in dit project ook aan een innovatieve oplossing voor de praktische afvoer van fruitafval en afdoding van potentieel aanwezige *D. suzukii* levensstadia. Hierbij ontwikkelen we een fruitafval-container waarin enerzijds de verschillende stadia van het plaaginsect efficiënt afgedood worden en ontsnappen van de fruitvliegen onmogelijk is, en anderzijds het fruitafval via compostering/vergisting een nieuwe valorisatievorm vindt.

Contactpersonen:

- Tim Belien, tim.belien@pcfruit.be
- Vincent Van Kerckvoorde, vincent.vankerckvoorde@pcfruit.be
- Madelena De Ro, madelena.dero@ilvo.vlaanderen.be
- Jochem Bonte, jochem.bonte@ilvo.vlaanderen.be
- Hans Casteels, hans.casteels@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: pcfruit vzw TWO Zoölogie, ILVO

Financiering: VLAIO project LA-traject 135079 (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid) (2014 - 2018), sectorfinanciering

Meer info: www.pcfruit.be

Optimale inzet van biologische bestrijders voor een duurzame gewasbescherming in aardbeien tegen trips

afgerond

Tripsen, de vrees van vele aardbeitelers, zijn één van de belangrijkste insectplagen in de Vlaamse aardbeienteelt. Ze worden ook wel donderbeestjes genoemd, omdat bij warm, broeierig (onweerachtig) weer, de lucht kan vol hangen van deze kleine, slanke insecten. Zowel bij het voeden, waarbij cellen worden kapot geprikt met de monddelen, als bij het leggen van eieren in het plantenweefsel, brengen tripsen schade toe in de aardbeienteelt. Het gevolg van een tripsenaantasting is een verminderde opbrengst (bij beschadiging van bladeren, knoppen of bloemen) en een verminderde kwaliteit (misvormde vruchten na het aanprikken van bloemen en het beschadigen van stampers, bronskleurige aardbeien door aanprikken in gezette vruchten met verminderde houdbaarheid).

Biologische bestrijding is de sleutel

Vandaag de dag zijn tripsen niet of nauwelijks nog goed te bestrijden met chemische gewasbeschermingsmiddelen (weinig afwisseling mogelijk, resistentieproblemen). De uitdaging én de hoofdfocus van dit project is om effectieve biologische bestrijdingsacties uit te werken en in te passen in optimale geïntegreerde bestrijdingsschema's. In de biologische bestrijding zetten we op de eerste plaats in op macro-organismen zoals roofmijten en roofwantsen. Uit de talrijke veldproeven komt immers duidelijk naar voor dat aanwezigheid van deze natuurlijke vijanden zeer vaak de doorslaggevende factor is voor een goede tripsbestrijding. Anderzijds onderzoeken we ook hoe micro-organismen (entomopathogene schimmels) een bijdrage kunnen bieden in deze biologische bestrijding, bv. door infectie en afdoding van tripspoppen in de bodem.

Wie, wat, wanneer?

Een rode draad en innovatieve benadering doorheen dit project was dat we hierbij de diverse Vlaamse aardbeiteeltsystemen gestructureerd onderverdeeld hebben in drie klassen op basis van temperatuur-, relatieve vochtigheid- en daglengte-regimes. Voor elk van deze drie klimaatcondities representatief voor de verschillende Vlaamse aardbeiteeltsystemen hebben we in kaart gebracht welke biologische bestrijders het meest effectief zijn.



Biologische bestrijders inpassen in (geïntegreerde) bestrijdingsschema's

Voor de relatief korte teelten in de 'koude' en 'matige' teeltconditie werden goede resultaten bekomen met de roofmijt *Amblydromalus limonicus*. Bespuitingen tegen spint worden dan achterwege gelaten, waardoor spint ook via roofmijten dient bestreden te worden. Op substraat werden tevens goede resultaten behaald met *P. persimilis* roofmijten. In de warme teeltconditie is er de mogelijkheid om te kiezen tussen *A. limonicus* en *Amblyseius swirskii* roofmijten. Voor langdurige teelten zoals doordragers (matige teeltconditie) kan de inzet van roofwantsen *Orius laevigatus* een zeer gunstig effect hebben op de tripsbestrijding. Men dient dan wel andere plagen ook biologisch/geïntegreerd aan te pakken gezien de gevoeligheid van *Orius* voor vele chemische gewasbeschermingsmiddelen.

Contactpersonen:

- Tim Belien, tim.belien@pcfruit.be
- Rik Clymans, rik.clymans@pcfruit.be
- Peter Melis, peter.melis@proefcentrum.be
- Marieke Vervoort, marieke.vervoort@proefcentrum.be
- Simon Craye, simon.craeye@inagro.be
- Guy Smagghe, guy.smagghe@ugent.be

Samenwerking: pcfruit vzw TWO Zoölogie, Proefcentrum Hoogstraten, UGent, Inagro

Financiering: VLAIO LA-traject 120746 (Agentschap Innoveren en Ondernemen), (2013 - 2017), sectorfinanciering

Meer info: www.pcfruit.be

Biologische bladluisbestrijding in houtig kleinfruit

Omdat er in houtig kleinfruit steeds minder chemische bestrijdingsmiddelen toegelaten zijn, kan het inzetten van natuurlijke vijanden een oplossing bieden. Zij bieden een biologisch alternatief en verlagen de kans op resistentie. In dit project testen en valideren we diverse biologische bestrijdingsprogramma's in de beschermde teelten van bramen en frambozen.

Bladluizen: een zeer moeilijk te beheersen plaag

Een van de meest gevreesde insectsoorten die elk jaar weer verantwoordelijk zijn voor aanzienlijke economische schade in houtig kleinfruit zijn de (blad)luizen (*Aphididae*, orde *Hemiptera* of halfvleugeligen). Door hun zuigactiviteit verzwakken ze de planten (met kleinere vruchten tot gevolg) en de uitgescheiden honingdauw zorgt vaak voor kwaliteitsproblemen. Daarnaast kunnen ze ook virussen overdragen en verspreiden in de teelt. Tijdens het voorjaar en de zomer zijn er doorgaans levendbarende vrouwtjes die zich continu aseksueel voortplanten. Dit betekent dat de nakomelingen identiek zijn aan hun moeder. Bovendien zijn de moeders levendbarend (en wordt het eistadium dus overgeslagen) en begint de ontwikkeling van nieuwe nakomelingen onmiddellijk nadat de bladluis is geboren. Een vrouwelijke luis kan 100 nakomelingen krijgen. Als gevolg van deze reproductieve kenmerken, kunnen bladluizen –zelfs naar insectennormen- ontzettend snel groeien tot een ware plaag!

Een biologische leger tegen bladluizen

In kader van dit praktijkonderzoek worden bepaalde biologische bestrijdingsstrategieën uitgewerkt met inzet van zowel preventief als curatief werkende nuttigen. Hierbij wordt er op diverse momenten in de teeltperiode (voorbloei/bloei/nabloei) gewerkt met het uitzetten van bepaalde nuttigen. Zowel sluipwespen, *Adalia* lieveheersbeestje, gaasvliegen (*Chrysopa carnea*) en galmuggen (*Aphydoletes*) worden hierbij onder meer getest. Een belangrijke focus in dit werk is na te gaan welke biologische bestrijders op welk moment kunnen ingepast worden, en wat hun bestrijdingsefficiëntie is. Hierbij wordt ook een kosten-baten analyse in rekening gebracht, want voor de teler is het economische plaatje natuurlijk een belangrijk gegeven.



Preventief versus curatief

Sluipwespen parasiteren bladluizen en de sluipwesplarve ontwikkelt zich in de geparasiteerde bladluis. Een volgende generatie sluipwespen komt dus altijd 'na-ijlend' op een generatie bladluizen. Daarom is het voor dit soort van biologische bestrijder zeer belangrijk om reeds de allereerste bladluizen (moeders) in de teelt te parasiteren, teneinde voldoende snel de opbouw van de plaag onder controle te houden. Hier is dus een preventieve inzet belangrijk. Andere nuttigen (predatoren) kunnen ook curatief ingezet worden, waarbij er het voordeel is dat deze predatoren onmiddellijk (een kleine hoeveelheid) voedsel ter beschikking hebben voor hun eigen verdere ontwikkeling. De optimale inzet/timing en bijdrages van diverse nuttigen wordt in dit praktijkonderzoek afgetoetst.

Contactpersonen:

- Miet Boonen, miet.boonen@pcfruit.be
- Tim Belien, tim.belien@pcfruit.be
- Dany Bylemans, dany.bylemans@pcfruit.be

Samenwerking: pcfruit vzw PAH en TWO Zoölogie

Financiering: Proeftuinwerking (2015 - 2018), sectorfinanciering

Meer info: www.pcfruit.be

IPM braam en zomerframboos

Op de proeftuin wordt jaarlijks gekeken naar de toepassing van een geïntegreerde bestrijdingsstrategie voor verschillende teelten. De inzet van natuurlijke vijanden kan een goed alternatief zijn voor de bestrijding van plagen zoals spint en bladluis aangezien nog maar weinig producten zijn toegelaten, zeker onder bescherming. Het gebruik van een biologisch alternatief verlaagt bovendien de kans op resistentie.

Waarnemingen IPM 2017

Braam

In de teelt van bramen onder glas was er in 2017 een grote druk van luizen (na luizenproef). De luizen werden behandeld met Plenum (2x). Hieruit is gebleken dat de werking van Plenum zeer minimaal is. Na de inzet van Plenum werd 1 maal gaasvliegen uitgezet (5000 stuks). De werking van deze gaasvliegen is vooralsnog niet zo duidelijk. Indien de gaasvliegen aanslaan zouden er vrij veel geparasiteerde luizen moeten zijn. Mogelijk werd een te lage dosis uitgezet voor de grote druk aan luizen en het grote plantmateriaal. Optimalisatie van de dosis van nuttigen is zeker nog een aandachtspunt voor de komende jaren. Na de uitzet van gaasvliegen werd er nog 10 keer behandeld met Eradicoat. Eradicoat is een middel met een fysische werking en leek in 2017 een betere werking te hebben dan Plenum. Omwille van de puur fysische werking mag het product bovendien zeer vaak worden toegepast (max. 20x/teelt). De puur fysische werking vereist wel een goede spuittechniek, aangezien het raken van het insect cruciaal is in het werkingsproces. Het product is daarnaast vrij goed te combineren met natuurlijke vijanden, aangezien ze weinig schade ondervinden.

In 2017 werd eveneens een test gedaan op de vestiging van roofmijten op braam in een plastic warehouse. Voor de bloei werden 2 behandelingen uitgevoerd met abamectine (= Vertimec). Bij uitzet van nuttigen 14 dagen na de 2e behandeling werd nauwelijks tot geen vestiging van roofmijten vastgesteld. De afbraak van abamectine onder plastic verloopt vermoedelijk dus veel trager dan in open lucht. De langere nawerking van abamectine zorgt ervoor dat roofmijten moeilijk overleven.

Zomerframboos

Voor de teelt van zomerframboos werden nuttigen gebruikt voor de bestrijding van spint. Dit voor zowel beschermde, als onbeschermde teelten. Californicus wordt uitgezet als preventieve maatregel, Persimilis als curatieve. In de teelt onder glas volstond het uitzetten van 4x Californicus (20/lm) voor de bestrijding van spint. Er waren geen correctiebespuitingen nodig. Aanwezigheid van zichtbare, maar beperkte spintschade moet in dergelijke gevallen wel aanvaard kunnen worden. In de teelt in een onverwarmd warehouse werd zowel Californicus (20/lm) (3x), als Persimilis (20/lm) (2x) uitgezet. De curatieve behandeling met Persimilis omwille van de hoge druk van spint volstond evenwel niet, waardoor 2 correctiebehandelingen met Floramite nodig waren.



Tabel: vestigingstest van roofmijten op zomerframbozen behandeld met Raptol

| object | 14-03 | | 15-03 | | 16-03 | 17-03 | 20-03 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|
| | aanwezig | uitgezet | aanwezig | uitgezet | | | |
| controle | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Raptol 2 l (03-03-17) | 0 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| Raptol 2 l (07-03-17) | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| Raptol 4 l (07-03-17) | 0 | 3 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 |

Voor de natuurlijke vijanden van spint werd er eveneens een vestigingstest gedaan voor roofmijten onder glas. In deze test werd Raptol gespoten aan verschillende dosissen en op verschillende tijdstippen. De gespoten objecten waren 2 l/ha haag op 03-03-17, 2 l/ha haag op 07-03-17 en 4 l/ha haag op 07-03-17. Op 14-03-17 werden er vervolgens bladeren geplukt en gecheckt op aanwezigheid van roofmijten (*Californicus*). In het labo werden er op 14-03-17 en 15-03-17 roofmijten bij uitgezet. Hun vestiging op de geplukte bladeren werd in het labo opgevolgd in de periode van 15-03-17 tot 20-03-17. De resultaten worden weergegeven in bovenstaande tabel.

De tabel geeft een duidelijk beeld van de nawerking van Raptol op de uitgezette nuttigen. Bij de controlebehandeling blijven er op het einde van de proef 4 van de 7 roofmijten over. Bij de toepassing van 2 l Raptol, 11 dagen voor de uitzet van roofmijten, blijven er slechts 2 van de 6 roofmijten over op het einde van de proef (= 17 dagen na bespuiting). Wanneer de bespuiting van 2 l Raptol korter bij de uitzet van nuttigen werd uitgevoerd, is de vestiging nog beperkter. Slechts 1 van de 6 uitgezette roofmijten overleeft tot het einde van de proef (= 13 dagen na bespuiting). Bij de toepassing van een dubbele dosis Raptol, kort bij de uitzet van nuttigen, slaagt geen enkele roofmijt erin om op de bladeren te overleven.

Deze vestigingsproef toont een duidelijke nawerking van Raptol op *Californicus*. Zowel na 10 dagen als na ruim 2 weken zijn de natuurlijke pyrethroiden van Raptol dus nog niet helemaal afgebroken onder glas.

Contactpersonen:

- Miet Boonen, miet.boonen@pcfruit.be
- Piet Putzeys, piet.putzeys@pcfruit.be

Financiering: Vlaamse overheid en fruittelers (2014 - 2018)

Meer info: pcfruit vzw – unit Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit, www.pcfruit.be

Bladluizen op bomen natuurlijk beheersen. Een probleem dat blijft plakken

nieuw

Bomen vervullen een belangrijke rol in ons leven door op verschillende manieren de kwaliteit van onze leefomgeving te verhogen. Zo hebben ze een positief effect op onze gezondheid door het filteren van fijn stof en het absorberen van ozon. Bovendien vormen ze, door het vastleggen van CO₂ uit de atmosfeer, een belangrijke buffer tegen de opwarming van het klimaat. Bij infectie door bladluizen ontstaan echter vaak ergernissen. Deze plaaginsecten veroorzaken niet enkel zuigschade maar produceren ook honingdauw. Dit kleverig goedje komt in de directe omgeving van de boom op auto's, bankjes en terrassen terecht en veroorzaakt heel wat hinder. Naast het vervuilen van de omgeving, vormt honingdauw bovendien een voedingsbodem voor roetdauwschimmels die de sierwaarde van de planten sterk verminderen.

De boom in!

Recente evoluties in de gewasbescherming maken het steeds moeilijker om sommige plagen onder controle te houden. Hierdoor stijgt de vraag naar alternatieve bestrijdingsmethoden. Het uitzetten van natuurlijke vijanden, zoals larven van lieveheersbeestjes en gaasvliegen, kan een oplossing bieden voor de geschetste problematiek. De larven van deze nuttige insecten voeden zich namelijk met de bladluizen. Om kennis te verwerven over hun gebruik, worden ze uitgezet in bomen op de boomkwekerij en in het openbaar groen. De gevolgen voor de bladluispopulaties in deze bomen worden nauwgezet opgevolgd door tweewekelijks te monitoren.

Een andere milieuvriendelijke manier om de overlast veroorzaakt door bladluizen te beperken is het kiezen voor boomcultivars die minder gevoelig zijn voor deze plaaginsecten. Hiervoor wordt op verschillende boomkwekerijen de aanwezigheid van bladluizen op vijf verschillende cultivars van zowel linde, esdoorn en eik opgevolgd. Beide methoden worden getest op efficiëntie in een drie jaar durend praktijkgericht onderzoeksproject van HoGent.



Larve van de gaasvlieg die een bladluis aanvalt

To be continued...

De voorlopige resultaten tonen alvast aan dat verschillende cultivars een verschillende gevoeligheid voor bladluizen hebben. Bij de esdoorn-cultivars werden het minst bladluizen terug gevonden op *Acer platanoides* 'drummondii'. *Tilia tomentosa* 'Brabant' was van de vijf geteste linde-cultivars het minst gevoelig voor de plaag. De eiken, *Quercus petraea* en *Quercus rubra*, bleken dan weer heel bladluisgevoelige cultivars te zijn. Verdere monitoring gedurende de volgende projectjaren zal moeten uitmaken of de gevonden trends stand houden en of het uitzetten van natuurlijke vijanden helpt bij het onderdrukken van de bladluisplaag.

Contactpersonen:

- Joachim Moens, joachim.moens@hogent.be
- Annelies De Roissart, annelies.deroissart@hogent.be

Samenwerking: Het project wordt uitgevoerd in samenwerking met diverse partners uit de groensector (boomkwekerijen, tuinaannemers, boomverzorgers, vereniging voor openbaar groen, toeleveringsbedrijven van nuttige insecten, ...).

Financiering: PWO-project, gefinancierd door de Vlaamse overheid ter promotie van wetenschappelijk onderzoek binnen de opleiding professionele bachelor agro- en biotechnologie van HoGent (1/01/2018 - 31/12/2020)

SUREVEG - Strokenteelt en gecomposteerde plantaardige reststromen als nieuw teeltsysteem voor biologische volleveldsgroenten

nieuw

De stijgende vraag naar biologisch geteelde groenten vereist een verdere optimalisatie van de huidige biologische teeltsystemen, met nog meer aandacht voor biodiversiteit en bodemvruchtbaarheid. Daarom gaat dit jaar het nieuwe, Europese samenwerkingsverband SUREVEG van start. Daarbij ligt de focus op strokenteelt en op het gebruik van plantaardige reststromen als bodemverbeteraar en als meststof.

Op zoek naar nieuwe teeltsystemen

Het project heeft als doestelling het vernieuwen en intensiveren van teeltsystemen voor biologische volleveldsgroenten met oog op meer biodiversiteit en efficiënter gebruik van hulpbronnen. De onderzochte plantaardige meststoffen en bodemverbeteraars dienen om reststromen als voedingsstof te recyclen en om de koolstofopslag in de bodem te verbeteren. Strokenteelt heeft enkele potentiële voordelen waarvan de belangrijkste een hogere opbrengst, door efficiënter nutriënten- en lichtgebruik en een verbeterde natuurlijke plaag- en ziektebestrijding zijn.

Eerste veldproef: prei en knolselder

Inagro legt dit jaar, in samenwerking met het ILVO, een eerste veldproef aan op het biologisch proefbedrijf van Inagro. We kozen voor prei en knolselder als testgewassen omdat ze beiden een gelijkaardige teeltperiode hebben en omdat voor de twee gewassen de mechanische onkruidbeheersing deels gelijkaardig verloopt. Naast de klassieke teelt van prei en knolselder worden de twee gewassen in alternerende rijen geplant. Daarnaast worden drie verschillende bemestingsstrategieën onderzocht. Als referentie gebruiken we runderstalmest. Voor de tweede variant werd diezelfde runderstalmest, samen met stro en houtsnippers gecomposteerd en de derde variant bestaat uit gecomposteerde plantenresten van spruitkool, kuilgras, stro en houtsnippers.

De natte start van het seizoen zorgde ervoor dat de grasklaver voorteelt pas laat vernietigd werd. Daarmee was de oppervlakkig ingewerkte graszode onvoldoende verteerd. Dit maakte dat nogal wat jonge prei- en knolselderplantjes neergetrokken werden bij de mechanische onkruidbeheersing en die dus niet overleefden. De droge omstandigheden van juni-juli zorgden voor een groeiachterstand en een lage onkruiddruk. Vanaf augustus werd gestart met aanaarden van de prei. In de veldjes waarbij prei en knolselder naast elkaar geplant werden, was extra handenarbeid nodig voor het verwijderen van aarde van de knolselder of voor het opnieuw aandrukken van knolselderplantjes die los kwamen te zitten.



Tijdens de visuele beoordelingen van de twee gewassen werden tot nu toe geen verschillen genoteerd inzake ziekte- en plaagaantasting. De knolselder in de strokenteelt veldjes vertoont iets langer gerekte en meer opgericht loof dan in de klassieke veldjes, al is dit verschil niet erg uitgesproken.

Verdere analyses en bemonsteringen

Bij de oogst worden beide gewassen geëvalueerd naar plaagaantasting en opbrengst. Op het einde van de teelt worden er ook bodemstalen genomen om de effecten van de strokenteelt op het bodemleven in de rhizosfeer en de wortelarchitectuur na te gaan. Met behulp van potvallen en waterbakken monitoren we de bovengrondse biodiversiteit in de strokenteelt en in de klassieke velden.

In 2019 herhalen we de proef waarna de resultaten uit de verschillende Europese deelnemende landen samengebracht en geanalyseerd zullen worden.

Contactpersonen:

- Koen Willekens, koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be
- Joran Barbry, joran.barbry@inagro.be

Samenwerking: ILVO, Inagro, afdeling biologische productie binnen een consortium met Europese partners

Financiering: H2020 – ERAnet, CORE Organic Cofund (Vlaamse partners: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (1/03/2018 – 28/02/2021)

Meer info: <http://projects.au.dk/coreorganiccofund/news-and-events/show/artikel/sureveg-new-diversified-cropping-systems-for-vegetables/>

www.farmknowledge.org brengt Europese kennis voor biologische akkerbouw samen

Biologische landbouw is complex en vraagt van boeren heel wat kennis en vaardigheden. De actieve uitwisseling van kennis en ervaring blijft hierbij in grote mate beperkt tot de landsgrenzen. Naast geografische factoren, is ook taal een beperkende factor. Het thematische netwerkproject 'OK-Net Arable' doorbrak deze impasse.

Het project 'OK-net Arable'

OK-Net Arable was een van de eerste vier zogenaamde thematische netwerken zijn die gefinancierd zijn onder de vleugels van het European Innovation Partnership for Agricultural Productivity and Sustainability (EIP-AGRI). Dit beleidsinstrument heeft als doel om innovatie te ondersteunen door boeren, voorlichters en onderzoekers samen te brengen. OK-Net Arable begon in maart 2015 en liep tot februari 2018. Naast de projectpartners waren 14 boereninnovatiegroepen actief betrokken bij de uitvoering. Inagro en BioForum Vlaanderen waren de Vlaamse projectpartners. Het project vertrok vanuit de vaststelling van de EIP-Focusgroep biologische landbouw dat biologische akkerbouw 75 tot 80% van de gangbare opbrengst realiseert, maar dat er grote verschillen zijn tussen de bedrijven en de regio's.

Ken van het project waren 14 boeren innovatiegroepen die eerst per lidstaat een state of the art opmaakten. Waar is men goed in ? Welke opbrengsten worden gerealiseerd ? Tegen welke problemen loopt men aan ? Via welke media neemt men kennis tot zich ? Tijdens een drietal regionale bijeenkomsten kwamen de telersgroepen of een vertegenwoordiging ook effectief samen om deze discussie te verdiepen en onderling ideeën uit te wisselen. Sociale media en Youtube bleken hierbij erg belangrijk.





In elke lidstaat werd ook ingezet op één specifiek vraagstuk. In Vlaanderen werd gefocust op onkruidbestrijding in granen en werden tijdens een demo verschillende machines samengebracht. Het verslag kan je vinden op <https://www.youtube.com/watch?v=jk5ZcGep66Y>.

www.farmknowledge.org

www.farmknowledge.org brengt de meest performante 'tools' voor biologische akkerbouw uit de twaalf deelnemende landen samen in een vijftal clusters: bodemkwaliteit en vruchtbaarheid, nutriëntenbeheer, plaag- en ziektebestrijding, onkruidbestrijding en gewasspecifieke oplossingen. Rond de vragen die rezen tijdens de boerenbijeenkomsten werden ook nieuwe 'practice abstracts' of korte fiches gemaakt die op www.farmknowledge.org publiek zijn. Daarnaast kunnen boeren en onderzoekers ook nieuwe ideeën delen via het platform. Via digitale vertaling is dit platform ook beschikbaar in het Nederlands. Zeventien partners uit 12 Europese landen ontwikkelden het online platform

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 652654. This communication only reflects the author's view. The Research Executive Agency is not responsible for any use that may be made of the information provided.

Contactpersonen:

- Lieven Delanote, lieven.delanote@inagro.be
- An Jamart, Bioforum Vlaanderen, an.jamart@bioforumvl.be

Samenwerking: Inagro, Bioforum Vlaanderen, IFOAM en EU-partners

Financiering: HOR2020 research and innovation programme – grant agreement No 652654 (01/03/2015 – 28/02/2018)

Meer info: www.farmknowledge.org

Biologische vlinderbloemigen als motor voor innovatie en grensoverschrijdende ketens

nieuw

De biologische oppervlaktes groeien sterk in België en in Frankrijk. Toch vormt de noodzakelijke stikstoftoevoer een uitdaging in de akkerbouw en groenteteelt. Vlinderbloemigen bieden de oplossing.

Ontwikkeling van een keten met vlinderbloemigen: een belangrijke uitdaging

Vlinderbloemigen leveren stikstof voor de volgteelten en dragen bij aan de bodemvruchtbaarheid. Dankzij die voordelen zijn vlinderbloemigen de motor van biologische landbouwsystemen. Maar de commercialisering van vlinderbloemigen blijkt op vandaag moeilijk te zijn. Het is nodig om een keten van biologische vlinderbloemigen te ontwikkelen en te structureren, zowel voor dierlijk als menselijk gebruik.

Grensoverschrijdende samenwerking

Gelegen tussen de grootsteden Brussel, Rijsel en Parijs bieden Vlaanderen, Wallonië en Frankrijk belangrijke ontwikkelingskansen voor de biolandbouwers en voor marktdeelnemers van de biologische keten. Om de teelt en keten van biologische vlinderbloemigen te ontwikkelen, slaan de Vlaamse partners Inagro, BioForum Vlaanderen en CCBT, Waalse partners CRA-W en Biowallonie en de Franse partners AgroTransfert, Université Picardie Jules Verne en Bio en Hauts-de-France de handen in elkaar. Gedurende vier jaar werken ze samen in het grensoverschrijdende Interreg-project "SymBIOse".

De uitwisseling van kennis en ervaring staat centraal. In een innovatief proefprogramma zoeken de partners samen met landbouwers naar de juiste teelttechniek van vlinderbloemigen en hun plaats in de gewasrotatie. Tijdens jaarlijkse bezoeken en via video's zullen landbouwers en adviseurs ervaringen uitwisselen. Via rondetafelgesprekken met marktspelers willen de partners ook de grensoverschrijdende uitwisseling en transparantie in de keten bevorderen voor graan en eiwithoudende gewassen enerzijds en voor vollegrondsgroenten anderzijds.

SymBIOse officieel van start op ontmoetingsdag voor landbouwers en overheden

Landbouwers Guy en Sébastien Vanlerberghe uit Rosi res (Frankrijk) passen vlinderbloemigen in hun teeltplan in sinds de recente omschakeling naar bio. Op hun bedrijf liggen momenteel proeven aan met luzerne en mengteelten in openlucht, zoals linzen-spelt.



Op vrijdag 29 juni 2018 vormde het bedrijf van Guy en Sébastien het decor voor een ontmoetingsdag voor landbouwers en lokale overheden.

Bladachtige vlinderbloemigen kunnen gefractioneerd geoogst worden. De blaadjes van bladachtige vlinderbloemigen zijn rijk aan eiwitten en in de stengels zitten vooral vezels. Op de ontmoetingsdag lieten Guy en Sébastien de deelnemers kennismaken met een innovatieve techniek die op hun bedrijf uitgetest wordt: het ontbladeren van luzerne om de bladfractie te kunnen gebruiken in voeders van eenmagigen. Met hun grote eiwitinhoud kunnen vlinderbloemigen tegemoetkomen aan de uitdaging van 100% biologisch voeder tegen 2021. “Voor mij is luzerne de soja van Europa”, vertelt Guy enthousiast.

De ontmoetingsdag was een eerste gelegenheid om kennis en ervaring uit te wisselen rond innovatie en verdere groei in het project. Gastheer Guy juicht de doelstellingen alvast sterk toe: “We staan aan het begin van de kennis die zal zorgen voor een schonere landbouw zonder input van stikstof. Het onderzoek maakt het ons mogelijk om te innoveren en vooruitgang te boeken”, klinkt het.

Contactpersonen:

- Karel Dewaele, karel.dewaele@inagro.be
- Lieven Delanote, lieven.delanote@inagro.be

Samenwerking: Vlaamse partners: Inagro, BioForum Vlaanderen en CCBT, Waalse partners CRA-W en Biowallonie en Franse partners AgroTransfert, Université Picardie Jules Verne en Bio en Hauts-de-France

Financiering: Interreg Frankrijk – Vlaanderen – Wallonië (1/4/2018 – 31/03/2022)

Meer info: www.symbiose-interreg.eu

Diverimpacts zet boeren op weg naar meer diverse teeltsystemen

nieuw

In onderzoek is aangetoond dat een teeltsysteem stabiel en weerbaarder is naarmate het meer gediversifieerd is. Een ruime en gediversifieerde vruchtwisseling, het inpassen van tussenteelten en intercropping zijn hiertoe drie mogelijke instrumenten, maar botsen in de praktijk op tal van hindernissen. Diverimpacts zoekt actief naar hefboomen om deze impasses te doorbreken door een geïntegreerde ketenbenadering.

Het project

Diverimpacts of voluit 'Diversificatie door vruchtwisseling, tussenteelten en intercropping, ondersteund door de volledige keten voor meer duurzaamheid' is een EU-onderzoeksproject dat de toepassing en impact van gediversifieerde teeltsystemen door middel van vruchtwisseling, tussenteelten en intercropping in de praktijk wil versterken. Diverimpacts wil het volledige potentieel van gediversifieerde teeltsystemen inzake opbrengst, ecosysteemdiensten, resource-efficiëntie en duurzame ketenontwikkeling exploreren door middel van:

- Ondersteunend onderzoek (10 lange termijnproeven worden verder gezet) inzake vruchtwisseling, tussenteelten en intercropping
- 25 case studies verspreid over de Europese Unie als natuurlijke experimenteer omgevingen waar landbouwers samen met actoren uit de volledige keten onderling zoeken naar hefboomen en innovaties om bestaande hindernissen weg te werken en om tot een volledige benutting van de voordelen van gediversifieerde teeltsystemen te komen op niveau van het landbouwbedrijf, de productieketen en de omgeving.
- Het uitwerken van aanbevelingen voor het beleid, ketenactoren en sectororganisaties om dit proces optimaal te faciliteren.

Bioforum Vlaanderen en Inagro zijn de Vlaamse partners in dit project en ontwikkelen twee casestudies in Vlaanderen. In dit co-innovatie traject worden we methodologisch ondersteund door de projectpartners van Wageningen Universiteit.

Case studie 'Akkerfood'

Voedselpatronen in de maatschappij wijzigen door de tijd. De vraag naar vegetarische voeding trekt aan en brengt een vraag naar nieuwe grondstoffen teweeg. Soja en quinoa zijn hiervan gekende voorbeelden, maar de vraag is veel diverser. Op vandaag worden deze heel vaak uit het buitenland geïmporteerd terwijl sommige gewassen ook in Vlaanderen geteeld kunnen worden. In de case studie 'akkerfood' zoeken we hoe we Vlaamse biologische akkerbouwers en regionale verwerkers hierin kunnen verbinden om op die manier akkerbouwmatige rotaties te verruimen. De



uitdagingen zijn divers: landbouwkundig, logistiek, procesmatig, faire prijs en risicospreiding,... Twee akkerbouwers en één verwerker engageerden zich onderling om deze weg te gaan.

Case studie 'Interfarm'

Biologische veebedrijven en biologische akkerbouw/groentebedrijven zijn in Vlaanderen doorgaans gespecialiseerd. Dit is nodig in functie van vakmanschap, arbeidsorganisatie, efficiëntie, schaalgrootte etc. Niettemin is het ideale biologische bedrijf een gemengd bedrijf waarin mest, voeder, stro, grond circuleren tussen en over de verschillende speculaties op het bedrijf. De case studie 'Interfarm' streeft ernaar om dit ideaalbeeld te realiseren door middel van samenwerking tussen gespecialiseerde bedrijven. Drie samenwerkende koppels worden opgevolgd en begeleid. We kijken wat hen motiveert, hoe ze het aanpakken, tegen welke hinderpalen ze aanlopen en hoe ze hiermee om (kunnen) gaan. Een belangrijk vraagstuk blijkt ook de onderlinge (financiële) waardering van uitgewisselde goederen en grond.

Contactpersonen:

- Lieven Delanote, lieven.delanote@inagro.be
- An Jamart, an.jamart@bioforumvl.be

Samenwerking: Inagro, Bioforum Vlaanderen, INRA, CRA-W en EU-partners

Financiering: HOR2020 – grant agreement No 727482 (1/06/2017 – 31/05/2022)

Meer info: www.diverimpacts.net

Greenresilient – Agro-ecologische productiesystemen voor bio serres

nieuw

Op 2 april 2018 is het CORE Organic Cofund ERA-NET-project 'Greenresilient' van start gegaan. Binnen dit Europees project wil een internationaal onderzoeksteam agro-ecologische productiesystemen ontwerpen voor bio serres in verschillende Europese regio's. In Vlaanderen zal de focus liggen op energie en minder licht in de winter, waar dit in het Mediterraan gebied bij gewasbescherming ligt. Acht Europese landen deel aan het project, met ILVO en PCG als Belgische partners.

Lokale agro-ecosystemen voor biologische beschutte teelten

De vraag naar biologische groenten stijgt, dit zien we ook in een toename in het biologisch areaal. Daarbij blijft het een uitdaging een winterproductie te realiseren in onverwarmde of lage energie serres. In Europa zijn serre en tunnelteelten vaak intensief, wat nefast is voor de duurzaamheid van deze systemen. Maar het is mogelijk om minder intensieve systemen te ontwikkelen met aandacht voor energie, gewasrotatie, lokale inputs en ook het gebruik van groenbemers. Daarbovenop worden deze innovaties ontwikkeld voor verschillende regio's in Europa, met experimentele sites in Italië, Frankrijk, Zwitserland, Denemarken en België. Binnen dit project willen we dan ook nieuwe systemen ontwikkelen voor serres en tunnels (GREENhouse) die weerbaar (RESILIENT), duurzaam en lokaal aangepast zijn.

Met verenigde kracht

Met een multidisciplinair team (specialisten in landbouw- en plantkunde, agro-ecologie, bodemchemie, entomologie en plantziekten) wordt een grondige beoordeling uitgevoerd van de nieuwe systemen. We zullen nagaan wat het effect is van groenbemers en minder bekende gewassen. Daarnaast volgen we de invloed van deze systemen op boven- en ondergrondse fauna, maar ook op de flora. Om de ecologische duurzaamheid te kunnen beoordelen van de systemen wordt een Life Cycle Assessment (LCA) uitgevoerd. ILVO bestudeert de verschillende bodemaspecten en de functionele biodiversiteit in de vernieuwde systemen. Het bepalen van de diversiteit van het bodemleven gebeurt via DNA-metabarcoding voor



nematoden. Het PCG is een van de 5 experimentele sites waar de innovaties worden getest en geëvalueerd. Alle resultaten zullen via verschillende kanalen aan de sector worden bekend gemaakt.

Vanuit het team is de hoop dan ook om over drie jaar een goed zicht te hebben op de haalbaarheid van agro-ecologie in de biologische beschutte teelten in Europa.

Contactpersonen:

- Justine Dewitte, justine@pcgroenteteelt.be
- Louis Lippens, louis@pcgroenteteelt.be
- Koen Willekens, koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be
- Nicole Viaene, nicole.viaene@ilvo.vlaanderen.be

Financiering: H2020 ERA-net, CORE Organic Cofund, Europese Commissie (Vlaamse partners: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (2/04/2018 – 01/04/2021)

Meer info: www.pcgroenteteelt.be

Transitie naar agro-ecologische praktijken via een participatieve aanpak

nieuw

Het recent gestarte INTERREG project TRANSÆ verenigt 8 partners uit Vlaanderen (ILVO en Inagro), Wallonië (CRA-W en Greenotec) en Noord Frankrijk (Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, APAD62, Université de Picardie Jules Verne, CEDAPAS) in het ondersteunen van een 40-tal pionier landbouwers in hun transitie naar agro-ecologie. Tijdens lokale en interregionale contactmomenten wordt kennis over agro-ecologische praktijken uitgewisseld en worden netwerken van partners en landbouwers versterkt. Het project heeft als doel om agro-ecologische praktijken verder te ontwikkelen en te verspreiden. TRANSÆ maakt gebruik van experimenten op landbouwbedrijven en een participatieve aanpak om de transitie naar agro-ecologie te ondersteunen.

Experimenteren met innovatieve praktijken

In dit project krijgen landbouwers de mogelijkheid om te experimenteren met innovatieve praktijken en combinaties van praktijken op hun bedrijf. Via veldproeven, uitwisselingsmomenten en vormingen worden deelnemende landbouwers begeleid in hun transitie. Mogelijke thema's waarrond gewerkt zal worden zijn het: 1) verminderd gebruik van landbouwgrondstoffen 2) verbeteren van de bodemkwaliteit door een combinatie van verminderde grondbewerking en groenbedekkers 3) verbeteren van voederautonomie door combinatie van optimaal valoriseren van veevoeder en inzetten van mengteelten 4) boslandbouw waarbij bomen een rol krijgen in het landbouwsysteem (agro-forestry). Deze thema's zijn echter niet strikt en laten flexibiliteit toe afhankelijk van de thema's waarrond de landbouwers willen werken.

Traject in beeld gebracht

Daarnaast wordt het afgelegde traject van de deelnemende landbouwers in beeld gebracht (analyse van diepte interviews) en wordt hun huidige situatie en bedrijfsvoering geanalyseerd ahv een diagnose tool. Kennis en ervaring uit deze experimenten en analyses zullen gebruikt worden om de bedrijfsvoering van de deelnemende landbouwers te versterken. Daarnaast brengt het project hierdoor ook de hefboomen en drempels in kaart die de transitie naar agro-ecologische bedrijfsvoering kunnen ondersteunen of belemmeren. Het is immers de bedoeling van TRANSÆ om de ervaringen en kennis van deze groep van pionier landbouwers te transfereren naar een bredere groep van geïnteresseerde landbouwers in de regio. Het project voorziet voor dit laatste een aantal vormingsmomenten.

Kennis, durf en investeringen noodzakelijk

Het veranderen van landbouwpraktijken volgens agro ecologische principes vraagt heel wat kennis, durf en investering van de landbouwers. TRANSÆ



gaat uit van het principe dat verandering vertrekt vanuit vragen die men zich stelt en dat echte innovatie enkel plaats vindt wanneer deze gesteund wordt door het collectief: “veranderen doe je nooit alleen”. In het TRANSAE project wordt dan ook een participatieve aanpak voorop gesteld: de verschillende partners en de landbouwers delen hun kennis over agro-ecologische praktijken via interactieve groepsactiviteiten waarin openheid, gelijkwaardigheid en co-creatie van oplossingen centraal staan.

Leren over de grenzen heen

Tijdens TRANSAE activiteiten ligt de focus op kennisuitwisseling en stimuleren van leren tussen landbouwers, onderzoekers en adviseurs over de grenzen heen. Reflectie, het mobiliseren van verschillende soorten kennis en het voeren van een gezamenlijk proces om problemen op te lossen maakt ruimte voor een ‘nieuw referentiekader’ waarin nieuwe gedachten, waarden en normen een plaats krijgen die de transitie naar agro-ecologie bevorderen. De gebruikte methodes en tools voor het bevorderen van het leren tijdens TRANSAE activiteiten worden geëvalueerd. Dit moet resulteren in een voorstel van een begeleidingsmethode om landbouwers in transitie naar agro-ecologie zo goed mogelijk te ondersteunen.

Contactpersonen:

- Jo Bijttebier, jo.bijttebier@ilvo.vlaanderen.be
- Marion Liberloo, marion.liberloo@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: 8 partners uit Vlaanderen (ILVO en Inagro), Wallonië (CRA-W en Greenotec) en Noord-Frankrijk (Parc naturel régional des Caps et Marais d’Opale, APAD62, Université de Picardie Jules Verne, CEDAPAS)

Financiering: INTERREG Frankrijk, Wallonië Vlaanderen, met steun van het Europees fonds voor regionale ontwikkeling (2018 - 2021)

Creatief met groenbedekkers

Groenbedekkers spelen een sleutelrol bij het in balans brengen van een vruchtwisseling. Zij kunnen immers N aanbrengen, waar het gewas deze opneemt; stikstof uit de bodem vangen, waar het gewas deze nog achterliet, de opbouw van pathogenen in de bodem doorbreken, koolstof in de bodem aanbrengen, de structuur verbeteren... In het project Leve(n) de bodem wordt onderzocht of een mengsel van verschillende soorten groenbedekkers beter N aanlevert, C aanbrengt, onkruid onderdrukt en de bodemstructuur verbetert dan een enkelvoudige groenbedekker. Daarnaast wordt onderzocht of een groenbedekker als mulch tussen een gewas een meerwaarde biedt.

Groenbedekkersmengsels vs enkelvoudige groenbedekkers: 3 – 1?

Verschillende soorten groenbedekkers hebben verschillende voorname functies: vlinderbloemigen leveren N in de bodem, tagetes onderdrukken aaltjes, bladrammenas onderdrukt vooral het onkruid en grasachtigen dragen door hun grote biomassa-productie bij aan de opbouw van bodem organische stof. Kunnen we door het mengen van soorten al deze functies vervuld zien door één groenbedekkersmengsel? Dit wordt onderzocht op het biologisch proefbedrijf van Inagro. Na de oogst van zomertarwe hebben we phacelia, zomergerst en bonte wikke gezaaid, zowel enkelvoudig als in combinatie. Zomergerst levert veel biomassa (C-opbouw), phacelia is breedbladig (onkruidonderdrukking) en bonte wikke is een stikstoffixerende vlinderbloemige (N aanbrengen). Daarnaast hebben we ook een mengsel van 6 en 14 soorten ingezaaid om na te gaan of zeer diverse mengsels nog extra winst zouden leveren. Volgend jaar komen op dit perceel sluitkolen.

In situ mulch van veldbonen tussen rode kool

Klassiek komt een groenbemester na de hoofdteelt, en soms voor de hoofdteelt. In deze proef gaan we na wat de waarde en de haalbaarheid is van veldbonen als groenbemester tussen groenten, in dit geval rode kool. De veldbonen zijn twee weken voor planten van de kool gezaaid en zijn na 6 weken, nadat ze een hoogte van 40 cm bereikt hebben oppervlakkig ondergewerkt.

Waarom veldbonen als mulch? Er kunnen verschillende voordelen zijn: Veldbonen fixeren stikstof die later in het seizoen ter beschikking komt van de kolen. Kolen nemen ook later in het groeiseizoen nog gretig stikstof



op. De veldbonen zijn een extra bron van organische stof voor de bodem. De voorvruchtwaarde ten goede van de volgteelt wordt met de veldbonen verhoogd. Op een zware bodem kunnen de veldbonen overtollig water opnemen en de bodem beter bewerkbaar maken.

Ondanks het droge seizoen hadden de kolen tussen de veldbonen geen achterstand direct na planten. De veldbonen waren ondergewerkt midden op een zonnige dag en de kolen hebben hiervan een tik gekregen, waardoor ze iets achterstonden tegenover deze zonder veldbonen. Eind september was het gewas waar de veldbonen gestaan hadden duidelijk frisser dan zonder. De oogstbepaling zal moeten uitmaken of de betere stand in het najaar de achterstand van de kolen na het onderwerken van de veldbonen kan goedmaken.

Leve(n)de Bodem is een project van Interreg Vlaanderen-Nederland

Contactpersonen:

- Franky Coopman, franky.coopman@inagro.be
- Pauline Deltour, pauline.deltour@inagro.be

Samenwerking: Inagro, Proefboerderij Rusthoeve, ZLTO, Delphy, PIBO campus, PCG, Hooibeeckhoeve, Proefcentrum Herent, Vlaamse overheid – Land en Bodembescherming

Financiering: Interreg Vlaanderen - Nederland (2016 - 2019)

Meer info: <http://levendebodem.eu/>

Robuuste rassen, weerbare bioteelt

Robuuste rassen en gewassen hebben een goede tolerantie tegen ziekten en plagen, realiseren een goede nutriëntenefficiëntie en zijn weerbaar tegen diverse stressfactoren. We testten vier concrete cases die aan deze uitdagingen kunnen tegemoetkomen: CCP's in graan, rassenmengsels in aardappel, N- en waterefficiënte broccoli en buitenteelt tomaat.

Maximale diversiteit in het graanveld met CCP's

Voorheen werd bij Inagro al de 'ORC Wakelyns Population' uitgezaaid. Deze samengestelde kruisingspopulatie (CCP) van wintergraan geeft een zeer divers gewas en kan qua opbrengst en kwaliteit de vergelijking met rassen aan. Vier biotelers gingen in 2016 in op onze oproep om deze CCP uit te zaaien en in 2017 waren dat er acht! Samen zaaiden we elk jaar zo'n 200 kg van 'ORC Wakelyns' in en konden we vergelijken met andere rassen op het bedrijf. De reacties waren grotendeels positief en bevestigen eerdere resultaten. De populatie ontwikkelt zich goed, is vrij gezond en stabiel en haalt een behoorlijke opbrengst. Het gewas rijpt wel laat af, wat met de Britse origine van zijn voorouders te maken heeft. In het seizoen 2016-2017 was het eiwitgehalte gelijk en de bakkwaliteit iets lager dan bij het gebruikte referentieras Activus, een 'blé améliorant'. Dit ervaren we op de site van Inagro en bij een teler.

Aardappelrassen gemengd telen vertraagt *Phytophthora*-verspreiding

De aardappelplaag is een 'polycyclische' ziekte, wat betekent dat een kleine aantasting zich lokaal verspreidt en haarden vormt. Door aardappelrassen gemengd te telen, hetzij in afwisselende rijen hetzij volledig gemengd, kan de plaagaantasting van gevoelige rassen iets worden afgeremd. Dit concept is interessant voor bedrijven met zelfpluk of korte keten, bv. door manueel uitsorteren of gemengd aanbieden aan de consument. Vier demo-plots werden aangelegd bij biotelers, allen CSA-bedrijven. We kwamen telkens uit op de combinatie van een gewenst, culinair gekend ras zoals Agria en Raja, met een nieuw plaagresistent ras zoals Alouette, Connect en Passion. Bij het kiezen van een rassencombinatie is min of meer gelijktijdig afrijpen een vereiste en om de oogst te scheiden moet je de schil kunnen onderscheiden. Als je de oogst gemengd aanbiedt, komen de kook- en frieteigenschappen best wat overeen.

Stikstof- en waterefficiënte broccoli

In deze twee rassenproeven broccoli ervaren we de omstandigheden waarnaar we zochten. Zeker droogte was telkens een aanwezige stressfactor.



De resultaten tonen dat het slagen van de teelt zonder irrigatie sterk afhangt van de weersomstandigheden omstreeks de schermvorming. De verschillen tussen vroege en late rassen kunnen groot zijn. Onder andere Chronos, Covina en Ironman kwamen goed uit de bus.

Buitenteelt tomaat

Met een rassenproef tomaat in open lucht én in koepelteelt werd geëvalueerd of er geschikte rassen zijn voor de buitenteelt, waarbij robuustheid vooral *Phytophthora*-resistentie inhoudt. Het blijkt dat buitenteelt tomaat toch moeizaam verloopt met het huidige rassenaanbod, ondanks het droge jaar. Alle rassen zagen er in open lucht veel ongezonder uit dan de planten in koepelteelt, en waren veelal sterk aangetast door *Phytophthora*. De opbrengst was dan ook twee tot drie keer hoger in koepelteelt dan in open lucht. Bovendien werd de smaak bij de tomaten in koepelteelt beter bevonden. Uit dit onderzoek blijkt tenslotte dat de investering in een koepel in minder dan één teeltseizoen terugverdiend kan worden.

Contactpersonen:

- Karel Dewaele, karel.dewaele@inagro.be
- Pauline Deltour, pauline.deltour@inagro.be
- Justine Dewitte, justine.dewitte@pcgroenteteelt.be

Samenwerking: Inagro, PCG

Financiering: CCBT-project 'R² - Robuuste rassen' (Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (1/04/2016 – 31/12/2017)

Meer info: www.biopraktijk.be

Zoektocht naar resistente en/of minder gevoelige appelrassen

Rassenonderzoek is en blijft een belangrijk thema voor de biologische fruittelers. Vandaag telen zij, net als hun geïntegreerde collega's, vooral Jonagold. De vraag naar ziekeresistente rassen is voor hen dan ook zeer belangrijk.

Testen van de gevoeligheid voor schurft, witziekte, vruchtboomkanker en bewaarziekten

Binnen Proefcentrum Fruitteelt vzw – unit Proeftuin pit- en steenfruit worden alle nieuwe appelrassen getest op hun gevoeligheid voor schurft, witziekte, kanker en bewaarziekten. Hiervoor worden per ras 4 bomen in een apart perceel geplant, waar niet gespoten wordt tegen witziekte, kanker en bewaarziekten. Tegen schurft wordt enkel gespoten bij zeer zware infecties. Op deze manier krijgen we een idee van de gevoeligheid van de nieuwe rassen en hun kansen voor de biologische fruitteelt.

Sinds 2009 worden interessante nieuwe appelrassen voor de biologische fruitteelt ook opgeplant in een apart perceel met een biologisch spuitschema. Hier wordt o.a. gekeken naar de invloed van de koper- en zwavelbespuitingen op de schilkwaliteit.

Bij de keuze van een nieuw appelras is het aspect “duurzaamheid” zeer belangrijk. Vroeger werd vooral naar schurftresistente rassen gekeken. Maar ook de gevoeligheid voor witziekte, bewaarziekten en de gevoeligheid voor o.a. wollige bloedluis en spint zullen in de toekomst mee een rol spelen in de rassenkeuze.

Indien in deze eerste screening interessante rassen gevonden worden voor de bioteler dan zullen meer bomen geplant worden om oplossingen te zoeken voor specifieke problemen van het nieuwe ras (vooral op gebied van teelttechniek). Op dit moment hebben we 1 schurftresistent appelras nl. SQ159/Natyra® dat op ruimere schaal geplant is.

Resultaten

SQ159/Natyra® is een kruising van Elise x een schurftresistent ras uit Nederland (WUR - Wageningen). Het is een harde, zoete appel met een donkerrood gestreepte bloes en een zeer goede smaak. In smaaktesten, zowel bij ons als in het buitenland, zit SQ159/Natyra® steeds in de top 3. Het pluktijdstip valt in de 2de helft van oktober, gelijk met Braeburn. Om voldoende gekleurde vruchten te hebben zijn 2 plukken nodig. Het is een matig productief ras met een eerder kleine vruchtmaat. De houdbaarheid en het uitstalleven zijn goed.



SQ159/Natyra®

SQ159/Natyra® is een schurfresistent ras (vf) en bovendien weinig gevoelig voor witziekte. In Nederland is de vf-resistentie op één perceel wel doorbroken. Dit is wel gebeurd op een perceel waar helemaal niet tegen schurft werd gespoten. Daarom raden we aan om schurftresistente rassen bij zeer zware schurftinfecties toch te behandelen. Op deze manier kan de doorbraak van de vf-resistentie voorkomen worden. SQ159/Natyra® is wel zeer gevoelig voor vruchtboomkanker. Volgens onderzoek in Klein-Altendorf (Duitsland) zou een tussenstam van Golden die probleem reeds voor een groot gedeelte kunnen oplossen. In 2016 werden er voor de eerste maal ook infecties van bacterievuur vastgesteld bij laat geplante bomen.

Contactpersonen:

- Jef Vercammen, jef.vercammen@pcfruit.be
- Ann Gomand, ann.gomand@pcfruit.be

Financiering: GMO-project (50% Europees geld en 50% sector)
(1/01/2014 - 31/12/2018)

Meer info: www.pcfruit.be

Goudsbloem als innovatieve teelt voor de Vlaamse landbouw

nieuw

In de zoektocht naar alternatieve gewassen om teeltrotaties en diversiteit in de Vlaamse landbouw te verruimen, werd goudsbloem geïdentificeerd als mogelijke kanshebber. Om van goudsbloem een rendabele teelt te maken, moeten er nog wel wat obstakels overwonnen worden. Dit wordt aangepakt in het VLAIO-project "Goudsbloem, een gouden kans!".

Een gouden kans

Goudsbloem (*Calendula officinalis*) behoort tot de familie van de Asteraceae en kent zijn origine in het Middellandse Zeegebied. Goudsbloem heeft het vermogen om zich aan te passen aan bijna alle klimaatomstandigheden en groeit dan ook als sier- of medicinale plant over bijna heel de wereld. De bloemen kunnen gebruikt worden in de cosmetica en farmaceutica of als natuurlijke kleurstof in textiel of voedingstoepassingen. Bovendien zijn ze ook eetbaar. De bloemen bevatten onder meer essentiële oliën, carotenoïden, polyfenolen en triterpenoïden (o.a. faradiolen). Voor de zaadolie zijn er perspectieven in de voeding en als natuurlijke grondstof in verven en harsen. De goudsbloemteelt heeft het perspectief voor een dubbeldoelteelt, waarbij eerst meerdere keren bloemen geoogst worden om vervolgens de plant in zaad te laten komen en het zaad te oogsten. Goudsbloem biedt mogelijkheden als alternatief gewas voor de Vlaamse landbouw door de goede groeiomstandigheden in onze regio en de diverse afzetkansen. Er is vraag vanuit verschillende industriële sectoren naar nieuwe milieuvriendelijke, bio-gebaseerde grondstoffen en lokaal geteelde goudsbloem kan hier een meerwaarde bieden. Daarnaast is het voor de landbouwers interessant met een nieuwe teelt aan de slag te kunnen die zowel een ecologische als economische meerwaarde zou kunnen betekenen voor hun bedrijf.

VLAIO-project: GOGO

De goudsbloemteelt is voor Vlaanderen een volledig nieuwe teelt. Proefcentrum Herent begon in 2014 met het telen van goudsbloem om de mogelijkheden van deze teelt te onderzoeken. In oktober 2017 ging het VLAIO-project "Goudsbloem, een gouden kans!" (GOGO) van start. Dit project duurt vier jaar en heeft als doel om op korte termijn goudsbloem aan te bieden aan de Vlaamse landbouwsector als een alternatieve teelt die haalbaar en rendabel is. Binnen dit project kijken we naar het hele proces van teelt tot volwaardig product en beogen we de markt rond lokaal geteelde goudsbloem op poten te zetten. Dit doen we door in te zetten op teelttechniek, mechanisatie en een dubbeldoelteelt van de bloemen



en de zaden. Verder vormen ook optimalisatie van de verwerking en het realiseren van de afzet een belangrijk onderdeel van het project. Om de goudsbloemteelt te toetsen aan de praktijk worden ook landbouwers bij het project betrokken.

Biologische bloemen

Momenteel zijn er nog geen gewasbeschermingsmiddelen erkend voor goudsbloem omdat het een nieuwe teelt is. Vanuit de verwerkende sector komt ook vaak specifiek de vraag naar biologische goudsbloemen. Voor de meeste toepassingen van de bloemen is het immers noodzakelijk dat de bloemen residuvrij zijn. Onkruidbeheersing is nog een uitdaging voor de goudsbloemteelt. Om het onkruid te beheersen kan gewerkt worden met een vals zaaibed en mechanische onkruidbeheersing. Het voordeel van een nieuwe teelt zoals goudsbloem is dat de plaagdruk beperkt is door de beperkte omvang van de teelt.

Contactpersoon:

Evi Matthyssen, evi.matthyssen@vlaamsbrabant.be (Proefcentrum Herent)

Samenwerking: ILVO, Eco Treasures

Financiering: VLAIO- LA-trajecten 'Goudsbloem, een gouden kans!'

(Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid)

(1/10/2017 – 30/09/2021)

Meer info: www.vlaamsbrabant.be/goudsbloem

Zin voor innovatie: start met nieuwe teelten?

nieuw

Op 1 januari 2017 is het Leader-project 'Zin voor innovatie: start met nieuwe teelten!' gestart in het Leader-gebied Vlaamse Ardennen. Binnen dit project willen we telers laten kennismaken met nieuwe, nog ongekende soorten die potentieel bieden voor onze regio. We moeten nu eenmaal mee evolveren met onze tijd en vernieuwing en innovatie zijn hierbij cruciaal. Niet alleen bij producenten, maar ook bij diverse afzetkanalen wordt voortdurend gezocht naar nieuwe producten die een meerwaarde kunnen betekenen voor het bedrijf. Ook de consument is niet ongevoelig voor nieuwigheden die worden gepromoot in het kader van een gezond en gevarieerd voedingspatroon.

Optimalisatie van de teelt van bataat

Om de teelt van bataat te optimaliseren voor onze regio wordt ingezet op verschillende aspecten van de teelt. Zo wordt een rassenvergelijking uitgevoerd om een selectie te maken van rassen die het goed doen in ons klimaat en worden verschillende teelttechnieken met elkaar vergeleken om tot een optimale opbrengst te komen. In 2017 stelden we duidelijk de meerwaarde van het gebruik van zwarte folie vast. De betere opwarming van de bodem zorgt voor een duidelijke meeropbrengst.

Rassenvergelijking yacon

Voor het 5de jaar op rij ligt een demonstratieve proef aan met 11 variëteiten yacon van verschillende oorsprong. De resultaten over de jaren heen zullen ons in staat stellen rassen te selecteren die het best geschikt zijn voor de teelt in onze regio. Ook uiterlijke kenmerken en smaakeigenschappen worden meegenomen in de beoordeling. Zoals wel vaker het geval geven de eerste resultaten aan dat de rassen met de beste opbrengst niet noodzakelijk overeenkomen met de rassen die het best gesmaakt worden door de consument. Een compromis vinden tussen opbrengst en smaak lijkt aan de orde.

Consument geïnteresseerd in mysterieuze knolletjes

In 2017 en 2018 probeerden we enkele minder gekende teelten uit. We richtten ons, in navolging van yacon en bataat, op enkele -weliswaar kleinere - knolgewassen. Het gaat om oca, ulluco, mashua en crosne. Deze gewassen werden in een demotuin aangelegd om de haalbaarheid van de teelten te bekijken.

Om te bepalen op welke teelten de sector kan inzetten is het belangrijk om ook de interesse en aankoopbereidheid van de consument voor nieuwe soorten te kennen. Daarom werd online een consumentenbevraging gedaan



om het potentieel van deze nieuwe knolgewassen op de Vlaamse markt in te schatten.

We zien duidelijke verschillen in de bekendheid en aantrekkelijkheid van de verschillende soorten. Bataat is duidelijk de meest gekende knol. 81% van de bevroagden kent dit product. Tegen de verwachtingen in werden de knollen van yacon aantrekkelijker bevonden dan de beter gekende bataat. Ondanks de mindere bekendheid zou toch 78% van de deelnemers bereid zijn de knollen aan te kopen. 24% van de bevroagden gaf aan de oca knollen te kennen. Toch kon slechts ¼ van hen de knollen ook correct benoemen. De knolletjes werden erg vaak verward met aardpeer. Mashua was de minst gekende knol. Deze knolletjes werden het minst aantrekkelijk bevonden. De ulluco knolletjes werden dan weer veruit het aantrekkelijkst bevonden. 48% van alle deelnemers vond de knolletjes eerder aantrekkelijk en maar liefst 39% vond ze heel aantrekkelijk. Ondanks dat de knolletjes nog niet zo bekend zijn, geeft 83% van de deelnemers aan bereid te zijn de knollen aan te kopen omwille van het aantrekkelijke uiterlijk. De aankoopbereidheid was het laagst voor de knolletjes van crosne (45%).

Contactpersonen:

- Annelien Tack, annelien@pcgroenteteelt.be
- Tijn Ryckeboer, tijn@pcgroenteteelt.be

Financiering: Leader Vlaamse Ardennen (1/01/2017 – 30/06/2019)

Meer info: www.pcgroenteteelt.be

Biologische teelt van oergranen eenkoorn, emmer en khorasan

Vandaag de dag is 95% van het wereldwijd geoogste graan “broodtarwe” (Triticum aestivum). De overige 5% bestaat voornamelijk uit “harde tarwe” (Triticum durum), hetgeen hoofdzakelijk gebruikt wordt in pasta’s. België is een netto-importeur van tarwe. De laatste jaren zien we echter verschuivingen in het voedingspatroon en -bewustzijn van de consument. De herkomst van de voeding, bij voorkeur regionaal geteeld, en de transparantie gedurende het verwerkingsproces winnen aan belang.

Mogelijk kan de herintroductie van oude granen zowel de diversiteit in de graansoorten stimuleren, alsook de consument voorzien van een lokaal, gevarieerd product. Dit is echter geen evidentie. Zowel bij de zaai en de teelt, alsook bij de oogst en verwerking van deze alternatieve granen, zijn er aanpassingen nodig in vergelijking met moderne tarwe.

Terug naar de oorsprong

De oude granen zijn de voorouders van onze moderne tarwe. De twee oudste soorten zijn eenkoorn en emmer, maar ook khorasan is een oude tarwe. Deze oude tarwes stellen eerder beperkte eisen omtrent de kwaliteit van de bodem en bemesting: “low-input”-gewassen. Verder zijn eenkoorn en emmer volgens de literatuur minder ziektegevoelig en meer droogteresistent. Deze ziekteresistentie bleek echter niet op te gaan voor khorasan en ook bij emmertarwe en iets minder bij eenkoorn zijn er verschillen gezien binnen de proeven uitgevoerd in het kader van het PWO-project “Altergrain” aan de HoGent.

Alternatieve granen, alternatieve teelt

Omwille van hun low-input eigenschappen vormen de oertarwes eenkoorn, emmer en khorasan goede kandidaten voor de biologische teelt. Toch zijn er enkele zaken waarmee rekening gehouden dient te worden bij de teelt van deze oertarwes. Zo hebben deze tarwes de neiging om in lengte een stuk boven moderne tarwe uit te groeien, wat ze meer legeringsgevoelig maakt. Dit kan de opbrengst negatief beïnvloeden en het oogstproces vertragen. Maar ook afgezien van deze extra legeringsgevoeligheid liggen de opbrengsten van deze granen een stuk lager dan deze van moderne tarwe. Op basis van tweejarige (2017 – 2018) teeltvervingen werden volgende opbrengstresultaten (15% vocht) onder een biologische zomeruitbating bekomen:

- Eenkoorn: 1,8 – 2,4 ton/ha
- Emmer: 2,0 – 2,9 ton/ha
- Khorasan: 1,9 ton/ha

Een tweede belangrijk punt dat in acht moet genomen worden bij de teelt van de oergranen emmer en eenkoorn, is dat bij de oogst de kafjes



niet gescheiden worden van de korrel. Hierdoor moeten deze granen nog een extra naoogststap ondergaan, namelijk het pellen. Eenkoorn- en emmeropbrengsten op vlak van gepelde, verwerkbare korrel, zijn daarom nog 30-40% lager dan de vermelde waarden.

Oergranen: binnenkort op jouw bord?

Oergranen zijn gekenmerkt door een hoger eiwitgehalte, maar een lager glutengehalte in vergelijking met moderne tarwe. Dit heeft als effect dat oergranen moeilijker te verwerken zijn tot brood. Toch hebben deze granen voor personen met glutenintolerantie geen voordeel.

Desondanks winnen oergranen aan belang bij landbouwers en bakkers door de diversiteit die ze creëren. Dit gebeurt niet alleen op het veld, maar ook op het bord. Met behulp van deze alternatieve granen kunnen producten worden bekomen die zich onderscheiden van graanproducten uit reguliere tarwe. Dit onderscheid kan eventueel vertaald worden in een meerwaarde voor de consument. Hiertoe is echter nog verder onderzoek nodig op vlak van verwerking en vermarkting.

Contactpersonen:

- Joos Latré, joos.latre@hogent.be
- Frank Van Boxstael, frank.vanboxstael@hogent.be

Samenwerking: LCG granen

Financiering: Mogelijk dankzij middelen van HoGent voor Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoek (PWO) (1/01/2016 – 31/12/2018)

Meer info: <https://expertise.hogent.be/nl/projects/>; www.alterbake.be;
www.hogent.be/over-hogent/vakgroepen/natuur-en-voeding/voeding/lokaal-brood/

Roller-crimper techniek nog niet rijp voor de biologische groenteteelt in Vlaanderen

Binnen het Europese SOILVEG-project testten ILVO, Inagro en UGent een nieuwe manier uit om groenbedekkers te vernietigen. Het groenbedekkersmengsel wordt in de bloeifase neergelegd door een roller-crimper. Het hoofdgewas wordt doorheen de mulchlaag gezaaid of geplant. Toepassing van deze techniek kan voordelen leveren op het vlak van nuttige biodiversiteit, toename van organische stof in de bodem, en vermindering van het brandstofverbruik. Helaas resulteert de toepassing tot nu toe nog in ondermaatse opbrengstresultaten, zoals blijkt uit proeven met kool in het kader van het Europese project SOILVEG. Meer onderzoek is nodig om de roller crimper te kunnen operationaliseren in de Vlaamse groenteteelt.

Ondermaatse opbrengsten in proeven met witte kool

In proeven op ILVO en Inagro werden rogge en erwt en de combinatie van beiden toegepast als groenbedekker. De marktbaar opbrengst in de gerollercrimpte veldjes was ondermaats, zo'n 10 tot 15 ton per ha in 2016 en geen marktbaar gewas in 2017. Daar stonden opbrengsten van 40 tot 59 ton per ha tegenover op veldjes zonder of met een ondergewerkte groenbedekker.

Een eerste verklaring voor de veel minder goede ontwikkeling van de kolen bij vernietiging met de roller-crimper was een geringere stikstofbeschikbaarheid bij aanvang van de teelt. Dat komt enerzijds door het achterwege laten van bodembewerking, en anderzijds door de langdurigere opname door de groenbedekker. De tegenvallende opbrengst houdt wellicht ook verband met een minder goede beworteling in een meer verdichte bodem. Verdichting wordt niet opgeheven bij gebruik van de 'roller crimper'-techniek daar er voor planten geen diepe bewerking meer plaats vindt. Wanneer echter door herhaald gebruik van de roller-crimper techniek het organische stofgehalte van de bodem sterk verhoogt komt dit de stikstofbeschikbaarheid ten goede en is er minder risico op verdichting.

De minderopbrengst van het hoofdgewas kan ook gerelateerd zijn aan het gekozen testgewas: koolsoorten doen over het algemeen goed op (sterk) verstoorte bodems. Ook een vochttekort de opbrengst hypothekeren. Een groenbedekker die is blijven doorgroeien tot kort voor planten heeft, zeker in een droge voorjaarsperiode, het merendeel van de voor de plant beschikbare water opgebruikt. Voor een voldoende onkruidonderdrukking na rollercrimpen is ten slotte een goed geslaagde groenbedekker nodig, met minstens 7 ton droge stof per hectare.



Positieve impact van het gebruik van de 'roller-crimper'-techniek op het agro-ecosysteem

De roller-crimper techniek heeft een groot potentieel op het vlak van koolstofsequestratie: door de langere groeiperiode van de groenbedekker verveelvoudigt diens opbrengst en de organische stofaanvoer. Verder bleek het rollercrimpen bevorderend op het vlak biodiversiteit, besparing op het brandstofverbruik, onkruid- en plaagbeheersing en reductie van nutriëntenverliezen. Bijkomende onderzoeksvragen zijn welke soorten en variëteiten groenbedekkers en hoofdgewassen zich het best tot deze methode lenen, aan welke zaai- of plantdichtheden en met welke bemesting. Ook het voorkomen of opheffen van verdichting en innovatie op het vlak van plant- of zaaitechniek in systemen met een minimale bodembewerking zijn belangrijke aandachtspunten bij vervolgonderzoek. Tot slot dient verder onderzoek zich ook te richten op de lange termijn effecten van herhaalde toepassingen van de 'roller-crimper'-techniek. Het verbeteren van de bodem is immers geen verhaal van vandaag op morgen.

SOILVEG is een CORE Organic Plus ERANet project

Contactpersonen:

- Koen Willekens, koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be
- Pauline Deltour, pauline.deltour@inagro.be
- Lieven Delanote, lieven.delanote@inagro.be
- Stefaan De Neve, stefaan.deneve@ugent.be

Samenwerking: ILVO, Inagro, Afdeling biologische productie en UGent

Financiering: H2020 – ERANet CORE Organic Plus (Vlaamse partners: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (2015 - 2018)

Meer info: <http://coreorganicplus.org/research-projects/soilveg/>

Samen goed gewapend voor mechanische onkruidbestrijding in maïs

nieuw

Een geslaagde onkruidbestrijding is de belangrijkste succesfactor in biologische maïs. Enkele biologische melkveehouders en akkerbouwers in de Westhoek zochten uit of ze door onderlinge samenwerking een moderne cameragestuurde schoffelmachine voor maïs kunnen kopen. De uitdaging was dubbel: welke samenwerkingsvorm is ideaal en welke machine beantwoordt het best aan de behoefte. In de operationele groep 'smart weeding, organic feeding' werd een grote stap vooruit gezet en zien de betrokken biotelers de maïsteelt terug met vertrouwen tegemoet.

Nieuwe schoffelmachines efficiënt maar duur

Schoffelmachines zijn de voorbije tien jaar sterk geëvolueerd. Voor maïs zijn 6 m brede machines (8 rijen) standaard. Dit vergt een stevige en opplooibare balk. De parallellogrammen worden met grote precisie gemaakt door automatische snij-, profileer- en lasmachines. De schoffelmachine zelf wordt een grote bouwdoos: verschillende schoffelmessen, gewasschijven, vingerwieders, torsiewieders,... De stuurman achterop wordt vervangen door besturing met RTK-GPS of met camera. Dit resulteert in een hogere efficiëntie en capaciteit. Er kan gemakkelijk 1 ha per uur geschoffeld worden. Tegelijk brengen deze technologische ontwikkelingen een duur kostenplaatje met zich mee.

Samenwerking biedt uitkomst

De investering in deze moderne schoffeltechnologie is te duur voor een melkveebedrijf met een tiental ha maïs. Drie omschakelende melkveehouders uit de Westhoek stelden zich de vraag of deze investering mogelijk zou zijn door onderling samen te werken en vonden meteen bijval bij enkele collega's die voor dezelfde uitdaging stonden. De krachten werden gebundeld in de operationele groep 'Smart Weeding, Organic Feeding' die in augustus 2017 van start ging. Lieven Delanote (Inagro) en Johan Devreese (zelfstandig consultant) werden aangesproken als procesbegeleider. In het najaar 2017 brachten ze het kader in beeld:

- Samen kwamen ze op een areaal van 30 à 70 ha maïs die 2 à 3 keer moet worden geschoffeld.
- Omdat de percelen over de volledige Westhoek gespreid liggen, is een goede logistieke organisatie noodzakelijk.
- Vooral in moeilijker seizoenen is een efficiënte planning en benutting van de machine nodig.
- Ervaring met de machine is nodig voor een optimaal resultaat.



Als vanzelf kwam het besluit dat een loonwerker de beste optie zou zijn. Vrij snel kwam loonwerker Johan Staelens uit Ichtegem in beeld. Na meerdere gesprekken met de telersgroep en een verkenningsronde bij enkele constructeurs hakte Johan de knoop door. Hij kocht een nieuwe en volledig uitgeruste 8-rijige schoffelmachine van het merk HAK met een Garford-camera besturing. Voor de betrokken telers betekent dit engagement van Johan Staelens een belangrijke stap vooruit.

Succesvolle demo mechanische onkruidbestrijding

Op 8 juni 2018 deelden de telers van de operationele groep 'Smart Weeding, organic Feeding' hun ervaringen met het brede publiek tijdens een demonstratiedag mechanische onkruidbestrijding in mais in Reninge. De demo toonde met drie wiedegeen en 4 schoffelmachines een goede steekproef van de huidige techniek. Tegelijk werd duidelijk dat een goede afstelling nog steeds het verschil maakt. Een volledig verslag is beschikbaar op <http://leden.inagro.be/Artikel/guid/4488>.

Contactpersonen:

- Lieven Delanote, lieven.delanote@inagro.be
- Johan Devreese, johan.devreese123@gmail.com

Samenwerking: Inagro, Johan Devreese en biologische landbouwers in West-Vlaanderen

Financiering: Operationele groep "smart weeding, organic feeding" loopt met de steun van de Vlaamse overheid en de Europese Unie (1/09/2017 – 31/08/2019)

Meer info: www.inagro.be

Pilootproject 'vaste rijpaden op breed spoor' inspireert

nieuw

Het pilootproject 'vaste rijpaden op breed spoor' dat Inagro in 2016 heeft uitgerold op het proefbedrijf biologische landbouw levert ondertussen heel wat ervaring op. Dit inspireerde ook enkele biologische telers om met dit concept aan de slag te gaan. In het onderzoeksproject 'voorkomen en remediatie van bodemverdichting' wordt deze ervaring wetenschappelijk onderbouwd.

Inagro pilootproject 'vaste rijpaden op breed spoor'

Controlled Traffic Farming (CTF) vindt internationaal ingang in akkerbouwsystemen met minimale bodembewerking. Nederlandse biologische akkerbouwers ontwikkelden een eigen variant met omgebouwde tractoren op spoorbreedte 3,2 m. Met het pilootproject 'meerjarig vaste rijpaden op breed spoor' wil Inagro Controlled Traffic Farming in Vlaanderen introduceren, aftoetsen en vorm geven. Het kleinschalige en versnipperde karakter van de Vlaamse (biologische) landbouw vormt met name een specifieke uitdaging. Een nieuwe tractor werd aangekocht en aanpast naar een 3 m breed spoor. Hieronder passen 4 rijen met rijafstand van 70 cm. Tegelijk werd omgeschakeld naar niet kerende grondbewerking. Dit concept werd over het volledige bedrijf uitgerold.

Tussentijdse evaluatie positief

Met vaste rijpaden op breed spoor zijn er meer vrijheidsgraden voor mechanische onkruidbestrijding. Het plantbed onder de tractor is egaal en laat nauwkeuriger schoffelwerk toe. Onder minder gunstige omstandigheden zijn de percelen sneller toegankelijk waardoor op kritieke momenten sneller ingegrepen kan worden. In combinatie met een goed uitgebouwde mechanisatie zorgde dit ervoor dat in het natte voorjaar 2016 toch performant geschoffeld kon worden.

Om de impact op de opbrengst na te gaan, werd in 2016 (prei) en in 2017 (knolselder) een 'sporenproef' aangelegd. Hierbij vergeleken we het rijpadensysteem met de klassieke werkwijze (tractor op normaal spoor). In het natte 2016 waren de verschillen significant. Bij het rijpadensysteem werd 35,5 ton prei/ha geoogst. Bij de klassieke werkwijze was dit slechts 31 ton/ha. Hierbij werden ook significante verschillen tussen de rijen vastgesteld, afhankelijk van de positie van de rij ten opzichte van het spoor in beide systemen. De gemeten opbrengst stond duidelijk in verband met de vastgestelde bodemverdichting veroorzaakt door het tractorwiel. In 2017 waren de weersomstandigheden droog. In beide systemen werd 47 ton/ha knolselder geoogst. In het VLAIO – LA traject 'voorkomen en remediatie van bodemverdichting' wordt dit wetenschappelijk uitgediept in de teeltseizoenen 2019 en 2020.



Ook telers aan de slag

Vier telers (waarvan 3 bio) gingen in 2016 ook meteen zelf aan de slag. In de operationele groep 'controlled traffic farming' zochten zij, met begeleiding van Inagro, ILVO en UGent, uit hoe zij het concept 'Controlled Traffic Farming' op hun bedrijf kunnen implementeren en wat hierbij de knelpunten zijn. Voor Frank Schelfhout lag een vast spoor van 2 m voor de hand, uitgaande van de teeltaanpak en mechanisatie op het bedrijf. De nieuwe spitmachine vergde niettemin de nodige aanpassingen. Voor de twee andere biotelers blijft het idee alsnog in de conceptfase steken omwille van technische en logistieke redenen: deelname aan het verkeer op de openbare weg, afstemmen machines, nood aan specifieke doorontwikkeling software voor RTK-GPS besturing,... Ondertussen zijn ook een viertal andere Vlaamse biotelers met vaste rijpaden aan de slag op hun bedrijf.

Contactpersoon:

Lieven Delanote, lieven.delanote@inagro.be

Samenwerking: Inagro, ILVO, UGent, Bodemkundige Dienst België, Biotelers

Financiering: Inagro, Provincie West-Vlaanderen, EIP Operationele Groep 'Controlled Traffic Farming' (Vlaamse overheid), Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling, VLAIO LA-traject 'voorkomen en remediatie van bodemverdichting' (2016 - ...)

Meer info: www.inagro.be

Agroforestry in Vlaanderen

Agroforestry vormt een interessante opportuniteit om de veerkracht van landbouwbedrijven te stimuleren en een antwoord te bieden op toekomstige uitdagingen voor de Vlaamse landbouw, onder meer via een bijdrage tot diversiteit in de productie en het leveren van een brede range aan ecosysteemdiensten. Evenzeer, gegeven de verwachte stijgende vraag naar kwaliteitshout en biomassa, kan agroforestry een schokvaste investering vormen. Agroforestry voldoet met andere woorden aan een maatschappelijke vraag naar eco-efficiëntere (meer met minder) agro-ecologische productiemethoden met veel aandacht voor biodiversiteit en potentieel sociale invulling, en dit op een economisch rendabele manier. Toch is de adoptie van en ervaring met agroforestry in Vlaanderen bijzonder beperkt. Naast knelpunten betreffende rechtszekerheid en administratie, zijn er heel wat landbouwtechnische, bedrijfsorganisatorische en bedrijfseconomische onzekerheden.

Agroforestry

Bij agroforestry of boslandbouw wordt de teelt van houtige gewassen (bomen of struiken) doelbewust gecombineerd met die van landbouwgewassen of vee, om op die manier nieuwe producten en/of diensten te creëren, zowel op economisch, ecologisch als sociaal vlak. Mits doordachte aanpak, kan agroforestry de bedrijfsrendabiliteit verhogen, en helpen om natuurlijke hulpbronnen te behouden en te beschermen, zowel voor de huidige als toekomstige generaties.

VLAIO-project “Agroforestry in Vlaanderen”

Binnen het VLAIO-project ‘Agroforestry in Vlaanderen’, dat van start ging in 2014 en loopt tot 2019, worden volgende resultaten beoogd:

- Het in kaart brengen van mogelijkheden voor verschillende vormen van agroforestry in Vlaanderen.
- Het verhogen van kennis inzake ecologische interacties, ecosysteemdiensten, technische impact en bovenal economische opportuniteiten. Dit voor een aantal voor Vlaanderen relevante agroforestry-situaties.
- Het verkrijgen van inzicht in intentie, attitude, normen, perceptie en sociale identiteit van betrokkenen, met het oog op het doorbreken van de sociaalpsychologische barrières voor adoptie.
- Het aanbieden van beslissingsondersteunende richtlijnen, praktische aanbevelingen en vernieuwende oplossingen aan landbouwbedrijven betreffende de toepassing van agroforestry.
- Het begeleiden van landbouwers bij de aanleg van agroforestry, aangepast aan hun specifieke bedrijfssituatie.



Alle informatie verzameld tijdens het project wordt gebundeld in praktische fiches die beschikbaar zijn in het online kennisloket op www.agroforestryvlaanderen.be. Ook het projectrapport 'Teelttechnische impact agroforestry', verslagen van excursies, praktijkervaringen,... kan je op deze website terugvinden.

Wil je graag van start gaan met agroforestry, en wens je meer informatie of begeleiding hierbij? Neem contact op via info@agroforestryvlaanderen.be.

Contactpersoon:

Bert Reubens, bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: ILVO, Inagro, UGent, Agrobeheercentrum Eco², Bodemkundige Dienst van België

Financiering: VLAIO-LA traject (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid) (2014 - 2019)

Meer info: www.agroforestryvlaanderen.be

AFINET: Innovatieve agroforestrypraktijken stimuleren door betere kennisuitwisseling

nieuw

AFINET wil innovatieve agroforestrypraktijken stimuleren door een betere kennisuitwisseling tussen land- en bosbouwers, onderzoekers, beleidsmakers, adviseurs, praktijkcentra,... via de oprichting van 'Regionale Agroforestry Innovatie Netwerken' (RAIN) . Het is een H2020-Europees thematisch netwerk met 13 partners uit Spanje, het Verenigd Koninkrijk, België, Portugal, Polen, Hongarije, Italië, Frankrijk en Finland. In Vlaanderen zijn ILVO en Inagro partner.

Agroforestry?

Bij agroforestry of boslandbouw wordt de teelt van houtige gewassen (bomen of struiken) doelbewust gecombineerd met die van landbouwgewassen of vee, om op die manier nieuwe producten en/of diensten te creëren, zowel op economisch, ecologisch als sociaal vlak. Mits doordachte aanpak, kan agroforestry de bedrijfsrendabiliteit verhogen, en helpen om natuurlijke hulpbronnen te behouden en te beschermen, zowel voor de huidige als toekomstige generaties.

Hoe werkt het AFINET-project?

In elk van de partnerlanden worden Regionale Agroforestry Innovatie Netwerken (RAINs) opgericht. Dit zijn werkgroepen waarin landbouwers en andere belanghebbenden regelmatig bijeen komen om ervaringen te delen en opportuniteiten te zoeken om bestaande agroforestrypraktijken te optimaliseren. Elke RAIN zal focussen op een specifiek thema, afhankelijk van de interesses van de RAIN-leden. In Vlaanderen ligt de focus op fruit- en notenbomen in verschillende teeltsystemen.

Welke informatie en kennis worden uitgewisseld?

AFINET wil kennis opbouwen om meer inzicht te krijgen in de toepassing van agroforestry. Dit zal gebeuren door een antwoord te bieden op kennishiaten en uitdagingen die toepassers van agroforestry ondervinden, door enerzijds een betere toegang te creëren tot onderzoeksresultaten (zowel gepubliceerde als niet-gepubliceerde), en anderzijds goede praktijken en innovatieve ideeën te identificeren en te verspreiden.

AFINET zal een waaier aan strategieën gebruiken om op een effectieve manier informatie te verspreiden: technische fiches, video's, handleidingen, nieuwsbrieven, trainingen, en andere publicaties. Deze materialen zullen opgenomen worden in de 'Knowledge Cloud' (KC), een gebruiksvriendelijk online archief dat zoveel mogelijk informatie over agroforestry zal samenvatten.



Verder zullen er ook regionale activiteiten, trainingssessies en conferenties georganiseerd worden tijdens het project om kennis te delen.

Hoe zal AFINET het verschil maken?

AFINET zal de toepassing ondersteunen van innovaties die door de RAINS ontwikkeld werden, zal nieuwe operationele groepen aanmoedigen, en zal relaties ontwikkelen met regionale/nationale beleidsmakers. Door zijn netwerk van partners, zal AFINET lokale oplossingen, die bedacht werden door een regionale RAIN, verder verspreiden naar andere regio's en landen. Dankzij actieve deelname van AFINET binnen het 'European Innovation Partnership' rond 'Agricultural Productivity and Sustainability', zullen de ideeën uit het RAIN-netwerk bijdragen aan de ontwikkeling van de toekomstige Europese onderzoeksagenda. In het Europees parlement in Brussel zal een sessie georganiseerd worden om de resultaten van het AFINET-project te delen met beleidsmakers van de Europese Commissie.

Contactpersonen:


- Bert Reubens, bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be
- Willem Van Colen, willem.vancolen@inagro.be

Samenwerking: USC, ILVO, Inagro, ORC, ISA, IUNG-PIB, SoE-KKK, ABACUS, IBAF-CNR, EURAF, AFAF, FEUGA, EFI

Financiering: Onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon 2020 van de Europese Unie (Subsidie-overeenkomst nr. 727872) (2017 - 2019)

Meer info: www.agroforestry.eu/afinet, www.agroforestryvlaanderen.be





**Robuuste
productiesystemen
dierlijke productie**

dierenwelzijn en -gezondheid

voeder

productiesystemen

Omgaan met het verbod op onverdoofde chirurgische castratie in de biologische varkenshouderij

nieuw

In Europa is chirurgische castratie van mannelijke biggen (beren) een routine procedure, zowel in de gangbare als in de biologische varkenshouderij. Deze interventie voorkomt dat een klein deel van deze beren een ongewenste geur, genaamd berengeur, in het vlees ontwikkelt. Bovendien kan er bij intacte beren vaker agressie, seksueel gedrag en eventueel ook ongewenste dracht van gelten optreden. Chirurgische castratie van biggen is echter een pijnlijke procedure, zowel tijdens als na de ingreep, en strookt dus niet met de waarden van de biologische landbouw.

Op zoek naar alternatieven voor onverdoofde castratie

Sinds 2012 is onverdoofde chirurgische castratie niet meer toegelaten. Bovendien zijn verschillende Europese landen overeengekomen om in 2018 chirurgische castratie algemeen te verbannen. Zowel in de gangbare als in de biologische varkenshouderij werd daarom op zoek gegaan naar meer diervriendelijke alternatieven. Castratie onder verdoving en/of met pijnbestrijding, productie van intacte beren en toepassen van immunocastratie behoren tot de mogelijkheden. Tot op heden stuit elk van deze alternatieven op bepaalde voor- en nadelen waardoor een algemene implementatie geen ingang kent. Zo wordt binnen de biologische varkenshouderij immunocastratie niet algemeen aanvaard en resulteert castratie onder verdoving en/of met pijnbestrijding in extra kosten en arbeid. De kans op berengeur, gedragsproblemen en een mindere vleeskwiteit zijn de dan weer voornaamste redenen die het afmesten van intacte beren tegenhouden.

Stand van zaken in Europa

In dit project werd de stand van zaken opgevraagd bij verschillende Europese landen met een relevant aandeel biologische varkenshouderij. Uit deze bevraging bleek dat in de meeste landen (Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Italië, Nederland, Oostenrijk, Zweden en Zwitserland) wordt gekozen voor chirurgische castratie onder verdoving en/of met pijnbestrijding. Terwijl de verdoving in het algemeen moet uitgevoerd worden door een dierenarts, is dit in Zweden en Zwitserland ook voor de varkenshouder toegelaten, mits het volgen van een speciale opleiding. Momenteel kiest enkel het Verenigd Koninkrijk voor de productie van intacte beren.

Marktacceptatie van intacte beren in België

Ook bij verschillende Belgische bioboeren leeft de interesse om te stoppen met castreren en over te schakelen op intacte beren. Via een uitgebreide bevraging werd in dit project nagegaan in welke mate dit geaccepteerd



zou worden door de slachthuizen, de verwerking, bioslagers en retailers. Verschillende Belgische spelers in de biologische varkenshouderij werden bevraagd, waarvan 8 hun standpunt bekend maakten.

Voor de productie van vers biovlees wordt door alle respondenten gekozen voor baren (gecastreerde varkens) en/of gelten, maar nooit voor intacte baren. Voor biocharcuterie krijgen ook baren en/of gelten de voorkeur, met slechts 1 respondent die bij biocharcuterie wel voor intacte baren kiest. De vraag of men overweegt te kiezen voor intacte baren als alternatief van baren, werd door de andere respondenten negatief beoordeeld. Er worden voornamelijk problemen verwacht op vlak van smakelijkheid en berengeur, waardoor men vreest dat de tevredenheid van de consument zal dalen. Ook omtrent de geschiktheid voor verwerking worden problemen verwacht. Voor vers biovlees worden op vlak van mager vleespercentage en dripverlies problemen verwacht. Algemeen is men dus eerder terughoudend om vlees van intacte baren te vermarkten.

Contactpersonen:

- Paul Verbeke, paul.verbeke@bioforumvl.be
- An Jamart, an.jamart@bioforumvl.be
- Marijke Aluwé, marijke.aluwe@ilvo.vlaanderen.be
- Carolien De Cuyper, carolien.decuyper@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: ILVO, BioForum

Financiering: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid, 2018

Wormen: een knelpunt voor de bio veehouderij!

Infecties met gastro-intestinale nematoden (GIN) vormen een bedreiging voor de gezondheid van biologisch gehouden vee omdat het lastenboek voorschrijft de dieren toegang tot de weide te geven, zolang de weersomstandigheden dit toelaten. Dit is een vaak voorkomende conclusie in de wetenschappelijke literatuur over gezondheid van biovee.

Wat is de situatie bij onze Vlaamse bio-melkkoeien?

De besmettingsgraad met GIN werd ingeschat door het onderzoeken van tankmelk op de aanwezigheid van antistoffen (ODR) tegenover *Ostertagia ostertagi*, een lebmaagworm en de belangrijkste GIN bij rundvee. In 2016 werden 14 bedrijven onderzocht, in 2017 werden bijkomend 8 omschakelende bedrijven meegenomen. Bij een $ODR \leq 0.5$, is er nauwelijks een effect van een GIN-infectie, daarboven treedt er melkverlies op. Hoe hoger de ODR, hoe groter het melkverlies. In 2016 had elk bedrijf een score > 0.5 . 7 bedrijven scoorden een $ODR > 0.8$. Dit is veel en economisch betekent dit een melkverlies van minstens 1 liter/koe/dag. In 2017 daalde de ODR bij 12 bedrijven, 2 bedrijven toonden een fixe stijging. Eén bedrijf slaagde erin de ODR-waarde onder de cut-off waarde te krijgen, de resterende 21 bedrijven scoorden hoger dan 0,5, waarvan 7 bedrijven > 0.8 .

Dus ook bij Vlaamse bio-melkkoeien vormen GIN een bedreiging voor hun gezondheid en de economie van het bedrijf. Bewustmaking door diagnostiek is dan ook belangrijk.

Hoe krijgt een bio-melkveehouder de ODR omlaag zonder gebruik van anthelmintica?

Cruciaal is de preventie van een te hoge infectiedruk voor de kalveren die het eerste jaar op de weide gaan. Vooral tijdens het tweede deel van het weideseizoen neemt de besmetting dermate toe dat het risico bestaat dat de kalveren groeiachterstand oplopen of zelfs klinisch ziek worden. Het allerbelangrijkste hulpmiddel is een doordacht weidebeheer. Dit heeft tot doel de runderen onder gecontroleerde omstandigheden in contact te brengen met de larven. Daarnaast is er momenteel een groeiende aandacht voor het inzetten van nutraceuticals. In de strijd tegen GIN, blijken vooral gecondenseerde tannines een invloed te hebben omdat ze de vitaliteit van de GIN-nematoden erg doen dalen. Esparcette is een vlinderbloemig gewas dat rijk is aan deze tannines.

Een case uitgewerkt gedurende 1 weideseizoen

In overleg met een bio-melkveehouder, een dierenarts en de onderzoekers werd een bedrijfsspecifiek plan uitgewerkt. Hierin werd een aangepast weidemanagement gecombineerd met een supplement van luzerne of



esparcette pellets aan de 1ste weideseizoenskalveren. 2-wekelijks werd de groei + ei-uitscheiding in de mest gemeten. In september en oktober werd in het bloed pepsinogeen, een lebmaag enzym, gemeten als maat voor lebmaagschade.

Het voederen van esparcette bleek, in vergelijking met luzerne, geen invloed te hebben op de dagelijkse groei bij de kalveren ($p = 0.80$), onderdrukte de ei-uitscheiding niet ($p = 0.57$) en vormde ook geen bescherming tegen lebmaagschade ($p = 0.13$).

De lebmaagschade nam duidelijk toe van september tot oktober. Dit betekent dat de kalveren vanaf september worden blootgesteld aan een hoge infectiedruk van *O. ostertagi*. Een behandeling met een anthelminticum was nodig om de gezondheid en het welzijn van de kalveren niet te schaden. Opstallen in september had deze behandeling kunnen voorkomen.

We raden de melkveehouders aan om met specialisten het beweidingsschema te bekijken en hier vooral aandacht te besteden aan de beweiding van de kalveren en het jongvee. Beslissen tot behandelen of niet kan worden gemaakt op basis van een pepsinogentest bij 6-7 kalveren op het einde van het weideseizoen. Op deze manier is de veehouder ook in staat om het effect van de gewijzigde beweiding te evalueren.

Contactpersoon:

Jo Vicca, jo.vicca@odisee.be

Samenwerking:

Luk Sobry - Inagro, Marieke Vanhecke – vakgroep parasitologie, vakgroep diergeneeskunde, UGent

Financiering: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid (15/09/2015 – 15/09/2017)

Naar kiemvrije bedrijfseigen biest als noodzakelijke hefboom voor een gezonde opfok

nieuw

De ziekten 'capriene arthritis en encefalitis (CAE)', 'caseuze lymfadenitis (CL)' en paratuberculose (paraTBC) vormen de belangrijkste reden waarom bedrijfshouders op melkgeitenbedrijven ervoor kiezen geen bedrijfseigen biest aan hun lammeren te geven. Deze biest is nochtans heel belangrijk voor een gezonde start van een lam. Een gezond groeiend lam heeft vervolgens een grotere kans om uit te groeien tot een robuuste, veerkrachtige melkgeit. Ondanks de grote impact van deze 3 ziekten op het management in melkgeitenbedrijven, is er op dit moment weinig inzicht in de mate van voorkomen van deze ziektes op de biologische én de gangbare Belgische melkgeitenbedrijven.

Hoe krijgen we een beter inzicht in het voorkomen van deze 3 ziekten en wat doen we met dat inzicht?

Tijdens het voorjaar van 2018 werden ruim 600 bloed- en melkstalen genomen op 11 Vlaamse biologische melkgeitenbedrijven om de prevalentie van CAE, CL en paraTBC te bepalen. Gekoppeld aan deze staalname werd een risicoanalyse, die polst naar mogelijke routes voor insleep van ziekten en ziektespreiding op het bedrijf, afgenomen. Op basis van de bedrijfsprevalentie en de voorkomende risicofactoren zullen dan, in samenwerking met gezondheids- en managementspecialisten in de melkgeitenhouderij, managementaanbevelingen worden geformuleerd om op termijn CAE, CL en paraTBC te reduceren/te elimineren op de deelnemende bedrijven. ParaTBC komt voor op 10 van de 11 bedrijven, waarbij op de positieve bedrijven het aantal dieren met antistoffen varieert van 10 tot 70%. Voor CAE zijn 3 bedrijven gecertificeerd-vrij van deze ziekte. Op een vierde bedrijf werden geen antistoffen teruggevonden tegenover het virus. Op de overige 7 bedrijven varieert het aantal dieren met antistoffen tegen CAE tussen 11 en 90%. Op slechts 1 bedrijf werden CL-antistoffen teruggevonden, dit bij de meerderheid van de dieren.

Is bloedname een noodzaak voor het bepalen van de bedrijfsprevalentie voor CAE of kan het ook minder invasief?

Tijdens het terugdringen van ziekten, is betrouwbare diagnostiek een noodzakelijke tool. Uitgaande van serum is de diagnostiek (ELISA en PCR) gevalideerd, maar dit vereist telkens een invasieve bloedname. Daarom wordt de diagnostiek voor CAE op melk als snelle techniek om de aanwezigheid van CAE op een bedrijf te bepalen, gevalideerd. Er zal geëvalueerd worden of het gebruiksgemak van melk als diagnostisch staal opweegt ten opzichte van een mogelijk verlies in sensitiviteit en specificiteit in vergelijking met diagnostische testen op bloedstalen.



Wat met uitscheiding van deze ziekteverwekkers in de biest en kunnen we deze agentia vernietigen zonder antistoffen en immuuncellen in de biest te vernietigen?

Als derde onderdeel binnen dit onderzoeksproject zal er gezocht worden naar op het bedrijf toepasbare, praktische methodieken voor het CAEV-, *C. pseudotuberculosis*- en *M. paratuberculosis*-vrij maken van geitenbiest. Dit onderzoek zal uitgevoerd worden van januari tot april 2019. Met de resultaten willen we de geitenhouders tools aanreiken die het mogelijk maken om opnieuw bedrijfseigen biest aan de lammeren te geven.

Contactpersoon:

Jo Vicca, jo.vicca@odisee.be

Samenwerking:

Nick De Regge – Sciensano, Johan Devreese – zelfstandig adviseur – Biobedrijfsnetwerken, Wim Govaerts & Co en ILVO

Financiering: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid (1/03/2018 – 30/11/2019)

Gras/klaver en luzerne in de rundveehouderij

Gras/klaver en luzerne zijn interessante teelten op het rundveebedrijf om de noodzaak aan N-meststoffen te beperken, meer variatie in de rotatie te brengen en bovendien een smakelijk voer te produceren dat droogtetoleranter is dan reincultuur van Engels raaigras. De teelt van/mengsels met vlinderbloemigen stelt echter meer eisen aan het beheer dan grasland. Bovendien is het de botanische samenstelling van de zode niet altijd even makkelijk te sturen.

Voorjaarsinzaai van mengsels met vlinderbloemigen onder erwten als dekvrucht

Mengsels van vlinderbloemigen en mengsels gras-vlinderbloemigen, worden best ingezaaid in de maand april of laat op de zomer. Inzaai na de oogst van hakselmaïs, geeft veel kans tot mislukking omdat de omstandigheden te koud en te nat zijn. Bovendien gaat de klaver te zwak de winter in. Door de inzaai te verschuiven naar het volgende voorjaar, wordt de kans op slagen van de teelt sterk verhoogd, maar verliest men wel gemakkelijk 2 snedes en dus productie in het zaaijaar. Het gebruik van voedererwten als dekvrucht kan hier soelaas bieden. Hierbij worden vlak voor het inzaaien van de mengsels voedererwten op 4 cm diepte ingezaaid. De 1e snede wordt vervolgens genomen in het deegrijpe stadium van de voedererwten en als GPS-product ingekuuld. Na de 1e snede verloopt de beheer zoals bij een teelt zonder dekvrucht erwten.

In april 2015 en 2016 werden identiek dezelfde proefvelden ingezaaid in 2 aangrenzende zandleempercelen (Merelbeke) met dezelfde perceelgeschiedenis. Volgende mengsels werden ingezaaid: (1) rode klaver, (2) rode klaver+witte klaver, (3) rode klaver+witte klaver+Engels raaigras, (4) luzerne, (5) luzerne+witte klaver, (6) luzerne+Engels raaigras en (7) Engels raaigras reincultuur. Al deze mengsels werden zowel ingezaaid met als zonder de dekvrucht van voedererwten. Zowel in de proef aangelegd in 2015 als in 2016 werd dankzij de voedererwt in het zaaijaar gemiddeld over alle mengsels heen 1,7 ton drogestof/ha en 130 kg ruw eiwit (2015) en 250 kg ruw eiwit/ha (2016) geoogst dan bij de mengsels zonder dekvrucht. Dit was geheel te danken aan de meeropbrengst in de 1e snede. Er is dus een duidelijk positief effect van de voedererwt, maar er hangt natuurlijk een prijskaartje aan. Zaaizaden voedererwt en een inkuilproduct –nodig voor de goede bewaring van de GPS-kuil- dienen aangekocht te worden. Bovendien houden we ook geen rekening met de lagere voederwaarde van GPS voedererwten. Er was in beide proeven geen verder effect op de botanische samenstelling en gewasopbrengst van de mengsels vanaf de 2e snede van het zaaijaar. Er werd in beide proeven, beide jaren en alle behandelingen (zeer) lage nitraatresten vastgesteld in het najaar. Ook de potentiële N-besparing kwam mooi naar voor; Engels raaigras bij 300 kg N/ha was steevast lager in opbrengst dan de mengsels met vlinderbloemigen met een lagere N-bemesting.

Luzerne, nut van mengsels, noodzaak van enten en maairtme

Luzerne is een mooi gewas dat sterk tolerant is tegen de droogte, hoge opbrengsten haalt en eveneens wordt gesmaakt door het vee. Het verdraagt echter moeilijk nattigheid, veel en diep maaien en het berijden door zware machines. In 2015 waren de omstandigheden rond de zaai van bovenstaand beschreven proeven erg goed. De luzerne reinteelt en de mengsels luzerne+witte klaver en luzerne+Engels raaigras werden onmiddellijk gedomineerd door de luzerne en haalden van begin af aan hoge opbrengsten. In 2016 waren de omstandigheden rond zaaien echter zeer nat. De luzerne had het moeilijk en kwam ook moeilijk op gang. In de reinteelt luzerne viel de opbrengst dan ook tegen in het zaaijaar. Bij de mengsels van luzerne en witte klaver of Engels raaigras, namen de klaver of het raaigras de productie over in het zaaijaar. In het 2e jaar, was de luzerne terug prominenter aanwezig in de zode. Dit geeft een zwakte aan van luzerne, maar eveneens dat mengsels een meerwaarde kunnen bieden. Witte klaver en gras bedekken de bodem ook meer, zodat insleep van onkruiden wordt beperkt. Bovendien verdragen ze ook meer het berijden, zodat ze aanwezig blijven in wielsporen en kopakker als daar de luzerne verdwijnt op termijn. In dit proefperceel werd >35 jaar geen luzerne geteeld en werd dan ook steeds gewerkt met luzerne geënt met de N-fixerende bacterie *Rhizobium meliloti*. In de proeven van 2015 en 2016 werd ook steeds een behandeling aangelegd met niet-geënte zaden. Dit gaf in het jaar van zaaien een gewasderiving van maar liefst 50% in 2015 en 15% in 2016! In het 2e jaar was er nog steeds een opbrengst deriving van 4-5%. De beperkte meeropbrengst van enten voor percelen die nooit werden beteeld met luzerne lonen dus absoluut de moeite!

Luzerne in de praktijk

Bovenstaande proeven werden volledig uitgevoerd met proefveldmachines en kenden dus geen passage van zware tractoren en oogstmachines. In een praktijkproef onder praktijkomstandigheden werd nagegaan of het extensiveren van de teelt van luzerne -door van 4 naar 3 snedes/jaar te gaan- een effect had op de persistentie van het gewas. Door een snede minder te nemen is er minder berijding met machines, maar veroudert het gewas ook snel. Dit betekent een lagere voederwaarde in verse toestand. Bovendien gaan de snedes bij uitstellen ook sneller gaan legeren. Uit de observaties bleek dat er 3 jaar na zaaien bovendien geen hogere persistentie was. Stalen van het voer na uitkuilen wezen er wel op dat er nog maar weinig verschil in VEM en DVE zat tussen het voer van het 3 en 4 maaisnederitme onderling. De totale gewasopbrengst ruim 10% hoger in het 2e en 3e jaar na zaaien bij 4 snedes dan bij 3 snedes. Een maairtme van 4 snedes lijkt de beste optie.

Contactpersoon:

Thijs Vanden Nest, thijs.vandennest@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: LCV, Hooibeekhoeve (Provincie Antwerpen), Proefhoeve Bottelare (UGent, HoGent), Inagro, Pibo-campus, PVL

Financiering: Departement Landbouw en Vissersrij - Vlaamse overheid

Meer info: www.ilvo.vlaanderen.be

Optimalisatie energieteelten voor een evenwichtig herkauwer rantsoen: vraag naar bestendig zetmeel in rantsoen

nieuw

In de biologische veehouderij speelt het teeltplan een belangrijke rol om de bodemvruchtbaarheid en in het bijzonder de opbouw van organische stof op peil te houden. Het resultaat van een teeltplan dat vanuit die benadering wordt opgesteld heeft als implicatie dat de rantsoenen in een biologisch veebedrijf sterk afwijken van een gangbaar rantsoen met een groot aandeel grasklaver en een beperkte of geen aanwezigheid van snijmais. Veel bedrijven die geen mais in de teeltrotatie hebben ervaren een tekort aan bestendig zetmeel in het rantsoen. Rantsoenen met gps van graan en eventueel veldboon of erwt bevatten zetmeel dat snel afbreekbaar is, wat een gevaar inhoudt voor pensverzuring.

Maïs is een goede bron van bestendig zetmeel. Veel gezondheidsproblemen bij melkvee vinden plaats in het begin van de lactatie en hebben te maken met een negatieve energiebalans als gevolg van de piekproductie op dat moment. De negatieve energiebalans kan getemperd worden door het gebruik van een bestendige energiebron in het rantsoen.

Knelpunten maïsteelt

Een minimale hoeveelheid snijmais in een rantsoen heeft voordelen in het rantsoen. Veel bedrijven ondervinden echter moeilijkheden bij de teelt van maïs. Het voornaamste knelpunt in een biologische uitbating blijft de onkruidbeheersing. De rassenbeschikbaarheid van biologisch maïszaad is redelijk beperkt en tot op heden zijn er in Vlaanderen nog geen rassenproeven biologische snijmais uitgevoerd. De teelt van maïs kent zeker nog een aantal knelpunten die we in dit project willen aanpakken:

- aandachtspunten bij de rassenkeuze (vroegrijpheid, jeugdgroei)
- onkruidbeheersing
- keuze rijafstand
- plek in de teeltrotatie.

Sorghum als alternatief voedergewas

Sorghum is een gewas dat qua groeiwijze en teelt lijkt op maïs. Sorghum heeft zoals maïs een hoog zetmeelgehalte en een vergelijkbare zetmeelafbreekbaarheid. Het heeft echter een dieper en uitgebreider wortelstelsel waardoor het minder droogtegevoelig is en gunstiger naar organische stof opbouw in de bodem. In dit project zullen een aantal beschikbare sorghum rassen worden vergeleken met maïs.



Contactpersoon:

Luk Sobry, luk.Sobry@inagro.be

Samenwerking: Inagro i.s.m. met Wim Govaerts & Co

Financiering: CCBT-project 'Optimalisatie energieteelten voor een evenwichtig herkauwer rantsoen' (Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (1/04/2016 – 31/12/2017)

Meer info: www.ccbt.be (projecten)

GPS van mengteelten: een nadere blik op de voederwaarde van GPS

Granen spelen een belangrijke rol in de teeltrotatie op biologische herkauwerbedrijven. Op de meeste bedrijven wordt het graan als GPS geogost om de ruwvoederbehoefte van het bedrijf in te vullen. Een hoge voederwaarde van een mengteelt geogost als GPS is een belangrijke voorwaarde om tot een hoge ruwvoedermelkproductie te komen. Wat opvalt in voederwaardeanalyses is de lage VEM waarde die aan graan GPS wordt toegekend. De lagere VEM waarde wordt in verband gebracht met het hoger asgehalte (RAS), het lagere zetmeelgehalte (ZET) en een lagere verteerbaarheid (VCOS: verteerbaarheid van de organische stof in %). In de praktijk lijken herkauwers met GPS beter te produceren dan de analyses aangeven. Dat kan te maken hebben met de hoge opneembaarheid wat maakt dat de maximale drogestofopname hoger ligt dan van snijmaïs. De hoge structuurwaarde kan zorgen voor een goede pensprikkeling wat een invloed heeft op de verteringsefficiëntie.

Voederwaarde in analyse vaak hoger in de praktijk

Op twee biologische melkveebedrijven werd het rantsoen geëvalueerd met een GPS kuil van een mengteelt graan/vlinderbloemige in het rantsoen. Op het eerste bedrijf was energie de beperkende factor in het rantsoen. Om de producties met het gegeven rantsoen te verklaren zou de VEM waarde van de mengkuil 6% moeten worden ingeschat dan aangegeven in de analyse. Op het tweede bedrijf was eiwit de beperkende factor in het rantsoen. Op basis van de melkproductiegegevens zou de DVE waarde 11% hoger moeten ingeschat worden.

Invloed van inkuilmiddel

Om de kwaliteit van geogoste GPS optimaal te behouden is een goede fermentatie bij het inkuilen belangrijk. Om na te gaan wat de invloed van het DS gehalte is op de inkuilkaracteristieken van erwten GPS en erwten/gerst GPS werden microkuilen opgevolgd en werd de invloed van een inkuilmiddel met melkzuurbacteriën nagegaan. Bij de erwten GPS zorgde het inkuilmiddel voor een daling van fermentatieverliezen en voor een lager ammoniak en boterzuur gehalte en een hoger melkzuurgehalte. De erwten/gerst gps was natter bij inkuilen, 23% DS voor de natste partij en 26% DS voor de iets drogere partij. Hoewel we hier een grotere invloed van het inkuilmiddel zouden verwachten kon echter geen enkel effect van de behandeling worden vastgesteld.



GPS of deegrijp graan oogsten?

Op basis van een rassenproef waarin 6 erwtenrassen werden vergeleken in mengteelt met triticale werd een deel van het perceel als GPS geoogst en een deel als vochtig graan. De GPS werd geoogst bij een gemiddelde DS gehalte van 41% en ingekuuld in microkuilen. Daarnaast werd een deel van het perceel gedorst, gemalen en ingekuuld bij een vochtpercentage van 24%. Hoewel werd ingekuuld bij een gunstig DS gehalte verliep de fermentatie van de GPS niet optimaal met een hoog boterzuur- en ammoniakgehalte. De fermentatie van het vochtig graan verliep wel gunstig. De DS opbrengst als GPS bedroeg 12 ton DS per ha. Wordt enkel het vochtig graan en erwten geoogst dan was de opbrengst 6,7 ton per ha. Uiteraard ligt de voederwaarde van ingekuuld vochtig graan hoger en kan als krachtvoedervervanger worden ingezet. Als we de VEM opbrengst per ha berekenen komt het in dit geval gunstiger uit voor GPS. Het omgekeerde geldt echter voor de DVE opbrengst per ha. Door de betere fermentatie bleef het eiwit beter bewaard met een hogere DVE opbrengst per ha tot gevolg.

Contactpersoon:

Luk Sobry, luk.Sobry@inagro.be

Samenwerking: Inagro i.s.m. met Wim Govaerts & Co

Financiering: CCBT-project "GPS van mengteelten" (Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (1/04/2016 – 31/12/2017)

Meer info: www.ccbt.be (projecten)

'Graasgraan' in de teeltrotatie op de huiskavel van biologische melkveebedrijven

Klavermoetheid kan optreden in weidepercelen waar langdurig grasklaver wordt verbouwd. Een hoger aandeel klaver kan verwacht worden bij herinzaai na een tussenteelt van graan. Op de meeste bedrijven is de hoeveelheid huiskavel beperkt en een tussenteelt verkleint zo de graasmogelijkheden. De introductie van granen zoals rogge als 'graasgraan' in de teeltrotatie biedt de mogelijkheid om de huiskavel te blijven begrazen zonder te vervallen in een monocultuur grasklaver. Door een wintergraan in te zaaien in het voorjaar zal het graan door het ontbreken van een koude periode niet in de aar komen. Deze graasgranen bieden zo mogelijkheden voor biologische (melk)veebedrijven om de huiskavel maximaal beschikbaar te houden voor begrazing.

Winterrogge, Italiaans raaigras of Japanse Haver?

Op een biologisch melkveebedrijf werd een perceel waar het klaveraandeel laag was geworden ingezaaid met graasgranen en vervolgens begraasd door het melkvee. In 2016 werd winterrogge vergeleken met een mengteelt van rogge met Italiaans raaigras. Het perceel werd ingezaaid in mei met 200 kg/ha rogge. Voor de mengteelt werd 180 kg/ha rogge en 20 kg/ha Italiaans raaigras gebruikt. Door de droogte in het voorjaar en de zomer van 2016 was de opkomst en opbrengst beperkt. De rogge leverde tijdens twee graasbeurten in juni en juli 3,5 ton drogestof op, de opbrengst van het mengsel van rogge en gras bleef beperkt tot 1,2 ton. De hergroei van de rogge viel na twee sneden grotendeels stil, terwijl in de mengteelt het Italiaans raaigras nog een behoorlijke opbrengst leverde van 4 ton tussen augustus en oktober.

Eind april 2017 werd op hetzelfde perceel rogge, Japanse haver en een mengsel van beide ingezaaid. De zaaidichtheid van de rogge werd opgetrokken naar 240 kg/ha. Japanse haver werd gezaaid aan 100 kg/ha en het mengsel aan 220 kg/ha rogge en 30kg/ha Japanse haver. Het graasgraan leverde in de eerste twee sneden een hoge opbrengst. De Japanse haver was na twee graasbeurten echter uitgeput en had niet meer de kracht om terug uit te groeien. De rogge levert uiteindelijk een behoorlijke opbrengst van 12 ton drogestof per hectare tussen juni en augustus.



Voederwaarde en smakelijkheid

De energiewaarde (VEM) van graasrogge is in juni vergelijkbaar met de CVB-referentiewaarden voor vers gras op dat moment, met minder suiker maar wel meer eiwit. De VEM-waarde daalt wel bij latere sneden door een lagere verteerbaarheid (VCOS). Japanse haver heeft een lagere verteerbaarheid waardoor de energiewaarde onder 900 VEM duikt wat aan de lage kant is voor hoogproductief melkvee. Er werd geen invloed op de melkproductie vastgesteld tijdens het grazen op het graan. Wel was er een daling in het aantal melkingen met de melkrobot wat er op kan wijzen dat de koeien het gewas als smakelijk ervaren en daardoor een bezoek aan de robot uitstellen. Ook de melkveehouder gaf aan dat de dieren graag gingen grazen op het proefperceel.

Rogge als 'graasgraan' beste keuze

Uit deze veldproef konden we vaststellen dat rogge zeker in de eerste sneden voldoende drogestof kan leveren met een hoog eiwitgehalte. Rogge komt hierbij sneller tot ontwikkeling dan Italiaans raaigras. Het Italiaans raaigras kan in de latere sneden de achterstand goedmaken en kan eventueel nog een winter blijven liggen. Japanse haver bleek in deze proef niet geschikt als graasgraan wegens de slechte hergroei en mindere voederwaarde.

Contactpersoon:

Luk Sobry, luk.Sobry@inagro.be

Samenwerking: Inagro i.s.m. met Wim Govaerts & Co

Financiering: CCBT-Project 'Graasgraan' in de teeltrotatie op de huiskavel van biologische (melk)veebedrijven' (Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid) (1/01/2016 – 31/12/2017)

Meer info: www.ccbt.be (projecten)

Mengteelten van vochtige peulvruchten en granen inkuilen voor biologische leghennen

nieuw

Vanaf 2018 moeten biologische pluimveehouders 100% biologische en regionale voeders gebruiken. De zoektocht naar regionale eiwitbronnen als alternatief voor de hedendaagse gangbare eiwitbronnen is dan ook van uiterst belang. Uit eerder onderzoek, lijkt dat veldbonen en erwten deze rol kunnen invullen. De aanwezigheid van anti-nutritionele factoren (ANF) zoals tannines en glycosiden (vicine, convicine en divicine (afbraakproduct van vicine en convicine), samen met een lage ileale verteerbaarheid van methionine en cysteine maken dat veldbonen maar in beperkte mate in het rantsoen van pluimvee worden gebruikt. Binnen het 'KUILEG' project wordt gezocht hoe meer gebruik kan gemaakt worden van veldbonen in pluimvee rantsoenen.

Hoe mengteelten? Hoe inkuilen?

De combinatie van veldbonen met granen is een mogelijke oplossing om de mogelijk tekorten in aminozuren weg te werken. Hier kijken wij naar een techniek die toegestaan is bij de bio landbouw, namelijk het inkuilen van mengteelten van veldbonen en granen. Het inkuilen van droge bonen of van de volledige plant is gebruikelijk, maar vochtige onrijpe bonen is een nieuwe te verkennen piste. Bij inkuilen van een combinatie van veldbonen met graan zal mogelijk een gelijkmatige afrijping van beide componenten en de verhouding veldbonen ten opzichte van graan een belangrijke impact hebben op de kuilkwaliteit en de voederwaarde. Daarom wordt nagegaan hoe de kuilkwaliteit van een combinatie teelt geoptimaliseerd kan worden door kuiladditieven te gebruiken (organische zuren of melkzuurbacteriën).

In de winter 2017 en de lente 2018 zijn verschillende variëteiten van veldbonen gezaaid in combinatie met wintertarwe en met triticale voor de wintervariëteiten. Voor de zomervariëteiten zijn veldbonen gezaaid in combinatie met zomertarwe en met haver. Beide teelten zijn in de bio-velden van Inagro gezaaid. De kuilen van zoals de winterteelt als van de zomerteelt zijn in juli 2018 ingekuild op de Hogeschool Gent te Bottelare. Eind oktober 2018 zullen stalen genomen worden voor de kuilkwaliteit te bepalen en om te kijken of de ANF van veldbonen gereduceerd zijn of niet.



Wat is er voor de leghennen?

Als het inkuilproces succesvol is in het reduceren van de anti-nutritionele factoren, blijft nog de vraag hoe de leghennen omgaan met een verhoogde beschikbaar eiwit van de veldbonen en tot hoever kan gegaan worden in het vervangen van soja door dit nieuwe kuilproduct. Lusten de kippen de kuil wel? Zullen de prestaties gelijk blijven of gaan die nog zelfs verbeteren? Blijft de eikwaliteit gelijk of wordt deze verhoogd? Is er transfer van metabolieten (fenolen) van de veldbonen naar het ei die een meerwaarde kunnen geven aan het ei voor menselijke consumptie? En kunnen de stikstofexcreties en de koolstofvoetafdruk minder met het gebruik van veldbonen in kuilen? Dit zijn allemaal vragen die wij hopen te antwoorden binnen het KUILEG project.

Contactpersonen:

- Marta Lourenço, marta.lourenco@ilvo.vlaanderen.be
- Luk Sobry, luk.sobry@inagro.be
- Joos Latré, joos.latre@hogent.be

Samenwerking: ILVO, Inagro, Hogeschool Gent

Financiering: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid (1/10/2017 – 30/09/2020)

Meer info: www.ilvo.vlaanderen.be, www.inagro.be, www.ccbt.be

Kip in 't groen? Duurzame combinaties van plantaardige teelten met uitloop voor bio pluimvee

nieuw

Het lopende onderzoek rond de teelt van korteomloophout in de uitloop van kippen krijgt een nieuwe dimensie met het project LegComBio. Daarbij onderzoeken ILVO en het Proefcentrum Pamel hoe eenzelfde perceel landbouwgrond efficiënter en duurzamer benut kan worden door het doordacht combineren van plantaardige teelten met uitloop voor (biologisch gehouden) pluimvee.

Goede redenen voor het beplanten van een buitenloop

De buitenloop voor kippen kan heel wat aantrekkelijker gemaakt worden door de aanplant van korteomloophout. Kippen zijn van nature bosdieren die houden van beschutting om zich veilig te voelen. De geogoste houtsnippers bezorgen de pluimveehouder bovendien een extra inkomstenbron. Eerder onderzoek leerde ons al een boel over de mogelijkheden en de knelpunten. De tijd is dus rijp om verschillende combinaties te evalueren en om de kennis uit te testen onder praktijkomstandigheden.

Experimenteren en evalueren in de praktijk

Het project bestaat dan ook uit twee complementaire delen: een experimentele opzet onder gecontroleerde omstandigheden op ILVO en een evaluatie van combinaties onder praktijkomstandigheden, inclusief een observatiestudie op een biologisch bedrijf. Specifieke doelstellingen voor het proefveldonderzoek omvatten onder andere een experimentele studie naar het bevorderen van het uitloopgebruik door leghennen, evaluatie van preferentie van leghennen voor twee types van aanplant in de uitloop (korte omloophout (wilgen) en hazelaars), ontwikkeling en validatie van een efficiënte methode om het gebruik van de uitloop bij hennen op praktijkbedrijven te kwantificeren, en het evalueren van het effect van de aanwezigheid van hennen op de groei, opbrengst en kwaliteit van de houtige teelten, op de aanwezigheid van onkruid en schadelijke plagen, en op de nutriëntengehaltes in de bodem.



Uitwisseling van kennis en ervaringen

Op het bedrijf O'Bio wordt de combinatie van kiwibes met een uitloop voor vleeskippen geëvalueerd onder praktijkomstandigheden. Daarbij worden verschillende aspecten bekeken: benutting van de ruimte door de kippen, impact op bodemkwaliteit,... . De observaties op het terrein en de ervaringen van de betrokken landbouwer zullen aangevuld en gevalideerd worden aan de hand van een deskstudie over dergelijke combinaties van plantaardige teelt met uitloop voor pluimvee. Op die manier kunnen ervaringen uit binnen- en vooral buitenland kenbaar gemaakt worden aan de biosector in Vlaanderen. Via praktijkwerking en een aantal uitwisselmomenten moet het project ook de uitwisseling van praktijkervaring en expertise tussen plantaardige producenten, kippenhouders en betrokken onderzoekers stimuleren.

Contactpersonen:

- Frank Tuyttens, frank.tuyttens@ilvo.vlaanderen.be
- Bert Reubens, bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: ILVO, Proefcentrum Pamel

Financiering: Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid, (2017 - 2020)

Meer info: www.agroforestryvlaanderen.be

In september 2017 werd de operationele groep 'P'orchard: boslandbouw voor buitenvarkens' opgestart. Inagro, ILVO en een aantal geëngageerde varkenshouders gaan binnen dit project samen aan de slag met agroforestry om de buitenloop voor varkens in te richten. Elk van de landbouwers streeft ernaar om een lokaal, duurzaam én kwaliteitsvol product in de markt te zetten en dit via korte keten om zo de relatie tussen de consument en producent te herstellen. Anders dan de conventionele varkenshouders beschikken ze over een vrije uitloopweide waar de varkens onbeperkt kunnen wroeten.

Agroforestry

In Vlaanderen is er nog maar erg beperkte ervaring met het buiten kweken van varkens en het ruimtelijk en economisch integreren van de buitenloop op het bedrijf. Agroforestry in de vorm van een boomgaard kan hierin een rol kan spelen. Dit project kan hiertoe een eerste aanzet zijn. Via de operationele groep worden eventuele knelpunten geïdentificeerd en kennis, ervaring en innovatieve ideeën samen gebracht en uitgewisseld. Dit kan gaan van hele praktische zaken zoals: "Hoe kunnen bomen op een kostenefficiënte beschermd worden tegen varkens?", "Welke varkensrassen zijn meer geschikt?", "Kunnen noten en fruit als aanvullend rantsoen gebruikt worden?", tot eerder wetgevende en gezondheidsaspecten zoals: "Hoe zit het met voedselveiligheid wanneer noten en fruit uit de buitenloop aangewend worden voor menselijke consumptie?",

Participatief traject

Momenteel nemen drie landbouwers deel aan het project. Ze zijn qua organisatie, varkensrassen en vermarktingsstrategieën erg verschillend en dat maakt kruisbestuiving des te interessanter. Eén ding hebben ze gemeen; ze mikken erop een kwaliteitsvol nicheproduct te creëren met een toegevoegde waarde.

De deelnemende landbouwers zien meerdere voordelen in de inrichting van een buitenloop met boslandbouw: namelijk (i) verbeterd dierenwelzijn door beschutting tegen wind, zon en regen, (ii) meerlagig ruimtegebruik waarbij fruit/noten ingezet kunnen worden als aanvullend voederrantsoen of voor menselijke consumptie, (iii) verbeteren van het imago van varkenshouder bij de consument, (iv) en indirecte voordelen op vlak van milieu. Gedurende het project worden twee buitenlopen ingericht op praktijkbedrijven, die ook als demonstratiebedrijf zullen functioneren.



Omwille van de nog beperkte ervaring in Vlaanderen met het buiten kweken van varkens in een agroforestry setting, kan deze operationele groep een belangrijke stap voorwaarts betekenen. Kennis, ervaring en innovatieve ideeën van verschillende varkenshouders en andere spelers worden hier samengebracht, uitgewisseld en eventuele knelpunten worden gezamenlijk geïdentificeerd.

Tenslotte worden via dit project de mogelijkheden van dit teeltsysteem kenbaar gemaakt aan andere varkenshouders via bedrijfsbezoeken en communicatie via partnerorganisaties en vakpers. De resultaten van de literatuurstudie en onderlinge uitwisseling van praktijkervaringen worden ook gebundeld in een praktische leidraad voor varkenshouders om hun buitenloop optimaal in te richten.

Contactpersonen:

- Bert Reubens, bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be
- Willem Van Colen, willem.vancolen@inagro.be

Samenwerking: ILVO, Inagro

Financiering: Dit project kwam tot stand met de steun van de Vlaamse overheid en de Europese Unie. (2017 - 2019)

Meer info: www.agroforestryvlaanderen.be





Flexibele biologische ketensystemen

Loopt de opschaling van agroforestry vast op barrières?

In toenemende mate worden de opportuniteiten van agroforestry op vlak van milieu, biodiversiteit en landschap, erkend in de Europese literatuur. Toch blijft de adoptie van agroforestry door Vlaamse landbouwers relatief beperkt. Daarom werden de verschillende barrières waarop agroforestry als landbouwsysteem vastloopt in Vlaanderen, meer gedetailleerd in kaart gebracht in een doctoraatsstudie. Deze doctoraatsstudie maakt deel uit van een VLAIO LA-project over agroforestry.

Hoe ontvankelijk is het landbouwsysteem voor agroforestry?

Via kwalitatief onderzoek, zoals interviews, focusgroepen en een literatuurstudie werd onderzocht in welke mate het huidige landbouwsysteem wel of niet ontvankelijk is voor agroforestry als agro-ecologische innovatie. Meer specifiek werd er informatie verzameld via:

- een enquête met landbouwers waarin gepeild werd naar de kennis van landbouwers over agroforestry, en de intentie van landbouwers om met agroforestry aan de slag te gaan;
- een stakeholderanalyse, waarin de verschillende relevante stakeholders in kaart werden gebracht;
- een discoursanalyse, waarin de percepties van stakeholders over agroforestry in beeld werden gebracht;
- een exploratieve analyse, waarin gebrainstormd werd over nieuwe economische instrumenten die agroforestry financieel interessant kunnen maken voor landbouwers.

Uit deze analyses blijkt dat het huidige landbouwsysteem weinig ontvankelijk is voor agroforestry als landbouwsysteem. Barrières bevinden zich op zowel technisch, economisch, institutioneel, organisatorisch als sociaal vlak.

Inzetten op vijf ontwikkelingstrajecten

Voor elk van deze barrières werden aanbevelingen geformuleerd, die gebundeld werden in vijf ontwikkelingstrajecten.

- Een wetenschappelijk en technologisch ontwikkelingstraject: Er moet verder geïnvesteerd worden in agroforestry onderzoek. Dit onderzoek moet zich toespitsen op de productiviteit en de inpasbaarheid van agroforestry in Vlaanderen, en moet gebeuren in nauwe samenwerking met agroforestry pioniers en landbouwers.
- Een markt- en financieel ontwikkelingstraject: Er moeten marktmechanismen gecreëerd worden waarin inspanningen van de landbouwer voor milieu, landschap en biodiversiteit gevaloriseerd worden. Tegelijkertijd moeten private investeringen en de vraag van de consument gestimuleerd worden.



- Een beleids- en institutioneel ontwikkelingstraject: Er moet een volwaardig juridisch kader voor agroforestry als landbouwsysteem ontwikkeld worden, dat duidelijk en standvastig is naar de toekomst toe. Dit moet aangevuld worden met een aantrekkelijk en effectief subsidieprogramma.
- Een onderwijs- en organisatorisch ontwikkelingstraject: Verschillende communicatie- en educatiekanalen moeten gebruikt worden om de relevante actoren te informeren, en zich vertrouwd te maken met agro-ecologische landbouwpraktijken en hun voordelen voor de gemeenschap.
- Een sociaal en gedragsmatig ontwikkelingstraject: De dialoog tussen invloedrijke groepen moet versterkt worden. Dit moet helpen in het herstel van het wederzijds vertrouwen en de opbouw van gemeenschappelijke visies. Dit zal uiteindelijk leiden tot samenwerkingsmogelijkheden.

Door de sterke samenhang moet er vooruitgang geboekt worden in elk van de voorgenoemde ontwikkelingstrajecten om te komen tot een landbouwsysteem dat ontvankelijk is voor agroforestry. Enkel zo creëren we kansen voor de opschaling van agroforestry als landbouwsysteem in Vlaanderen.

Contactpersoon:

Lieve Borremans, lieve.borremans@ilvo.vlaanderen.be

Samenwerking: ILVO, ULB

Financiering: VLAIO LA-traject (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse overheid), ILVO (1/09/2014 – 31/08/2018)

Meer info: www.agroforestryvlaanderen.be

Kansen en knelpunten voor een mobiele slachteenheid in Vlaanderen

nieuw

De Operationele Groep 'Mobiële slachteenheid' wil de haalbaarheid van een mobiele slachteenheid onderzoeken in Vlaanderen: hoe groot is het potentieel, kan er een oplossing gevonden worden voor de wettelijke obstakels, is de klant bereid om een meerprijs te betalen voor dierenwelzijn, welke installatie is werkbaar en vergunbaar en kan het rendabel functioneren?

Slachten voor rechtstreekse verkoop

De operationele groep 'Mobiële Slachteenheid' (MSE) is ontstaan vanuit de vaststelling dat kleinschalige (biologische) veehouders die slachten voor rechtstreekse verkoop, al langer een probleem hebben om op een bereikbare afstand een (bio-gecertificeerd) slachthuis te vinden. Kleinere slachthuizen zijn dichtgegaan en grotere slachthuizen zijn vaak niet toegerust om een beperkt aantal dieren te slachten. De lange afstanden die men moet afleggen met de dieren zijn een doorn in het oog van veel veehouders en consumenten. De uiteindelijke vleeskwiteit wordt bovendien negatief beïnvloed door stress die gepaard gaat met het transport.

Op zoek naar kennis

De operationele groep analyseerde in eerste instantie de beschikbare kennis rond het mobiel slachten en maakte aan de hand hiervan een lijst van vragen en actiepunten. Tegelijk werd door het Steunpunt Korte Keten een bevraging gedaan bij veehouders naar hun interesse voor het mobiel slachten, hun verwachtingen en behoeften. Odisee Hogeschool onderzocht de meerwaarde van mobiel slachten op vlak van dierenwelzijn. Hierbij werd nagegaan in welke mate consumenten en/of afnemers (de vleesverwerkers) bereid zijn om een meerprijs te betalen omwille van dierenwelzijn. De haalbaarheid op vlak van voedselveiligheid, afvalverwerking en vergunningen werd geëvalueerd in samenwerking met FAVV, OVAM en het Departement Omgeving.

Hoe kunnen mobiele slachteenheden functioneren?

In de komende maanden wordt de functionering van een mobiele slachteenheid uitgewerkt vanuit een technisch en bedrijfseconomisch standpunt. Hierbij zal ook een businessplan worden opgesteld en nagedacht over het gewenste beheerstructuur. We werken concreet aan een MSE voor pluimvee en aan een andere MSE voor runderen.

Bij de MSE voor pluimvee zoeken we een oplossing voor een aantal specifieke pluimveehouders die hier om vragen, omdat het slachthuis van Andenne recent haar deuren gesloten heeft en er op korte termijn geen volwaardig alternatief is. Bovendien lijkt een MSE voor pluimvee



wellicht het meest haalbare, zowel financieel, technisch als reglementair. Toch ervaren we als knelpunt dat er voldoende dieren per locatie en per jaar moeten geslacht worden om de MSE rendabel te maken. Vooral de dure ante en post mortem keuring door een erkende veearts is hier een belangrijke factor. Deze keuring is evenwel noodzakelijk om B2B te kunnen verhandelen. Ook de problematiek van de omgevingsvergunning wordt nog nader onderzocht. Bij wijze van proef dienen we nu één aanvraagdossier in voor één pluimveebedrijf.

Voor het slachten van runderen overleggen we met de Finse firma Kometos, fabrikant van mobiele slachtfaciliteiten voor o.a. runderen en schapen. Kometos bouwde eerder een mobiele slachtinrichting voor runderen in opdracht van het Zweedse bedrijf Hälsingestintan. Ook hier is de economische haalbaarheid de grootste uitdaging. We onderzoeken 3 verschillende mogelijke scenario's op hun praktische en economische haalbaarheid.

Contactpersonen:

- Paul Verbeke, paul.verbeke@bioforumvl.be
- Ann Detelder, adetelder@ons.be
- Hilde Vervaecke, hilde.vervaecke@odisee.be

Samenwerking: BioForum Vlaanderen, Steunpunt Korte Keten, Odisee, OVAM, FAVV, diverse veehouders, een slachthuis en diverse verwerkers van vlees

Financiering: Vlaamse Overheid en Europees Landbouwfond voor Plattelandsontwikkeling (9/2017 - 8/2019)

Meer info: <https://www.bioforumvlaanderen.be/nl/mobielslachthuis>

Collective actie voor duurzame voedselsystemen: de rol van sociale experimenten en beleidsinnovatie

afgerond

Onderzoeksgroepen van de KU Leuven, ULB en UCLouvain gingen in een federaal onderzoeksproject na hoe de transitie naar meer duurzame voedselsystemen kan worden versneld. Meer bepaald onderzochten zij wat de rol van alternatieve voedselnetwerken hierin kan zijn, zowel apart als in interactie met gevestigde actoren (zgn. regime-actoren).

De bijdrage van alternatieve voedselnetwerken

In een eerste fase werd een steekproef genomen van 104 collectieve voedselaankoopgroepen (bv. CSA, voedselteams) in Vlaanderen, Wallonië en Brussel. Zulke initiatieven hebben zowel een economische als een maatschappelijke dimensie. Een belangrijke succesfactor bestaat erin zoveel mogelijk synergiën te vinden tussen deze dimensies. Coördinatoren van deze initiatieven wezen op het belang van te kunnen experimenteren en leren enerzijds en van gedecentraliseerde coördinatie en distributie anderzijds. In toenemende mate gaan zulke initiatieven partnerschappen aan met andere ecologische en sociale initiatieven, wat tot positieve netwerk-effecten leidt.

De interactie tussen niche-initiatieven en regime-actoren

In een tweede fase werd de rol van hybride samenwerkingsvormen onderzocht waarbij niche-initiatieven samenwerken met regime-actoren. In een eerste deelonderzoek werd de rol van de provincie bestudeerd in Henegouwen, Luik en Vlaams-Brabant. Hieruit bleek dat het belangrijk is om het bestuur van platformen op regionaal niveau best zo breed mogelijke opengetrokken kan worden om de diversiteit van actoren en het transformatief vermogen van het platform te verhogen. In een tweede deelonderzoek werd aan de hand van kwalitatief onderzoek gekeken hoe lokaal geproduceerd voedsel in twee retailketens en een fast-casual voedselketen geïntegreerd wordt. Hieruit bleek dat er nog heel wat mismatches waren. Onze cases suggereren echter dat de mate waarin aanpassingen worden doorgevoerd kan verschillen en dat ze grotendeels afhankelijk zijn van de positie van de lokale winkels binnen de algemene strategie van een retailer of een gezonde fast-casual voedselketen. Bovendien suggereren onze resultaten dat voor de inkoop en marketing van lokale goederen de beslissingsbevoegdheid moet worden teruggebracht naar het niveau van de winkel. Hierdoor wordt meer individueel initiatief en institutioneel ondernemerschap door winkelmanagers en werknemers mogelijk wat bijdraagt tot het herconfigureren van de bestaande werkwijzen in de richting van meer duurzaamheid.

Aanbevelingen

Het onderzoek heeft aangetoond dat het belangrijkste kenmerk van een succesvolle en grondige transformatie de inbedding is van een bepaald



initiatief in het bredere sociale netwerk van organisaties die experimenteren met en leren van diepgaande veranderingen in voedselsystemen. Om dit inbeddingsproces mogelijk te maken, raden we de ondersteuning aan van brugorganisaties, zoals regionale platforms, koepelorganisaties, kenniscentra, enz. Dergelijke brugorganisaties, die zowel door de overheid als door de leden worden ondersteund, kunnen een aantal tekortkomingen verhelpen die te maken hebben met inefficiënte distributiekanaalen, een gebrek aan administratieve ondersteuning en een slechte infrastructuur die vaak basisinitiatieven typeren. Ook in de samenwerking tussen retailers en lokale producenten moet er ruimte vrijgemaakt worden om zulke overbruggings- en leeractiviteiten te organiseren.

Contactpersoon:

Erik Mathijs, erik.mathijs@kuleuven.be

Samenwerking:

- Prof. Oliver De Schutter, Prof. Tom Dedeurwaerdere, Université catholique de Louvain, Centre de philosophie du droit
- Prof. Erik Mathijs, Afdeling bio-economie, KU Leuven, GEO-Instituut
- Prof. Marek Hudon, Université Libre de Bruxelles, Centre Emile Bernheim

Financiering: BELSPO, Brain-be (1/10/2013 – 30/06/2018)

Meer info:

Bui, S., Da Costa, I., De Schutter, O., Dedeurwaerdere, T., Dipierri, A., Fernandez-Wulff, P., Hudon, M., Joachain, H., Mathijs, E., Zwart, T-A. FOO4SUSTAINABILITY: Collective action for sustainable food systems in a changing climate: assessing social experimentations and policy innovations. Final Report. Brussels: Belgian Science Policy Office 2018 – 86 p. (BRAIN-be - (Belgian Research Action through Interdisciplinary Networks)

<http://www.belspo.be/belspo/fedra/proj.asp?l=nl&COD=BR/121/A5/FOOD4SUSTAINABILITY>





Kwaliteitsvolle voeding

Smaakonderzoek van groenten en fruit: de weg naar nog meer smakelijke producten op de markt

Smaak is een vak. Door het gebruik van sensorische analyse kan je vaststellen hoe lekker groenten of fruit zijn voor een gemiddelde consument. Niet enkel de smaak, maar ook het aroma, de geur, het gevoel in de mond en zelfs het geluid bij bijten bepalen hoe lekker iets is. Hoe het product er uitziet, beïnvloedt deze beleving want kleur, grootte of vorm scheppen een verwachting van hoe het product zal zijn. Deze verwachting inlossen is dan ook een must.

20 jaar expertise in sensorisch onderzoek op het PCG

Reeds 20 jaar voert het Provinciaal Proefcentrum voor de Groenteteelt Oost-Vlaanderen (PCG) te Kruishoutem smaak- en consumentenonderzoek uit op groenten en fruit. Voor dit onderzoek werd in 1998 een smaaklokaal met preparatieruimte ingericht volgens internationale standaarden (ISO 8589). In dit lokaal met 14 aparte hokjes proeven en beoordelen de panelleden de groenten en fruit. Elk hokje is voorzien van kleurfilters op de verlichting om mogelijke kleurverschillen tussen de monsters weg te werken. Dit beoordelen gebeurt volgens de goede sensorische praktijk en blind d.w.z. de panelleden weten bijvoorbeeld niet van welk ras of teelttype de onderzochte producten zijn. Voor het onderzoek gebruikt PCG meerdere panels. Het consumentenpanel telt meer dan 300 mensen, mannen en vrouwen van diverse leeftijden. Dit panel wordt gebruikt om te bepalen welke vruchten lekker zijn en welke eigenschappen goed of minder goed worden bevonden. De panelleden van de getrainde panels beschikken over een optimaal smaak- en geurvermogen. Voor elke groente of fruit worden ze getraind om de verschillende sensorische componenten te herkennen en te beoordelen. Dit panel wordt ingezet om uiterlijk, smaak, textuur, aroma en geur van een bepaalde vrucht te kwantificeren, net zoals een toestel dat zou doen, met behulp van de menselijke zintuigen.

Welke groenten en fruit?

Het onderzoek speelt in op vragen vanuit de praktijk via veilingen, zaadhuizen, overheid en industrie. Hierdoor laten we een uitgebreid gamma aan groenten en fruit beoordelen op het PCG. Dit onderzoek wordt gefinancierd in kader van projecten, via privéopdrachten, via sectorbijdragen of subsidies.



Verspreiding resultaten

Via publicaties in vaktijdschriften, de PCG nieuwsbrief of de PCG website worden de onderzoeksresultaten verspreid zodat telers deze mee kunnen nemen in hun teelt.

Contactpersonen:

- Saskia Buysens, saskia@pcgroenteteelt.be
- Jana Van Steenkiste, jana@pcgroenteteelt.be

Samenwerking: CCBT

Financiering: PCG, CCBT

Meer info: www.pcgroenteteelt.be

Met dank aan de kennis- en onderzoekseenheden

- **Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse overheid**

Koning Albert II-laan 35, bus 40, 1030 Brussel
www.lv.vlaanderen.be

- **BBN**

Biobedrijfsnetwerken

Bedrijventerrein PAKT, Regine Beerplein 1, bus E305, 2018 Antwerpen

www.bioforumvlaanderen.be/nl/biobedrijfsnetwerken

Coördinatie netwerken: An Jamart, T 03/286 92 65

- **BioForum Vlaanderen**, sectororganisatie biolandbouw en -voeding

Bedrijventerrein PAKT, Regine Beerplein 1, bus E305, 2018 Antwerpen

www.bioforumvlaanderen.be/nl/biobedrijfsnetwerken

info@bioforumvl.be, T 03/286 92 78

- **Bodemkundige Dienst van België vzw**

www.bdb.be, info@bdb.be, T 016/31092

- **CCBT vzw**

Coördinatiecentrum voor praktijkgericht onderzoek en voorlichting voor de biologische productie, Karreweg 6, 9770 Kruishoutem

www.CCBT.be, www.biopraktijk.be

Coördinatie: Carmen Landuyt, T 09/331 60 85

- **Hogeschool Gent**

Faculteit Natuur en Techniek, Vakgroep Natuur- en

Voedingwetenschappen, Brusselsesteenweg 161, 9090 Melle

www.hogent.be

- **Hooibeekhoeve**

Hooibeeksedijk 1, 2440 Geel

www.provincieantwerpen.be/aanbod/dwep/hooibeekhoeve/

hooibeekhoeve.html

hooibeekhoeve@provincieantwerpen.be, T 014/85 27 07

- **ILVO**

Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek

Burg Van Gansberghelaan 92, 9820 Merelbeke

www.ilvo.vlaanderen.be, T 09/272 25 00

- **Inagro**

Afdeling biologische productie
Ieperseweg 87, 8800 Rumbeke-Beitem
www.inagro.be, T 051/27 32 50

- **KU Leuven, Groep Wetenschap en Technologie**

- o Departement Biologie, Afdeling Ecologie, Evolutie en Biodiversiteitsbehoud, Naamsestraat 59 - bus 2466, 3000 Leuven
www.kuleuven.be/wieiswie/nl/unit/50000459

- o Departement Biosystemen (BIOSYST), Afdeling Mechatronica, Biostatistiek en Sensoren (MeBioS), Kasteelpark Arenberg 30 - box 2456, 3001 Leuven

www.biw.kuleuven.be/biosyst

- o Departement aard- en omgevingswetenschappen, Afdeling Bio-economie, Celestijnenlaan 200e - box 2411, 3001 Leuven
<http://aow.kuleuven.be/bioecon/>

- **Nationale Proeftuin voor Witloof**

Blauwe Stap 25, 3020 Herent

www.vlaamsbrabant.be/economie-landbouw/land-en-tuinbouw/praktijkonderzoek-en-voorlichting/witloof/

- **NOBL**

Netwerk onderzoek biologische landbouw & voeding

Burg. Van Gansberghelaan 115, bus 2, 9820 Merelbeke

www.nobl.be, coördinatie: Lieve De Cock, T 09/272 23 52

- **Odisee campus Waas**

Hospitaalstraat 23, 9100 St.-Niklaas

www.odisee.be/nl/campus-waas-sint-niklaas

- **PcFruit**

Proefcentrum Fruitteelt vzw,

Fruittuinweg 1, 3800 Sint-Truiden

www.pcfruit.be

- o Toegepast wetenschappelijk onderzoek, T 011/69 70 80

- o Proeftuin pit- en steenfruit, T 011/69 70 88

- o Proeftuin Aardbei en Houtig kleinfruit, T 011/69 71 54

- **PCG**

Provinciaal Proefcentrum voor de Groenteteelt Oost-Vlaanderen vzw
Karreweg 6, 9770 Kruishoutem
www.pcgroenteteelt.be, T 09/381 86 86

- **Proefcentrum Herent**

Blauwe Stap 25, 3020 Herent
www.vlaamsbrabant.be/proefcentrumherent
pac.herent@vlaamsbrabant.be, T 016/29 01 74

- **Proefcentrum Hoogstraten**

Voort 71, 2328 Meerle
www.proefcentrum.be
info@proefcentrum.be, T 03/315 70 52

- **Proefcentrum Pamel**

Molenstraat 26, 1760 Roosdaal
www.vlaamsbrabant.be/economie-landbouw/land-en-tuinbouw/
T 054/ 32 08 46

- **PSKW, Proefstation voor de Groenteteelt**

Duffelsesteenweg 101, 2860 Sint-Katelijne-Waver
www.proefstation.be, info@proefstation.be, T 015/30 00 60

- **Regionaal Landschap Zuid-Hageland**

Schoolpad 43, 3300 Hakendover
<https://www.rlz.be/rlzh/>

- **UGent**

Universiteit Gent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

- o Campus Proefhoeve Bottelare, Diepestraat 1, 9820 Bottelare
www.ugent.be/bw/nl/onderzoek
- o Vakgroep bodembeheer - Onderzoeksgroep Bodemvruchtbaarheid en nutriëntenbeheer, Coupure Links 653, 9000 Gent
www.ugent.be/bw/soilmanagement/nl/onderzoek
- o Vakgroep Plant en Gewas Coupure links 653, 9000 Gent

