

2013



Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek

ACTIVITEITENVERSLAG 2013



Verantwoordelijke uitgever Erik Van Bockstaele

Coördinatie en eindredactie Nancy De Vooght, Greet Riebbels, Filip Matthijs

Foto's ILVO

Vormgeving Nancy De Vooght

Hoe bestellen

mail ilvo@ilvo.vlaanderen.be
telefonisch +32 (0)9 272 25 00
schrijven Burg. Van Gansberghelaan 96, bus 1
9820 Merelbeke-Lemberge
België
met vermelding "Activiteitenverslag 2013"

Voor informatie, vragen of suggesties

T +32 (0)9 272 25 00
F +32 (0)9 272 25 01
ilvo@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be

Dit activiteitenverslag beschrijft de resultaten van de 2 juridische entiteiten die samen ILVO vormen:

- ✓ Het Intern Verzelfstandigd Agentschap van de Vlaamse overheid (IVA - VO)
- ✓ Eigen Vermogen (EV - ILVO)

De missie van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO)

De missie van het ILVO bestaat uit de uitvoering en coördinatie van beleidsonderbouwend wetenschappelijk onderzoek en de daaraan verbonden dienstverlening. Het doel is een duurzame landbouw en visserij in economisch, ecologisch en maatschappelijk perspectief.

ILVO zal daarvoor op wetenschappelijke basis de kennis opbouwen die nodig is voor de verbetering van producten en productiemethoden, voor de bewaking van de kwaliteit en de veiligheid van de eindproducten en voor de verbetering van beleidsinstrumenten als basis van sectorontwikkeling en agrarisch plattelandsbeleid.

Kennis wordt slechts efficiënt als je ze deelt. Daarom wil ILVO het beleid, de sectoren en de maatschappij regelmatig informeren over projecten, vooruitzichten en resultaten.

	VOORWOORD	9
	ORGANISATIE	10
DIER		12
	Eenvoudig maar betrouwbaar?	13
	Voorspellingen omtrent methaanuitstoot	
	Netwerken aan welzijn	14
	Een gecoördineerd Europees dierenwelzijnsnetwerk	
	Een interessant veevoeder	15
	In welke mate kan DDGS (dried distillers grains and solubles), een bijproduct van de productie van bio-ethanol uit granen, gevaloriseerd worden in de veevoeding?	
	Verteerbaarder, gezonder en milieuvriendelijker	16
	Efficiëntie van diverse exogene enzyme toevoegingen aan het voeder van pluimvee	
	Veilige zeevruchten	17
	Welk effect heeft verwerking op mariene biotoxines in schelp- en schaaldieren?	
	Invasieve veelvraat in de Noordzee	18
	Observatie, modellering en impact van de Amerikaanse ribkwal <i>Mnemiopsis leidyi</i>	
	Ruimtelijke planning op zee	19
	België als voorbeeld voor Europa?	
	Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken DIER	20
PLANT		24
	Een upgrade voor grassen	25
	Verhoging van biomassakwaliteit en -opbrengst via moleculaire veredeling in <i>Brachypodium distachyon</i> en maïs	
	Courgettevirussen in Vlaanderen	26
	De weg naar een duurzame geïntegreerde beheersing	
	De vinger op klaverrot	27
	Onderzoek naar nieuwe bio-toetsen en bronnen van resistentie bij rode klaver	

DNA-barcodes aan het werk	28
DNA-polymorfismen, primers en probes voor het identificeren van plantenparasiterende nematoden	
Hoe tem je een agressieve schimmelziekte?	29
Geïntegreerde beheersing van <i>Cylindrocladium buxicola</i> bij <i>Buxus</i>	
Less is more: hoe zo weinig mogelijk chromosomen overbrengen?	30
Ontwikkeling van technieken voor genoomfragmentatie en cytogenetische screening als hulpmiddelen voor asymmetrische protoplastfusie in Araceae	
Plantarchitectuur in rode klaver	31
Invloed van vertakkings eigenschappen op de hergroei van rode klaver	
Een oordeelkundige bemonstering en analyse van de bodem	32
Monitoring van de verlaging van het koolstofgehalte en de nutriëntenverliezen in de bodem in Kroatië	
Biochar als bodemverbeterend middel?	33
Effecten van biochar op bodemfuncties, bodemprocessen en gewasgroei	
Innovatieve technieken voor een duurzaam nutriëntenbeheer	34
Een betere waterkwaliteit door het verminderen van de N- en P-verliezen in de tuinbouwsector	
Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken PLANT	35
TECHNOLOGIE & VOEDING	38
MRSA in de varkensproductieketen	39
Bestrijden van <i>Campylobacter</i> in braadkippen?	40
Kunnen we de hoeveelheid <i>Campylobacter</i> in braadkip, en dus het aantal humane campylobacteriose gevallen doen dalen?	
Reiniging en ontsmetting: ILVO zet puntjes op de 'i'	41
Efficiënte praktijkrichtlijnen voor reiniging en desinfectie in levensmiddelenbedrijven	
Verstoring van microbiologische antibioticamelktesten	42
Valspositiviteit veroorzaakt door bacteriocines en vrije vetzuren	

Food Pilot Ondersteuning van idee tot product	43
Duurzame resistentie tegen de aardappelplaag De veldproef met genetisch gewijzigde aardappelen	44
Perensap Een lekker en gezond sap uit 'Conference' peer	45
Steviolglycosiden zijn veelbelovende natuurlijke suikervervangers Onderzoek naar het gebruik van steviolglycosiden in verschillende voedingsproducten	46
Ontwikkeling van een bedrijfszekere toepassing van entomopathogene nematoden als bijdrage tot een duurzame insectenbestrijding in de Vlaamse groenteteelt	47
Moeten we ons zorgen maken om krepele zeugen? De preventie van kreupelheid bij zeugen stimuleren door het bevorderen van de detectie, het verduidelijken van de economische impact en het opsporen van mogelijke risicofactoren	48
De fijn stofproblematiek in de Vlaamse varkenshouderij Karakterisering op vlak van emissies, diergezondheid en arbeidsveiligheid	49
Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken	50
TECHNOLOGIE & VOEDING	50
LANDBOUW & MAATSCHAPPIJ	52
Hoe duurzaam is mijn gewasbescherming? De indicatorenset DISCUSS helpt land- en tuinbouwers op weg naar duurzame gewasbescherming	53
Groene Zorg en rurale ontwikkeling Een vergelijkende studie	54
Een gereedschapskist voor beleidsprocessen Omgaan met veranderingen op het platteland	55
Vitaal met melk DAIRYMAN: Samen werken aan een meer duurzame melkveehouderij in Noordwest-Europa	56

Met heel Antwerpen?	57
Ruimtelijk-economische analyse van de bedrijvigheid binnen het agrarisch gebied van de provincie Antwerpen	
Over regio's en hun actoren	58
Een analyse van de rol van actoren en beleid in processen van gebiedsgerichte plattelandsontwikkeling in Vlaanderen	
Bio beter begrijpen?	59
Hoe de dynamiek in discourses de ontwikkeling van biologische landbouw in Vlaanderen beïnvloedt	
Ondernemerschap als drijvende kracht voor duurzame landbouwontwikkeling	60
Participatorische ontwikkeling en validatie van een ondernemersscan voor land- en tuinbouwbedrijven	
Hoe beheren landbouwers economisch en financieel risico?	61
Survey over risico-perceptie, -houding en -beheer bij Vlaamse landbouwers	
Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken LANDBOUW & MAATSCHAPPIJ	62
DIENSTEN EN PRODUCTEN	64
DIRECTIE	
Onderzoekscoördinatie 2013	75
De vinger aan de pols voor een gezond evenwicht	76
Financiën en beheerscontrole	
Richting geven, elektronisch ploegen en intern coachen	77
Personeel en Human Resources-beleid. KOMPAS, ILVO op juiste koers	
Toegankelijk, interactief en sensibiliserend	78
ILVO-communicatie: onderzoek voor dagdagelijks gebruik	
Milieu, welzijn en Facilitair Management	79
Investeren blijft een noodzaak	
Virtueel goed bezig	79
Informatie- en communicatietechnologie	
PUBLICATIES	80





Beste lezer,

Sinds de oprichting in 2006 heeft ILVO ernaar gestreefd bij te dragen aan de competitiviteit en de duurzaamheid van de Vlaamse landbouw en visserij. Dit was enkel mogelijk door de enthousiaste inzet van alle medewerkers bij het verder bouwen op de fundamenten die gelegd werden in 1932 bij de stichting van het Rijksstation voor Plantenveredeling.

De voorbije jaren konden we stappen zetten naar een update van de zo noodzakelijke onderzoeksinfrastructuur en naar de uitbouw van onze onderzoekscapaciteit. De flexibiliteit die de rechtspersoon Eigen Vermogen ILVO ons bood, heeft daar zeker bij geholpen.

Dit activiteitenverslag bewijst andermaal dat ILVO ook in 2013 haar opdracht en missie heeft vertaald in bruikbare en valoriseerbare onderzoeksresultaten. ILVO is nog meer dan voorheen betrokken in samenwerking met universiteiten, hogescholen, onderzoeksinstituten, praktijkcentra, de landbouw- en visserijsector en de industrie. De aanwezige expertise, de draaischijf tussen fundamenteel en toegepast onderzoek, de nauwe betrokkenheid met de stakeholders, de positie als overheidsonderzoeksinstituten maakt van ILVO de best geplaatste partner voor het landbouw- en visserijonderzoek van de toekomst.

Het zopas neergelegde onderzoeksprogramma 2014-2016 waarborgt onze volgehouden inspanningen om de keten te ondersteunen via onderzoek en dienstverlening. Hiertoe blijft een structuur nodig die ILVO, enerzijds als intern verzelfstandigd agentschap van de Vlaamse overheid (IVA-VO) en anderzijds als private rechtspersoon Eigen Vermogen (EV-ILVO), de nodige middelen, soepelheid en mogelijkheden geeft.

Ik dank al de leden van de ILVO-gerelateerde organen: de Beheerscommissie, het Raadgevend Comité, het Entiteitsoverleg Comité, de Ethische Commissie, ... voor de steun en de medewerking de voorbije periode.

Ik dank de Minister-president, het kabinet en de collega's van het beleidsdomein Landbouw en Visserij die mede onze werking mogelijk maken. Graag dank ik ook de financiers en partners van onze onderzoeksprojecten en onze stakeholders in de sector voor de mooie en positieve samenwerking.

Last but not least een woord van dank aan alle ILVO-personeelsleden die dit mogelijk gemaakt hebben. Zonder jullie geen ILVO.

Erik Van Bockstaele
Administrateur-generaal



Erik Van Bockstaele
administrateur-generaal

Administrateur-generaal



Bart Sonck
afdelingshoofd

X
afdelingshoofd



Kristiaan Van Laecke
afdelingshoofd



Lieve Herman
afdelingshoofd

Dier

Landbouw & Maatschappij

Plant

Technologie & Voeding



Sam De Campeneere
wetenschappelijk directeur
Rundvee-, Varkens- en
Kleinveehouderij



Ludwig Lauwers
wetenschappelijk directeur
Bedrijfs- en Sectorontwikkeling



Isabel Roldán-Ruiz
wetenschappelijk directeur
Groei en Ontwikkeling



Jürgen Vangeyte
wetenschappelijk directeur
Agrotechniek



Kris Cooreman
wetenschappelijk directeur
Aquatisch Milieu en Kwaliteit

X
wetenschappelijk directeur
Plattelandontwikkeling



Johan Van Huylbroeck
wetenschappelijk directeur
Toegepaste Genetica en
Veredeling



Marc Heyndrickx
wetenschappelijk directeur
Voedselveiligheid



Hans Polet
wetenschappelijk directeur
Visserij en Aquatische Productie



Johan Van Waes
wetenschappelijk directeur
Teelt en Omgeving



Marc De Loose
wetenschappelijk directeur
Productkwaliteit en -innovatie



Martine Maes
wetenschappelijk directeur
Gewasbescherming

Beheerscommissie Eigen Vermogen (EV)

Leden ILVO:

- Erik Van Bockstaele,
administrateur-generaal, voorzitter
- Kristiaan Van Laecke,
afdelingshoofd
- Bart Sonck,
afdelingshoofd
- Lieve Herman,
afdelingshoofd
- Sandra De Schepper
adviseur onderzoekscoördinatie

Leidend ambtenaar van het Departement
Landbouw en Visserij:
Jules Van Liefvering, secretaris-generaal

Vertegenwoordiger Vlaams minister bevoegd voor
Wetenschapsbeleid:
Wim Winderickx

Vertegenwoordiger SALV (Strategische Adviesraad voor
Landbouw en Visserij):
Georges Van Keerberghen

Vertegenwoordiger Inspectie van Financiën:
Daniël Ketels, inspecteur-generaal

Expert beleidsdomein L&V (op uitnodiging):
Hector Willocx, projectleider ALV

Raadgevend Comité

Effectieve leden:

Erik Van Bockstaele, ILVO
Marc De Loose, ILVO-T&V
Sandra De Schepper, ILVO
Kristiaan Van Laecke, ILVO-Plant
Cathy Plasman, ILVO-Dier
Bart Sonck, ILVO-Dier
Lieve Herman, ILVO-T&V
Dirk Van Gijsegem, Departement Landbouw en Visserij - AMS
Els Lapage, Departement Landbouw en Visserij - ADLO
Monica Höfte, UGent
Dirk Reheul, UGent
Guido Van Huylenbroeck, UGent
Mieke Uyttendaele, UGent
Annemie Geeraerd, K.U.Leuven
Nadine Buys, K.U.Leuven
Erik Mathijs, K.U.Leuven
Wannes Keulemans, K.U.Leuven
Els Prinsen, Universiteit Antwerpen
Barbara Leyman, Vlaams Instituut Biotechnologie
Yvan Dejaegher, BEMEFA
Brigitte Wallays, Ter Beke
Georges Van Keerberghen, Boerenbond
Hendrik Vandamme, ABS
Marijke Jordens, Groene Kring
An Jamart, BioForum Vlaanderen

Plaatsvervangers:

Greet Riebbels, ILVO
Johan Van Huylenbroeck, ILVO-Plant
Hans Polet, ILVO-Dier
Isabel Roldán-Ruiz, ILVO-Plant
Ludwig Lauwers, ILVO-L&M
Sam De Campeneere, ILVO-Dier
Marc Heyndrickx, ILVO-T&V
Anne Vuylsteke, Departement Landbouw en Visserij - AMS
Tsang Tsey Chow, Departement Landbouw en Visserij - ADLO
Peter Bossier, UGent
Christian Stevens, UGent
Veerle Fievez, UGent
Kathy Steppe, UGent
Jean-Marie Aerts, K.U.Leuven
Johan Buyse, K.U.Leuven
Liesbet Vranken, K.U.Leuven
Chris Michiels, K.U.Leuven
Geert Angenon, VUB
Roger Dijkmans, VITO
Bruno Gobin, PCS
Veerle Lamote, Floréac
Joris Van Olmen, Boerenbond
Hendrik Van den Haute, ABS
Claire Bosch, Fevia
Kurt Sannen, Bioforum Vlaanderen



Bart Sonck,
afdelingshoofd ILVO-Dier
bart.sonck@ilvo.vlaanderen.be

Van vleesvee tot pulvisserij

Tijdens een academische zitting met ongeveer 150 aanwezigen brachten we hulde aan onze vleesveeonderzoeker Leo Fiems, die na 37 jaar verdiend op rust ging. Wij danken Leo nogmaals voor zijn realisaties bij ILVO en in het bijzonder voor zijn inspanningen voor de vleesveesector.

In het kader van de stopzetting van de chirurgische castratie in 2018, werd in 2013 een ketenoverleg georganiseerd. De ontwikkeling van een objectieve detectiemethode aan de slachtlijn en opties om de berengeur te verminderen zijn de belangrijkste bezorgdheden van de sector voor de invoering van dit castratieverbod.

Het gebruik van sojaschroot in de veehouderij is een belangrijk punt van kritiek op de dierlijke sector. DDGS bleek een sterk potentieel te hebben om een belangrijk deel van het sojaschroot te vervangen. Daarnaast toonde een project bij melkvee aan dat de eiwitwaarde van sojaschroot verhoogd kan worden door het sojaschroot te beschermen tegen afbraak in de pens. Daardoor daalt de benodigde hoeveelheid.

Om het welzijnsniveau in de vleeskuikensector te verbeteren is er nood aan een objectieve en betrouwbare beoordelingsmethode voor dat welzijn. In 2013 werd hierover een doctoraat verdedigd. De bestaande protocollen voor monitoring werden verbeterd en alternatieven werden uitgewerkt. Er ging specifiek aandacht naar de beoordeling van de aanwezigheid van (langdurige) dorst en van voetzoolontstekingen.

Om de vleeskuikens beter te vrijwaren van hart- en vaatziekten en om het risico op ontstekingen bij de vleeskippen te beperken, wordt aan de moederdieren omega-3 toegediend. Zo hopen we dat de bevruchte omega-3 eieren kuikens opleveren die sterker aan de start komen en het dus beter doen gedurende heel hun levenscyclus als vleeskip. Het onderzoek heeft reeds aangetoond dat de omega-3 vetzuren inderdaad overgaan van de moederdieren naar de dooier en dooierzakrest en vervolgens naar de lever van de kuikens. Er wordt verder onderzocht of dit een betere reactie tegen ontstekingen geeft.

De land- en tuinbouw behoren jammer genoeg nog steeds tot de sectoren met de hoogste ongevallencijfers. In 2013 schonk Preventagri aandacht aan de arbeidsveiligheid en –risico's door opmaak van een dossier met "facts & figures", de organisatie van een rondetafelgesprek met de sector, een brochure "Landbouw zonder kleerscheuren", een promotiefilmpje en een algemene bewustmakingscampagne tijdens de Werktuigendagen te Oudenaarde en Agribex te Brussel.

De vernieuwing en uitbreiding van onze infrastructuur loopt intussen verder: inmiddels is de ruwbouw van de melkveestal voor 150 melkkoeien afgewerkt en zijn we aan de binneninrichting toe. Onze koeien worden reeds voorbereid op hun nieuwe winterhuisvesting. De bouwlijnen van het nieuwe varkenscomplex (onderzoekstal met zeugen-, biggen- en vleesvarkensafdelingen) zijn uitgezet en de werken zelf gaan van start op 17 februari 2014. Wij hopen samen met UGent en HoGent deze stal tegen eind 2014 af te werken. De bestaande biggenstal werd vernieuwd en uitgebreid tot 12 compartimenten. De nieuwe biggenbatterijen zijn zo gebouwd dat ze conform zijn aan praktijkomstandigheden en tegelijk voldoen aan wetenschappelijke eisen.

ILVO-Visserij werkte mee aan het Europees project MESMA omtrent monitoring en evaluatie van mariene ruimtelijk beheerde gebieden, waarbij onder andere het volledige verloop van de ruimtelijke planning in het Belgisch deel van de Noordzee wordt vergeleken met negen andere gebieden verspreid over de Europese zeeën. De eindresultaten van dit grootschalig onderzoek werden voorgesteld op een conferentie in Lissabon.

Binnen het interreg Iva-2 zeeën project-MEMO bestudeerde ILVO de Amerikaanse ribkwal *Mnemiopsis leidyi* in onze wateren. In november werd ter afsluiting van dit project een succesvolle driedaagse conferentie 'Non-indigenous species in the North-East Atlantic' georganiseerd.

Uitheemse soorten en een opwarmend klimaat hebben verrijkende effecten op het zoöplankton in de Noordzee. In een doctoraatsonderzoek werd de dynamiek van zoöplankton in onze Noordzee bestudeerd. Het onderzoek actualiseert de kennis en het inzicht in de positie van zoöplankton in de voedselwebben. Deze positie dient bewaakt te worden met het oog op het in stand houden van onze visbestanden.

De pulvisserij of visserij waarbij vis en/of garnaal gevangen wordt met elektrische pulsen krijgt toenemende interesse in de visserijsector. Omdat weinig gekend is over de effecten van elektrische velden op mariene organismen worden in ILVO, samen met UGent, 2 doctoraten uitgevoerd die de mogelijke schadelijke neveneffecten bestuderen.

De eenheid Dier telt 83 onderzoekers en richt het wetenschappelijk onderzoek op een duurzaam(er)e veehouderij (rundvee, varkens en kleinvee) en de exploitatie van de mariene rijkdommen, de bescherming van het continentale en mariene milieu, de bevordering van het dierenwelzijn en het leveren van kwaliteitsvolle en veilige dierlijke eindproducten. De eenheid verleent ook specifieke diensten aan de overheid en de sector. De dienst- en adviesverlening van de eenheid Dier gebeurt ondermeer via ANIMALAB. In dit referentielabo wordt veevoedingsonderzoek verricht en de nutritionele waarde van dierlijke eindproducten nagegaan. Daarnaast meet men hier ook de kwaliteit van vis, schaal- en weekdieren, bepaalt men contaminanten in milieustalen en het vet van visserijproducten, en voert men biologisch milieuonderzoek uit. Via het Varkensloket, Preventagri, TECHVIS, enz. en via contractonderzoek voor de agro-industrie kunnen de sectoren gespecialiseerde technologische adviezen en diensten bekomen.

Eenvoudig maar betrouwbaar?

Voorspellingen omtrent methaanuitstoot

Doel

Dit project ging op zoek naar betrouwbare parameters in de melk om het succes van methaanreducerende maatregelen bij rundvee te evalueren. Daarvoor moeten deze parameters sterk gelinkt zijn met de effectieve methaanuitstoot van het dier. De grotere achterliggende doelstelling is dat we op termijn werkbare maatregelen willen bieden aan de melkveehouderij om de methaanemissies (milieubelasting) te reduceren. Een cruciale randvoorwaarde om dergelijke maatregelen in de praktijk toegepast te krijgen, is dat ze financieel haalbaar zijn en via objectieve metingen te kwantificeren zijn. Concreet zou dan die parameter in de melk routinematig bij elke ophaalbeurt mee geanalyseerd kunnen worden ter inschatting van de methaanuitstoot.

Aanpak

Om parameter(s) te vinden voor de inschatting van de methaanuitstoot verzamelden we enerzijds in vivo methaanmetingen en anderzijds melkmonsters gedurende meerdere voederexperimenten over een brede range van methaanproducties. Vervolgens werden de relaties onderzocht tussen de melkparameters (vetzuursamenstelling) en de methaanemissies, in een poging die vetzuren te identificeren die de sterkste relatie met de methaanuitstoot tonen en zo de dagelijkse hoeveelheden methaanproductie betrouwbaar kunnen inschatten. Tenslotte, werd onderzocht of we op basis van vetzuurprofielen dieren die veel methaan uitstoten kunnen onderscheiden van dieren met een lage uitstoot.

Resultaat

De implementatie van methaanreducerende (rantsoen)maatregelen in de veehouderij vergt een zorgvuldig stappenplan. Wij verwachten dat de veehouder bewijzen zal eisen dat de maatregelen effectief werken en dat hij bovendien een financiële stimulans zal behoeven. De overheid of de zuivelverwerkende industrie zal pas bereid zijn om die stimulans te realiseren als ze zeker zijn dat het bedrijf van de boer ook effectief minder methaan heeft uitgestoten. Bijgevolg is de controlemogelijkheid die de methaanuitstoot objectief kan monitoren onontbeerlijk. De fundamentele kennis die aan de basis ligt van deze metingen was het voorwerp van deze studie.



Project: Melkmet
Financiering: ILVO
Looptijd: 2010 - 2013
Samenwerking: UGent Lanupro Prof. V. Fievez
Contact: sam.decampeneere@ilvo.vlaanderen.be

Netwerken aan welzijn

Een gecoördineerd Europees dierenwelzijnsnetwerk

Doel

Aan het Europese pilootproject EUWelNet werkten 26 partners uit 16 verschillende landen mee om vier hoofddoelstellingen inzake dierenwelzijn te realiseren. Het project wilde (1) een netwerk van experts ter zake opzetten, om (2) de pijnpunten in de naleving van Europese regelgeving rond dierenwelzijn te identificeren, om (3) verschillende soorten van kennisoverdracht te testen welke leiden tot de betere naleving van de regelgeving en om (4) de haalbaarheid en mogelijke voorwaarden voor een Europees dierenwelzijnsnetwerk te onderzoeken.

Aanpak

ILVO werkte voornamelijk mee aan de derde doelstelling: het testen van verschillende methodes van kennisoverdracht ter verbetering van de naleving van dierenwelzijnswetgeving. We focusten op drie recente EU-regelgevingen: bezettingsgraad voor vleeskippen, groepshuisvesting voor zeugen, en het knippen van staarten en omgevingsverrijking voor vleesvarkens. De onderzochte kennisoverdracht was gericht op zowel officiële inspecteurs die de naleving van de welzijnswetgeving controleren, als de houders van de dieren. Per onderwerp gebruikten we een andere methode van kennisoverdracht, zodat we de effectiviteit konden vergelijken en evalueren. Daarnaast werkten wij ook mee aan een deel van het vierde werkpakket: de identificatie van kennisinstellingen die een rol spelen op het gebied van dierenwelzijn, in ons geval in België.

Resultaat

Voor de vleeskippen casus werd een website ontwikkeld voor bevoegde overheden. Daar kunnen zij de data die ze verzamelen voor de Vleeskippen Richtlijn delen, evenals de manier waarop ze deze data verzamelen. Voor de vleesvarkencasus werd een e-learning tool ontwikkeld, gericht op officiële inspecteurs van vleesvarkensbedrijven, om hen meer kennis te geven over omgevingsverrijking en staartbijten. Voor de casus van de zeugen in groepshuisvesting werden een PowerPoint presentatie en fact sheets ontwikkeld, voor zowel boeren als bevoegde overheden. In het algemeen werden de kennisoverdracht strategieën goed ontvangen en hadden ze een positief effect op de kennis van hun doelgroep, al kon dit enkel op korte termijn getest worden. EUWelNet



heeft de meerwaarde van de ontwikkeling van verschillende strategieën laten zien, en ook van het beschikbaar maken hiervan in verschillende talen. Daarnaast werd aangetoond dat de interesse voor deelname aan een toekomstig netwerk hoog is onder kennisverstrekkers. Alles bij elkaar laten deze resultaten zien dat een netwerk de lidstaten zou helpen, en bij zou kunnen dragen aan de verbetering van het welzijn van landbouwdieren in Europa.

Project: EUWelNet (Coordinated European Animal Welfare Network)

Financiering: DG SANCO (EU)

Looptijd: 2012 - 2013

Samenwerking: diverse partners

Contact: lisanne.stadig@ilvo.vlaanderen.be, frank.tuytens@ilvo.vlaanderen.be

Een interessant veevoeder

In welke mate kan DDGS (dried distillers grains and solubles), een bijproduct van de productie van bio-ethanol uit granen, gevaloriseerd worden in de veevoeding?

Doel

In België produceert Alco Bio Fuel (Gent) jaarlijks zo'n 150.000 m³ bio-ethanol uit granen (tarwe, maïs en of andere granen al dan niet gemengd) en daarbij komt 130.000 ton DDGS als veevoedergrondstof beschikbaar. Ook elders in Europa komen grote hoeveelheden DDGS op de markt.

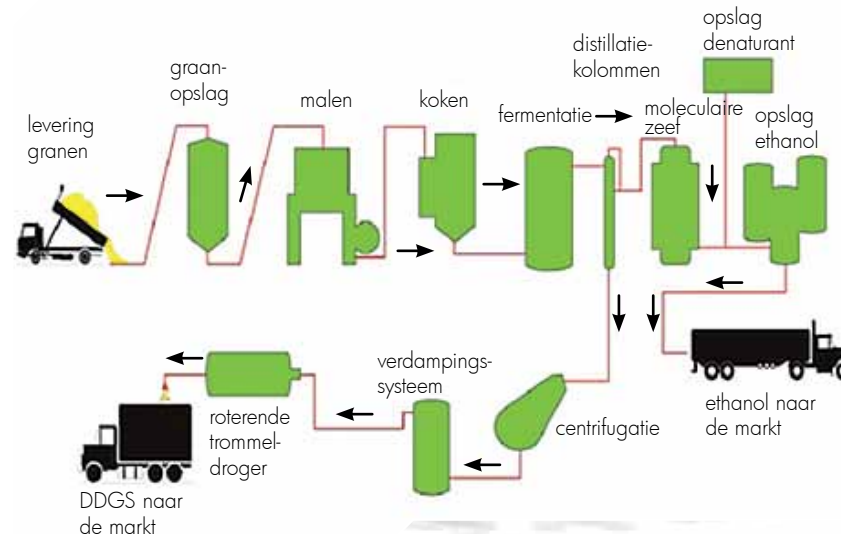
Aanpak

Bij de fermentatie door gisten wordt het zetmeel uit het graan quasi volledig omgezet tot bio-ethanol en CO₂, waardoor de andere nutriënten in het bijproduct DDGS aangerijkt worden met een factor 2,9. DDGS bestaat grofweg uit een derde eiwit, een derde celwanden en een derde vet, suikers en mineralen. Omdat de kwaliteit van DDGS sterk kan variëren naargelang de gebruikte graansoort(en) en het productieproces werd van 13 diverse partijen de samenstelling en voederwaarde bepaald voor rundvee, varkens en pluimvee.

Resultaat

Maïs-DDGS bevat meer vet en beter verteerbare celwanden dan tarwe-DDGS, waardoor zijn energiewaarde hoger is. Maïs-DDGS heeft ook een hogere eiwitwaarde voor rundvee, omdat het eiwit in de pens minder sterk wordt afgebroken dan dat van tarwe-DDGS en het pensbestendig eiwit iets beter verteerbaar is in de dunne darm. De fermentatie en verhitting bij het drogen tijdens het productieproces hebben wel een negatief effect op bepaalde aminozuren, in de eerste plaats lysine; dit is vooral nadelig voor varkens en pluimvee. DDGS is een rijke bron aan mineralen, vooral fosfor en sporenelementen. Om bij de formulering van een mengvoeder of een rantsoen de voederwaarde van een partij DDGS nauwkeuriger te kunnen inschatten werden vergelijkingen ontwikkeld op basis van eenvoudig te bepalen chemische parameters (vet, NDF, ...) en *in vitro* (eiwitoplosbaarheid) testen.

Uit voederproeven blijkt dat bij melkvee tot 4 kg DDGS in het rantsoen kan ingeschakeld worden met positieve effecten op de melk- en eiwitproductie en waarbij zowel krachtvoeder als sojaschroot uitgespaard wordt. Bij vleesvarkens kan tot 22,5%



Het productieproces van bio-ethanol uit graan met DDGS als bijproduct voor de veevoeding



DDGS opgenomen worden in het voeder zonder negatieve effecten op de groei of voederconversie noch op de karkaskwaliteit. Bij vleeskuikens kan men tot 15% DDGS in het voeder gebruiken met wat betere groeicijfers en een lagere voederconversie voor maïs- en gemengde DDGS in vergelijking met tarwe-DDGS. Ook bij legkippen kan men tot 15% DDGS in het voeder mengen zonder negatieve effecten op de zöotechnische prestaties noch op de eikwaliteit en dit ongeacht het graantype.

Project: Voederwaardering van DDGS als bijproduct van de bio-ethanolwinning voor rundvee, varkens en pluimvee

Financiering: IWT

Looptijd: 2009 - 2013

Contact: johan.deboever@ilvo.vlaanderen.be

Verteerbaarder, gezonder en milieuvriendelijker

Efficiëntie van diverse exogene enzyme toevoegingen aan het voeder van pluimvee

Doel

De nutriënten in voedergrondstoffen zijn door vee slechts in beperkte mate verteerbaar omdat er o.a. onvoldoende of te weinig specifieke enzymen aanwezig zijn. Door de optimalisering van het enzymecomplex is het de bedoeling om de efficiëntie te verhogen en de excretie naar het milieu te verminderen.

Aanpak

In samenwerking met de agro-industrie werden gerichte enzymen, doseringen en leeftijdseffecten onderzocht om zowel de niet-zetmeelkoolhydraten, de eiwitfractie als de fosforbenutting te verhogen. Hiertoe werden diverse groeiproeven als verteringsproeven bij pluimvee uitgevoerd.

Afhankelijk van het gehalte en de samenstelling van de niet-zetmeel koolhydraten werden xylanasen, β -glucanasen of mengsels uitgetest bij zowel vleeskippen, kalkoenen als legkippen. De verterings- en prestatieproeven toonden positieve effecten aan. De respons was in veel gevallen afhankelijk van de dosis, maar eveneens variabel naargelang de rantsoensamenstelling, leeftijd en diersoort.

Door de inzet van specifieke proteasen wordt de splitsing van de complexe eiwitmoleculen tot eenvoudiger peptiden en aminozuren beoogd. Hierdoor kan een eiwitsparend effect bekomen worden dat resulteert in een lagere uitstoot van stikstof. Fosfor is een onmisbaar bestanddeel van beenderen en via de voedergrondstoffen of via toevoeging van minerale fosfor wordt de noodzakelijke hoeveelheid aangeleverd. De aanwending van minerale fosfor in de diervoeding staat onder druk omwille van toenemende schaarste. Plantaardige fosfor is voor enkelmagigen zoals pluimvee nauwelijks bruikbaar omdat het overwegend als fytate fosfor voorkomt. Deze complexen kunnen slechts benut worden indien er voldoende fytase toegevoegd wordt. Hierdoor neemt de benutting van fosfor uit granen met 50 tot 70% toe en kan de uitstoot sterk omlaag. De proeven toonden duidelijk de interacties aan met de calcium, vitamine D₃ voedergehalten en de Ca/P ratio. Omdat de methoden



om de beschikbaarheid van fosfor en de efficiëntie van de toegevoegde fytase te beoordelen sterk verschillen naargelang het land, werd er meegewerkt om tot een gestandaardiseerde Europese methodiek te komen.

Resultaten

Deze proeven toonden positieve tendensen aan, zowel wat de dierprestaties als de mestconsistentie betreft. En ook de belasting van het milieu bleek er wel bij te varen.

Project: Efficiëntie van voederenzymen

Financiering: ILVO en agro-voedingsindustrie

Looptijd: doorlopend

Samenwerking: met diverse partners uit de agro-voedingsindustrie

Contact: luc.maertens@ilvo.vlaanderen.be, saskia.leleu@ilvo.vlaanderen.be, evelyne.delezie@ilvo.vlaanderen.be

Veilige zeevruchten

Welk effect heeft verwerking op mariene biotoxines in schelp- en schaaldieren?

Doel

Mariene biotoxines kunnen aanwezig zijn in verschillende soorten schelpdieren. Deze toxines worden geproduceerd door microalgen gedurende specifieke milieuomstandigheden en kunnen zich ophopen in het weefsel van de dieren door filtratie van besmet water of door zich te voeden met besmette soorten.

Aanpak

Het Europese 'Food Control Program' registreert gevallen van algenbloei en toxinetoe name boven de toegelaten normen. Er zijn bewijzen dat de concentratie van sommige toxinen tijdens de verwerking van schelpdieren verandert. Bovendien kunnen niet-toxische derivaten worden omgezet in toxische stoffen. Belgische monitoringprogramma's voor mariene biotoxines in schelpdieren zijn van kracht op basis van referentiemethoden opgenomen in de Europese regelgeving. De tweekleppigen, opgenomen in deze regeling, zijn soorten die zich rechtstreeks voeden met toxine-producerende algen. De literatuur en de gegevens over schaaldieren die zich voeden met deze schelpdieren is echter schaars. De doelstelling van de studie was het evalueren van de accumulatie en verspreiding van mariene biotoxines in Noordzee krab en van het effect van verwerking (koken, bakken, diepvriezen) op mariene biotoxines in tweekleppigen en schaaldieren.

Resultaat

De studie laat een aantal conclusies toe:

- De hoogste concentratie van zowel lipofiele (azaspiracides) als hydrofiele (domoïzuur) mariene toxines wordt gevonden in de hepatopancreas, het minst gegeten of oneetbare deel van krabben en sommige schelpdieren.
- Verwerking verwijdert geen giftige stoffen die mogelijk een risico vormen voor de volksgezondheid en krabben kunnen een vector zijn van mariene toxines voor mensen, maar de accumulatie van toxines varieert sterk tussen individuele dieren.
- Het risico op intoxicatie door *amnesic shellfish poisoning* (ASP) of azaspiracides (AZAs) toxines voor de Belgische bevolking wordt verwaarloosbaar geacht op basis van de huidige kennis en gepresenteerde gegevens.



Project: Marbitox
Financiering: FOD Volksgezondheid
Looptijd: 2012 - 2013
Samenwerking: WIV
Contact: karen.bekaert@ilvo.vlaanderen.be

Invasieve veelvraat in de Noordzee

Observatie, modellering en impact van de Amerikaanse ribkwal *Mnemiopsis leidyi*

Doel

De Amerikaanse ribkwal (*Mnemiopsis leidyi*) werd sinds 2006 waargenomen in de Noordzee. Deze veelvraat, afkomstig van de Atlantische Oceaan, kwam via ballastwater van schepen in onze contreien terecht. In de Zwarte Zee zorgde de soort voor het ineenstorten van de commerciële ansjovisvisserij, met enorme economische en ecologische gevolgen. Om dergelijke scenario's bij ons te vermijden werd de verspreiding, het gedrag en het risico van deze invasieve kamkwal in de Noordzee ingeschat in het MEMO-project.

Aanpak

Binnen het MEMO-project werd informatie verkregen via drie onderzoeksluiken. In een eerste werd aan de hand van campagnes op zee de ruimtelijke en temporele verspreiding van *Mnemiopsis leidyi* in kaart gebracht. SOP's (Standaard Operationeel Protocol) werden opgesteld voor een uniforme staalname, bewaring en morfologische en genetische identificatie. Er werd een habitatmodel opgesteld waarmee het voorkomen van de Amerikaanse ribkwal in verschillende omstandigheden en gebieden kan worden voorspeld. Binnen het tweede luik leverden chemische analyses (stabiele isotopen en vetzuuranalyses) en kweekexperimenten in het lab data over de biologie, fysiologie en het voedingsgedrag van de soort. Op die manier werd de plaats en mogelijke impact van *Mnemiopsis* in het lokale voedselweb duidelijk. De concluderende derde activiteit bestond uit modellering en socio-economische analyses voor een goede inschatting van het effect van deze soort op ons dagelijks leven.

Resultaat

De aanwezigheid van de Amerikaanse ribkwal in de kustgebieden, estuaria en havens van Frankrijk, Nederland en België kon worden bevestigd. De hoogste aantallen werden in de late zomer en herfst gezien in half-afgesloten bekkens, zoals bijvoorbeeld de Spuikom te Oostende en de Oosterschelde in Nederland. De soort kan hier ook efficiënt reproduceren en overwinteren, weliswaar in lagere aantallen. Het habitatmodel laat toe gebieden waar de soort nog niet werd gezien (zoals de kusten van Groot-Brittannië) nauwlettend in de gaten te houden wat een snelle

reactie in het geval van een plotse kwalbloei mogelijk maakt.

Er werd een temporele en ruimtelijke variatie aangetoond binnen het dieet van de kwalen. De soort voedt zich aan een hoog tempo met verschillende types zoöplankton, viseieren en vislarven en legt weinig reserves aan.

De opgenomen energie wordt onmiddellijk omgezet in groei of voortplanting, wat een verklaring kan vormen voor zijn succes. *Mnemiopsis* is ook zeer tolerant ten opzichte van omgevingsvariabelen. Bij heel lage zoutgehaltes konden volwassen kwalen nog steeds eieren produceren, wat een snelle verspreiding ten goede komt. De modellen toonden het belang van temperatuur voor de aanwezigheid van de kamkwal. Een verdere klimaatopwarming kan het succes van *M. leidyi* in de Noordzee sterk in de hand kan werken. Ook kon het belang van de estuaria duidelijk worden afgeleid. Deze vormen als het ware kraamkamers van waaruit verdere verspreiding met behulp van stroming mogelijk is.

Socio-economische analyses geven aan dat hun directe impact bij bloeien beperkt zou zijn door hun kleine vorm en hun fragiliteit. Scenario's waarbij deze ribkwalen massaal aanspoelen en geurhinder veroorzaken, zouden wél impact hebben op het toerisme. Verder is er weinig gekend over kwalen bij toeristen. Meer informatie omtrent de verschillen tussen kwalen en de mogelijke oorzaken en gevolgen van kwalbloeien is dus wel wenselijk.

We kunnen dus stellen dat de Amerikaanse kamkwal graag verblijft in onze kustgebieden, vooral in beschutte havens en bassins. De soort vormt voorlopig geen probleem, maar voorzichtigheid is nodig. Een stijging in watertemperatuur, uitwisseling van ballastwater tussen onze kust en de Engelse kust, en een verhoogde druk op ons mariene ecosysteem kunnen leiden tot grote bloeien en een verovering van nieuwe gebieden, met mogelijk belangrijke gevolgen voor visserij, toerisme en andere commerciële activiteiten.

Project: *Mnemiopsis* ecologie en modelering: observatie van een invasieve ribkwal in de Noordzee

Financiering: Interreg Iva 2 Zeeën

Looptijd: 2011 - 2013

Samenwerking: Institut Français de Recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO-LOG), Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Deltares

Contact: johan.robbers@ilvo.vlaanderen.be



Ruimtelijke planning op zee

België als voorbeeld voor Europa?

Doel

Aangestuurd door de belangrijkste Europese richtlijnen inzake natuurbehoud (o.a. Kaderrichtlijnen Water en Mariene Strategie) en economisch behoud (richtlijn Maritieme Planning), wordt door meer en meer landen een degelijk marien beleid over de sectoren heen vooropgesteld. Daarbij streeft men naar een goede balans tussen ecologische en (socio)economische belangen. Op basis van 14 casussen werd onderzocht in hoeverre de ruimtelijke (sectoriële) planning op zee verschilt tussen de verschillende Europese landen en in welke mate deze beheersplannen afgestemd zijn op de verschillende gebruikers van de zee.

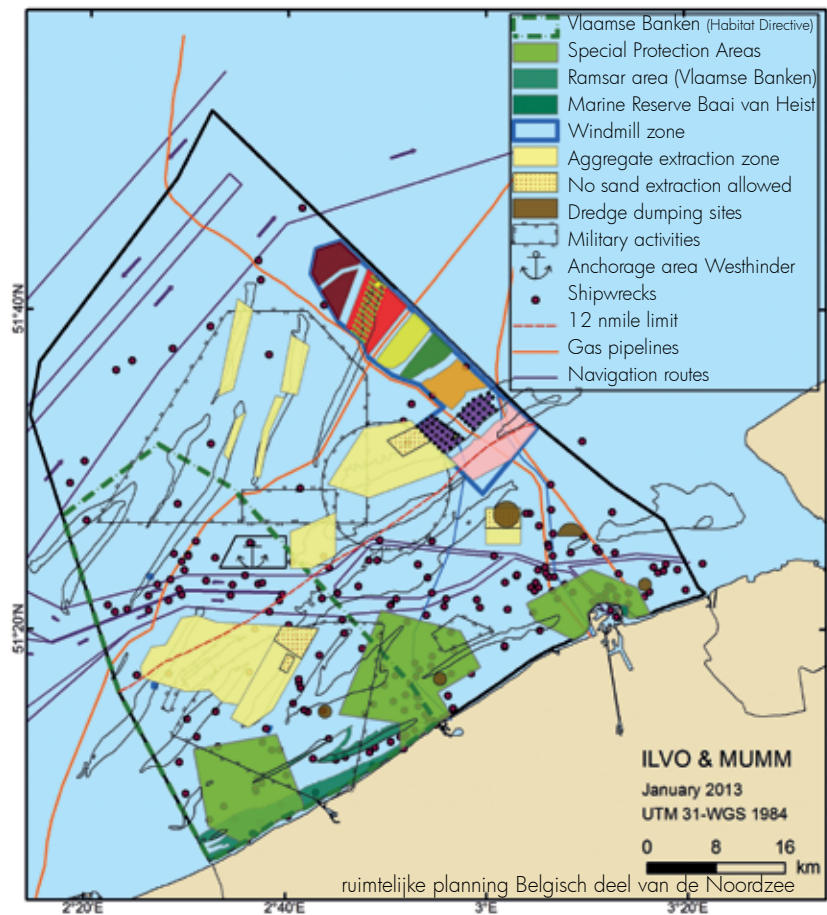
Aanpak

Naast een uitgebreid naslagwerk over de *state-of-art* wat betreft ruimtelijke (en temporele) planning op zee en de tools en data die daarvoor nodig zijn, werd binnen het MESMA-project een geïntegreerde beleidstool ontwikkeld om de ruimtelijke planning op zee en de bijhorende beheersmaatregelen te evalueren en bij te sturen, zowel op ecologisch, economisch als politiek vlak. De bruikbaarheid van deze beleidstool werd daarna getest via de 14 casussen.

Resultaat

De eerste lus van de MESMA-beleidstool bestaat uit zeven stappen: het synthetiseren van bestaande plannen en sectoriële doelstellingen; het verzamelen van data over het ecosysteem, menselijke activiteiten en economische waarden, (cumulatieve) drukken, indicatoren en drempelwaarden; het uitvoeren van een risico analyse naar het al dan niet behalen van de vooropgestelde doelen; aanbevelingen doen om een beheersplan (en de monitoring) te behouden of te verbeteren. Parallel met deze 'ecologische' lus moet een 'governance' analyse worden uitgevoerd om na te gaan hoe diverse instellingen, belanghebbenden, wetten en decreten en de implementatie van Europese richtlijnen hebben bijgedragen tot de totstandkoming van het marien ruimtelijk plan of het bereiken van de vooropgestelde doelen per casus. De online MESMA-tool is te vinden op www.mesmacentralexchange.eu.

De casus die door ILVO en UGent verder werd uitgediept betrof de monitoring en evaluatie van het marien ruimtelijk beleid in België. Op basis van een uitgebreide literatuurstudie, deelname aan stakeholder meetings en diverse interviews met vertegenwoordigers van de verschillende belangengroepen werd een overzicht



gegevens van 14 jaar mariene ruimtelijke planning in België. We hebben de onderliggende processen, mislukkingen en succesfactoren opgelijst die hebben bijgedragen tot de transformatie van de Wet Marien Milieu (1999) en het daaruit voortvloeiende ruimtelijk zoneringsplan (2003-'05) naar een volwaardig ruimtelijk beheersplan voor onze Belgische mariene wateren eind 2013.

De vergelijkende analyses over de 14 casussen heen zullen zeker bijdragen tot een beter inzicht in de verschillen binnen Europa. Ze moeten de politieke wereld aansporen om meer uniformiteit te brengen in de aanpak van de ruimtelijke planning op zee en het marien beleid en beheer binnen de Europese deelstaten.

Project: Monitoring and Evaluation of Spatially Managed Areas (MESMA)

Financiering: EU FP7

Looptijd: 2009 - 2013

Samenwerking: 21 Europese wetenschappelijke instellingen, 13 landen

Contact: kris.hostens@ilvo.vlaanderen.be,
ellen.pecceu@ilvo.vlaanderen.be

Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaijer aan onderzoeken bij de eenheid DIER



Wat is het ideale slachtgewicht van een vleesvarken?

Project: Bepaling van het bedrijfseconomisch optimale slachtgewicht van vleesvarkens
Financiering: IWT
Looptijd: 2013 - 2017
sam.millet@ilvo.vlaanderen.be

Berenvees op ons bord?

Project: Bedrijfsspecifieke strategieën voor de reductie van berengeur
Financiering: IWT
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: K.U.Leuven, UGent
marijke.aluwe@ilvo.vlaanderen.be

Een waarheid als een koe. Hoe meet je het welzijn van melkvee?

Project: Het gebruik van diegebonden metingen voor het beoordelen van het welzijn van melkvee
Financiering: EFSA
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: Istituto Zooprofialittico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini", Kobenhavns Universitet, Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering National Institute for Agronomic Research
frank.tuytens@ilvo.vlaanderen.be

Wat is de praktijkervaring en ondersteuning bij het houden van intacte beren en immunocastraten?

Project: Optimalisatie van het houden van intacte beren en immunocastraten
Financiering: ADLO Vlaamse overheid
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: VIVES, HoGent, VLI St-Rembert, BB Projecten vzw, Biotechnische Instituut Sint-Isidorus, Thomas More, PVL
marijke.aluwe@ilvo.vlaanderen.be

Kunnen we lange termijn stress bij varkens bepalen op basis van enkele haren?

Project: Toepasbaarheid van cortisol in varkenshaar als lange termijn stress indicator
Financiering: FOD Volksgezondheid
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: UGent
johan.aerts@ilvo.vlaanderen.be

Hoe kunnen enzymtoevoegingen de vertering en darmmicrobiota van vleeskippen sturen?

Project: Vertering van NSP-rijke grondstoffen bij vleeskippen: effecten van enzymtoevoegingen en technologische behandelingen op de darmmicrobiota
Financiering: Iranese Beurs
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: UGent
luc.maertens@ilvo.vlaanderen.be

De snelste weg naar welzijn. Hoe het welzijn van vleeskippen in België op een praktische en kostenefficiënte manier beoordelen?

Project: Studie naar de mogelijkheden voor implementatie van welzijnscontroles via diegerelateerde parameters
Financiering: FOD Volksgezondheid
Looptijd: 2013 - 2015
stephanie.buijs@ilvo.vlaanderen.be

Kiplekker op weg. Hoe is het welzijn van kippen tijdens transport?



Project: Onderzoek naar het welzijn bij transport van pluimvee
Financiering: FOD Volksgezondheid
Looptijd: 2013 - 2016
Samenwerking: UGent
frank.tuytens@ilvo.vlaanderen.be



In welke mate breekt het zetmeel en eiwit in maïs af naarmate deze langer ingekuild is?

Project: Ontwikkelen van een model voor het schatten van de zetmeel- en eiwitafbreekbaarheid van maïs in functie van de inkuilduur

Financiering: PWO HoGent
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: HoGent
johan.deboever@ilvo.vlaanderen.be

Internationaal wetenschappelijk onderzoek en advies, what's it good for?

Project: Wetenschappelijke bijdrage aan diverse ICES-werkgroepen en jaarlijkse rapportering/internationale adviesvorming
Wergroepen: ICES: BEWG, WGECO, WGZE, WGVMS, WGITMO,..., jaarlijkse rapporten, A1-publ (ECSS)
Financiering: ILVO
Looptijd: doorlopend
Samenwerking: internationale samenwerking
kris.hostens@ilvo.vlaanderen.be

Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken bij de eenheid DIER

Hoe kunnen we de productie en ei(schaal)kwaliteit in stand houden zodat de legcyclus verlengd kan worden?

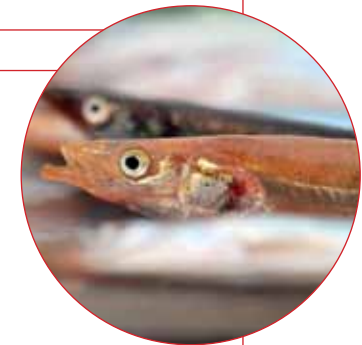
Project: Bepalen van de nutriëntenbehoeften bij leghennen in late leg en van de effecten van voedersamenstelling en management op productie en ei(schaal)kwaliteit.
Financiering: Gedeelde beurs ILVO-Dier en Proefbedrijf pluimveehouderij
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: Proefbedrijf pluimveehouderij, K.U.Leuven
evelyne.delezie@ilvo.vlaanderen.be

Wat is de ecologische impact van onderwater- en vooroeversuppleties?

Project: Ecologische studie onderwatersuppleties aan de Vlaamse Kust (4Shore)
Financiering: Agentschap voor Maritieme Dienstverlening en Kust, Afdeling Kust (MD&K)
Looptijd: 2013 - 2016
Samenwerking: UGent-Sectie Mariene Biologie, Deltares, Waterbouwkundig Laboratorium
gert.vanhoey@ilvo.vlaanderen.be

Een zoektocht naar de rol van zandspieringen in het Belgisch deel van de Noordzee

Project: zandspieringen en andere pelagische vissoorten als voedselbron voor zeevogels
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: INBO, UGent
kris.hostens@ilvo.vlaanderen.be



Is het nog steeds veilig om vis, schaal- en weekdieren te eten?

Project: ECsafeSEAFOOD: Prioritaire milieucontaminanten in seafood: voedselveiligheid, impact en publieke perceptie
Financiering: 7de kaderprogramma
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: 19 partners uit verschillende Europese landen
griet.vandermeersch@ilvo.vlaanderen.be



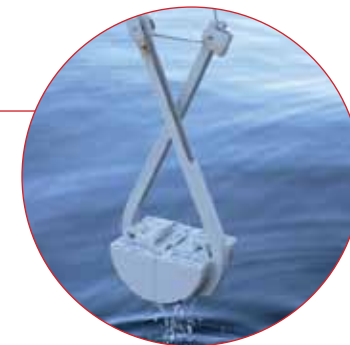
Een nieuwe kijk op 40 jaar Belgische mariene monitoringsdata

Project: 4Demon. Verzamelen en intercalibreren van historische data over pollutie, eutrofiëring en verzuring van het Belgisch gedeelte van de Noordzee.
Financiering: BELSPO
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: Vlaams Instituut voor de Zee, UGent, OD Natuurlijk Milieu, Université de Liège
johanna.gauquie@ilvo.vlaanderen.be
bavo.dewitte@ilvo.vlaanderen.be

Hoe kunnen de koeltransporten van vis geoptimaliseerd worden?

Project: Optimavis – Optimalisatie van de transporten van visserijproducten
Financiering: EVF- As3
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: Vlaamse visveiling
karen.bekaert@ilvo.vlaanderen.be

Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken bij de eenheid DIER



Hoe kunnen technische innovaties bijdragen aan een transitie naar een duurzame visserijsector?

Project: TECHVIS (TECHnische innovaties voor een transitie naar een duurzame zeeVISserijsector)
Financiering: IWT, SDVO, visserijsector
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: Visserijsector
els.vanderperren@ilvo.vlaanderen.be

Zijn er alternatieve materialen voor spekking?

Project: SPEKVIS (Alternatieve materialen voor de spekmat in de visserijsector: een haalbaarheidsstudie)
Financiering: EVF AS 4, Vlaamse overheid, Provincie West-Vlaanderen
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: Visserijsector
karen.bekaert@ilvo.vlaanderen.be

Hoe groot is de huidige visserijactiviteit op het Belgisch deel van de Noordzee?

Project: Visserijmaatregelen in NATURA2000 Vlaamse Banken (VISNAT)
Financiering: FOD Leefmilieu
Samenwerking: Dienst Zeevisserij, IMARES
Looptijd: 2013 - 2014
ellen.pecceu@ilvo.vlaanderen.be

De Ierse Zee – a “sole” Belgian problem?

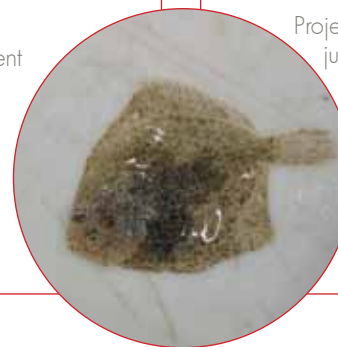
Project: Actieplan voor de Ierse Zee. Op vraag van de sector wordt een actieplan rond ecosysteembenadering van de Ierse Zee opgestart. De Ierse Zee is voor de Belgische visserijsector nog van groot economisch belang en België is één van de weinig landen die nog gericht op tong vissen in de Ierse Zee.
Financiering: EVF
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: NWWWWRAC, UK, Ierland, RC
sara.vandamme@ilvo.vlaanderen.be

Kan een wetenschappelijk tool de oplossing zijn voor het ontwikkelen van en beheersplan voor de visserij in de Keltische Zee?

Project: Scientific Support for the development of a management plan in the Celtic Sea.
Financiering: EU
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: MI, CEFAS, GMIT, ILVO, IFREMER, Imares, IEO, AZTI, MSS, BIM
els.torreele@ilvo.vlaanderen.be

Welke reis maken platvissen in de Zuidelijke Noordzee?

Project: B-FishConnect. Larvale dispersie en juveniele dynamiek van platvis in de Zuidelijke Noordzee.
Financiering: FWO
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: K.U. Leuven, IMARES, IFREMER
andreas.vandenbaviere@ilvo.vlaanderen.be



Het gebruik van biologische indicatoren om na te gaan of diverse Europese doelstellingen behaald zullen worden

Project: Evaluatie benthos van zachte substraten in functie van WFD, MSFD, Natura2000 (BEQI-MFSD)
Financiering: FOD Leefmilieu
Samenwerking: ILVO-Biologisch Milieuonderzoek, UGent, BMM, VLIZ
Looptijd: 2013 - 2014
gert.vanhoey@ilvo.vlaanderen.be

Het samenbrengen van biologische data binnen Europa in functie van een groeiende economie op zee

Project: European Marine Observation & Data network – Knowledge base for Growth and Innovation in Ocean Economy: Assembly and dissemination of Marine Data for Seabed Mapping – Lot 5 Biologie (EMODNET-2)
Financiering: EU - DG MARE
Samenwerking: 22 partners uit binnen- en buitenland
Looptijd: 2013 - 2017
gert.vanhoey@ilvo.vlaanderen.be

Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken bij de eenheid DIER

Veiligheid versus bodemleven: de impact van zandsuppletie op de vooroever van Ameland

Project: Epibenthos en vis bemonstering Ameland 2013 (Ameland 3)
Financiering: Deltares (NL)
Samenwerking: Deltares, E-Coast, Field working company
Looptijd: 2013 - 2014
annelies.debacker@ilvo.vlaanderen.be

Wat is de impact van het storten van baggerspecie op de garnalvisserij?

Project: Studie met betrekking tot de opvolging van de bagger stortproef in functie van de garnalvisserij (Baggarnaal)
Financiering: Europees Visserijfonds (EVF)
Samenwerking: Versluys NV, Dienst Zeevisserij, Kabinet Landbouw en Visserij
Looptijd: 2013 - 2014
gert.vanhoey@ilvo.vlaanderen.be

Naar een geïntegreerd beheer van menselijke activiteiten in de Noordzee

Project: New Knowledge for an integrated management of human activities in the sea: Towards a Joint Monitoring Programme for the North Sea (NS-JMP)
Financiering: EC
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: ILVO, BMM, RWS, IMARES, CEFAS, JNCC, vTI, MSS, DTU-Aqua, DMU/AU, IFREMER, MI, SLU-Aqua, SWAM, SMHI
gert.vanhoey@ilvo.vlaanderen.be

Hoe groot is het teruggooigedrag van de Belgische visserij?

Project: Opstellen van een nationale en regionale discardatlas voor de Belgische Visserijsector
Financiering: EVF
Samenwerking: RC, Visserijtechniek
Looptijd: 2013 - 2014
bart.vanelslander@ilvo.vlaanderen.be

Op naar een marien milieu vrij van zwerfvuil!

Project: Naar een Europees Marien Milieu vrij van zwerfvuil door middel van Wetenschappelijke Evidentie, Innovatieve Instrumenten en een Goed Bestuur (CLEANSEA)
Financiering: EU KP7 Samenwerkingsproject binnen thema Milieu "The Ocean of Tomorrow"
Looptijd: 2013 - 2016
Samenwerking: 17 partners uit 11 landen die de vier Europese regionale zeeën vertegenwoordigen
lisa.devriese@ilvo.vlaanderen.be





KRISTIAAN VAN LAECKE,
afdelingshoofd ILVO-Plant
kristiaan.vanlaecke@ilvo.vlaanderen.be

V**erbreding, samenwerking en uitdagingen**

In 2013 werd er binnen de eenheid Plant op diverse terreinen heel wat gerealiseerd en bouwde de afdeling haar expertise verder uit via verschillende samenwerkingsverbanden.

Er ging heel wat aandacht uit naar genomics, een relatief nieuwe discipline die steeds vaker ingang vindt in het landbouwonderzoek. Verschillende investeringen en aanwervingen binnen de eenheid Plant moeten het genomicsonderzoek stimuleren. Via de Gecoördineerde Actie Genomics wordt de samenwerking tussen de eenheden aangemoedigd. Het uitbouwen van een genomicsplatform draagt bij tot de multidisciplinaire aanpak van huidige en toekomstige projecten. Dat bevordert de kwaliteit en het internationaal karakter van ons onderzoek.

Er vond in 2013 een grondige evaluatie van het veredelingswerk plaats. In functie van een evoluerende land- en tuinbouwsector werden strategische beslissingen genomen om programma's af te bouwen en andere verder te ontwikkelen. Zo werd onder andere vanuit een steeds grotere vraag van het beleid en de veevoedersector de sojaveredeling aangepakt, om zoveel mogelijk te kunnen voorzien in eigen eiwitbronnen.

Half maart tekenden 19 toonaangevende Vlaamse sierteeltbedrijven het charterdocument van de SIETINET community. Dit is gegroeid vanuit het IWT-project SIETINET dat van 2004 tot 2012 liep. Als stimulans voor innovatie wil het nieuwe samenwerkingsverband de kennis bevorderen op vlak van plantenveredeling, weefselteelt, plantenbiotechnologie en -fysiologie in de Vlaamse sierteeltsector. ILVO-Plant treedt als trekker op en zorgt voor de wetenschappelijke ondersteuning.

Een grote problematiek in de sierteelt rond *Cylindrocladium buxicola*, een schimmelziekte op Buxus, werd aangepakt via een IWT-project in samenwerking met het PCS en de telers. Deze infectie vormt een bedreiging voor de teelt en het gebruik van deze plant in onze tuinen. Het onderzoek heeft aangetoond dat de combinatie van minder gevoelige cultivars en de juiste beheersmaatregelen moet toelaten de pathogeen te controleren.

De tuinbouw wordt meer en meer geconfronteerd met verscherpte voedselveiligheidsvereisten. Dit o.a. door de toename van meldingen van voedselgerelateerde infecties door consumptie van voedsel besmet met zoönoten zoals *Salmonella* en *E. coli*. Daarom werd in een eenheidsoverschrijdend onderzoek met de eenheid Technologie & Voeding een FOD-project uitgevoerd rondom de serreteelt van botersla. Een betere kennis van de overleving en virulentie moet toelaten om op termijn voedselcrisisen te voorkomen.

Naar aanleiding van de beëindiging van het Interregproject 'Biochar: Climate saving soils' en een doctoraatsstudie werd een studiedag georganiseerd. Hierbij werd een volledig overzicht gegeven van wat er leeft en wat er relevant is voor onderzoek, productie en praktijktoepassingen met biochar. Behalve langdurige koolstofopslag in de bodem is er voorlopig weinig evidentie dat biochar de bodem en gewasproductie substantieel kan verbeteren op korte termijn. Tijdens de compostering biochar toedienen zou de werking ervan kunnen verbeteren. Dit wordt onderzocht in het EU FP7-project Fertiplus.

Om de (Europese) wettelijke doelstellingen op het vlak van waterkwaliteit in de tuinbouwsector te halen, hebben zich in september 2013 tijdens de internationale NutriHort conferentie in Gent 150 wetenschappers, beleidsmakers en andere specialisten gebogen over de uitdagingen voor een duurzaam nutriëntenbeheer. NutriHort is er in geslaagd om combinaties van verschillende teelt- en bemestingstechnieken te identificeren voor lagere stikstof- en fosforverliezen in de groente- en sierteelt. De grootste uitdaging blijft echter om ervoor te zorgen dat die kennis ook bij de telers terecht komt.

Bij de eenheid Plant, die 82 onderzoekers telt, bestudeert en identificeert men in het kader van de gewasbescherming de bacteriën, schimmels, virussen, insecten, mijten en aaltjes die planten kunnen teisteren en de methodes waarop men deze duurzaam kan bestrijden. Via toegepaste genetica en veredeling wordt er gewerkt aan onder meer een verbeterde ziekteresistentie, optimale nutriënten- of waterbenutting, ontrafelen de onderzoekers de fundamentele processen van de groei en ontwikkeling van een gewas, en vergelijkt men teeltsystemen en hun effect op het gewas, de bodemkwaliteit en het milieu. Er is ook een aparte Business Unit voor de ontwikkeling en vermarkting van hoogkwalitatief uitgangsmateriaal (zaden, stekken), voor de diagnose van plantenziekten en -plagen, voor de detectie en beheersing van quarantaine organismen en voor chemische analyses op ruwvoeder, bodem en substraat.

Een upgrade voor grassen

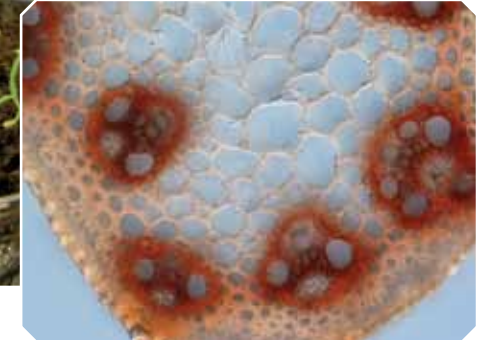
Verhoging van biomassakwaliteit en -opbrengst via moleculaire veredeling in *Brachypodium distachyon* en maïs

Doel

Grassen (waaronder ook maïs) zijn wereldwijd economisch belangrijke gewassen, als veevoeder maar ook als bron voor hernieuwbare energie en materialen. De veredeling van deze gewassen mikt op een hogere opbrengst en verhoogde biomassakwaliteit, onder meer op de betere ontsluiting van suikers uit de celwand of m.a.w. de saccharifieerbaarheid van de celwand. Het doel van dit project was om een innovatief veredelingsconcept voor gras(achtigen) uit te werken. Daarbij wordt met biotechnologische kennis tegelijk een verhoogde biomassa productie (opbrengstpotentieel) en een verbeterde verteerbaarheid (beschikbaarheid van suikers in de celwand) gerealiseerd. De tussenstap waarop dit doctoraatsonderzoek focuste, is om de kennis vanuit de dicotyle modelplant *Arabidopsis* naar de monocotylen *Brachypodium* en maïs te vertalen. *Brachypodium distachyon* is een relatief nieuwe modelplant voor grassen van de gematigde streken. Twee Vlaamse onderzoeksinstituten combineerden hier hun expertise: ILVO (kennis inzake opbrengstpotentieel, verteerbaarheid en suikerinhoud in voeder- en energierassen) en VIB-PSB (kennis inzake intrinsic yield genen (IYG) in *Arabidopsis* en celwandbiologie in *Arabidopsis* en populier).

Aanpak

We vertrokken van vaststellingen uit de wetenschappelijke literatuur: fenolische componenten zoals ferulaten en lignine beïnvloeden de celwandverteerbaarheid en de saccharificatie van de celwand naar bio-ethanol productie (voedertechisch onderzoek en fermentatieonderzoek). Een verbeterde celwandverteerbaarheid wordt vaak gekenmerkt door een verlaagde hoeveelheid lignine, met als gevolg een verhoogde vrijstelling van suikers uit de celwand. De genen verantwoordelijk voor de aanmaak van deze componenten zijn gekend. Het onderdrukken van de lignine biosynthese resulteert vaak in een reductie van de biomassaopbrengst (bv. bm3 mutant in maïs). In *Arabidopsis* zijn genen beschreven die na overexpressie of mutatie aanleiding geven tot grotere plantstructuren. We identificeerden en implementeerden deze Intrinsic Yield Genes (IYGs) in een monocotyl gewas om de mogelijke verminderde biomassa tengevolge van een lagere lignine-inhoud te compenseren. We bestudeerden de impact van deze genen op celwandverteerbaarheid en biomassa-opbrengst in mutanten en transgene planten.



Resultaat

Bij een reeds beschikbare transgene maïslijn met verhoogde bladgroeisnelheid, overexpressie van AtGA20ox, werd een gewijzigde biomassaverdeling over de plant en een versnelde celwandopbouw met effecten op de saccharificatie vastgesteld. Overexpressie van GA20ox resulteert in langere bladeren en een grotere stengelfractie, een vroegere depositie van cellulose en een lagere glucosevrijstelling bij enzymatische saccharificatie. Echter, bij een CAD-mutant, met gekende verhoogde celwandverteerbaarheid in het modelorganisme *Brachypodium*, werden geen negatieve effecten waargenomen op de bladgroei. De uitschakeling van het CAD-gen of van het C4H-gen in maïs resulteerde in een gewijzigde lignine biosynthese en verhoogde celwandverteerbaarheid. In dit doctoraatsonderzoek hebben we kunnen aantonen dat een verhoogde verteerbaarheid kan bekomen worden door modificatie van de bepaalde stappen in de lignine-biosynthese. Verder hebben we vastgesteld dat een verhoogde opbrengst een impact kan hebben op biomassakwaliteit.

Project: Verhogen van de biomassa productie en beschikbaarheid van de celwand voor fermentatie in *Brachypodium distachyon* als modelorganisme en *Zea mays* als gewas

Financiering: IWT

Looptijd: 2009 - 2013

Samenwerking: VIB – Vlaams Instituut voor Biotechnologie – Plant Systems Biology (Prof. D. Inzé)

Contact: hilde.muyll@ilvo.vlaanderen.be

Courgettevirusen in Vlaanderen

De weg naar een duurzame geïntegreerde beheersing

Doel

De teelt van courgette neemt toe in Vlaanderen. Er is de gekende witziekte in courgette, maar er is tegelijkertijd een opvallende uitbreiding van aantastingen door virussen. Het betreft hierbij voornamelijk komkomermozaïekvirus (CMV), watermeloenmozaïekvirus (WMV) en courgettegeelmozaïekvirus (ZYMV), maar ook papayakringvlekkenvirus (PRSV) wordt occasioneel aangetroffen. De virussen verminderen de productie, onder meer door ernstige mozaïekvorming en misvorming van de planten. In het geval van ernstige infecties worden ook de vruchten aangetast. Daardoor kunnen deze niet meer vermarkt worden. Samen met het hoge risico op een snelle verspreiding binnen een veld resulteert dit vaak in ernstige economische gevolgen voor de teler. De kennis omtrent de insleep en verspreiding van deze bladluis-overdraagbare virussen is echter beperkt. Met het oog op de ontwikkeling van een gerichte en duurzame controlestrategie wordt de problematiek in detail bestudeerd. ILVO coördineert het onderzoek en werkt samen met de proefstations PSKW en Inagro.

Aanpak

Vermits virussen moeilijk kunnen worden geïdentificeerd op enkel symptomen, wordt gewerkt met een moleculaire detectietechniek op basis van multiplex-PCR. We onderzoeken het voorkomen en de verspreiding van de verschillende virussen aan de hand van een uitgebreide survey bij een dertigtal courgettelanders in de regio Roeselare en de regio Sint-Katelijne-Waver. Hierbij wordt ook de insleep onderzocht, doordat we ook hun vectoren in kaart brengen. De telers worden tijdens de survey op regelmatige basis bezocht zodat de evolutie van de aantastingen kan opgevolgd worden. Er worden symptomatische stelen genomen en deze worden moleculair geanalyseerd. Virus identificatie en de associatie met aanwezigheid van vectoren in de teelten is belangrijk om vervolgens een controlestrategie te kunnen uitwerken op basis van bijvoorbeeld cultivarkeuze, beheer van bronwaardplanten en vectorbestrijding. Rassenproeven en overdrachtsexperimenten zorgen dus ook voor een belangrijke bijdrage aan de epidemiologische kennis. De telers en voorlichters worden sterk betrokken bij dit onderzoek. Uiteindelijk wordt in samenspraak met hen een pakket maatregelen samengesteld die een bruikbare beheersingsstrategie moeten opleveren.



Resultaat

Uit de survey bij de telers gedurende de voorbije zeven jaar blijkt dat er een verschuiving is in het belang van de verschillende courgettevirusen. Zo blijkt dat het belang van ZYMV de voorbije jaren stelselmatig is afgenomen terwijl het belang van CMV toenam. WMV is steeds vrij algemeen aanwezig gebleven in de Vlaamse courgettelanden en het belang van PRSV beperkt zich tot enkele geïsoleerde waarnemingen. Onderzoek van de aanwezige bladluizen toont aan dat de katoenluis of *Aphis gossypii* de belangrijkste bladluisvector is in de courgetteteelt. Dit kan worden verklaard door de hoge affiniteit van deze luis voor het gewas, maar ook door haar vermogen om resistentie te ontwikkelen voor de gangbare insecticiden. Uit infectie-experimenten blijkt dat symptoomontwikkeling afhankelijk is van het virus waarmee werd geïnoculeerd en de cultivar. Een doordachte rassenkeuze kan een belangrijke stap betekenen in de duurzame beheersing van de virusproblematiek. Naast rassenproeven zal in het verdere verloop van het project ook nog zaadoverdracht en onkruidbeheersing worden bestudeerd en zullen overlevings- en ontsmettingsexperimenten worden georganiseerd om uiteindelijk tot een geïntegreerde aanpak te komen.

Project: Ecologie van courgettevirus in Vlaanderen - de weg naar een duurzame geïntegreerde beheersing

Financiering: IWT

Looptijd: 2011 - 2015

Samenwerking: Inagro (Roeselare), Proefstation voor de Groententeelt (Sint-Katelijne-Waver)

Contact: mathias.debacker@ilvo.vlaanderen.be, kris.dejonghe@ilvo.vlaanderen.be

De vinger op klaverrot

Onderzoek naar nieuwe bio-toetsen en bronnen van resistentie bij rode klaver

Doel

Klaverrot wordt veroorzaakt door de necrotrofe schimmels *Sclerotinia trifoliorum* en *S. sclerotiorum* en kan ernstige schade veroorzaken aan rode klaver gewassen. De bestrijding van klaverrot is moeilijk en er bestaan geen volledig resistente rassen. Resistentieveredeling wordt bovendien vertraagd door de jaarlijkse variatie in ziektedruk en door een gebrek aan goede kunstmatige infectiemethoden of bio-toetsen. Om de resistentieveredeling vooruit te helpen hebben we in dit project de genetische diversiteit en agressiviteit van de pathogeen onderzocht op Europese schaal. Daarnaast optimaliseerden we nieuwe bio-toetsen, werden bronnen van resistentie opgespoord en werd de overerving van de resistentie bestudeerd.

Aanpak

Via een AFLP-analyse werd de genetische diversiteit onderzocht tussen 192 isolaten uit 25 locaties in 12 Europese landen. Vervolgens werden twee bio-toetsen geoptimaliseerd: een high-throughput bio-toets waarin jonge planten worden geïnoculeerd en een *in vitro* bio-toets op geïsoleerde blaadjes. Met onze bio-toetsen werd de agressiviteit van de pathogeen onderzocht in een subcollectie van 30 isolaten. Aanvullend werd van deze isolaten ook de groeisnelheid van het mycelium, de sclerotenproductie en de secretie van oxalaat gemeten. Planten van 121 rode klaverpopulaties met diverse genetische achtergronden werden gescreend met de meest agressieve isolaten om resistente populaties te identificeren. Tenslotte werd de erfelijkheid van klaverrotresistentie onderzocht via paarkruisingen tussen resistente en vatbare planten. De segregatie van vatbaarheid in het nageslacht gaf een indicatie van het aantal betrokken resistentiegenen.

Resultaat

Tussen de 192 isolaten werden zowel *S. sclerotiorum* als *S. trifoliorum* isolaten teruggevonden. Binnen iedere locatie werden echter geen subpopulaties geobserveerd. In *S. trifoliorum* was er een lage graad van populatiedifferentiatie: 79,2% van de genetische variatie zat tussen locaties en slechts 20,8% binnen locaties. De agressiviteitsstudie op 30 isolaten toonde duidelijke verschillen in agressiviteit aan. Isolaten die snel groeiden en isolaten die agressief waren op geïsoleerde blaadjes waren agressiever op jonge planten. Isolaten die veel scleroten produceerden



waren minder agressief. De 121 geëvalueerde rode klaverpopulaties verschilden in vatbaarheid voor klaverrot, maar geen enkele populatie was volledig resistent. Twee tetraploïde cultivars en één diploïd landras waren significant resistenter en kunnen dienen als bronnen van resistentie. Tetraploïde cultivars waren gemiddeld 11,7% minder vatbaar dan diploïde cultivars. Cultivars, landrassen en wilde populaties verschilden echter niet beduidend in vatbaarheid. Onze erfelijkheidstudie, tenslotte, suggereerde dat klaverrotresistentie bepaald wordt door drie major effect genen, aangevuld met meerdere genen met klein effect.

Project: Veredeling naar resistentie tegen klaverrot (*Sclerotinia spp.*) in rode klaver (*Trifolium pratense*)

Financiering: ILVO-doctoraatsbursaal

Looptijd: 2008 - 2013

Contact: tim.vleugels@ilvo.vlaanderen.be

DNA-barcodes aan het werk

DNA-polymorfismen, primers en probes voor het identificeren van plantenparasiterende nematoden

Doel

Tijdens de afgelopen jaren werden DNA-barcodes (korte DNA-sequenties) gegenereerd voor de identificatie van een aantal plantenparasiterende nematodensoorten (vnl. *Heterodera* en *Pratylenchus*). We willen deze DNA-barcodes, die gebaseerd zijn op LSU rDNA, ITS-rDNA, COI mtDNA of het actine gen, gebruiken om soort-specifieke primers en probes te ontwikkelen. Deze stellen onderzoekers in staat om nematodensoorten moleculair te identificeren zonder hiervoor DNA te moeten sequencen.

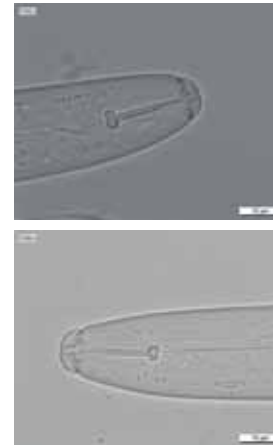
Daarnaast onderzoeken we het ribosomaal DNA en andere DNA-delen om sequentievariabiliteit zoals bv. SNP's en INDELS binnen twee *Globodera* soorten in kaart te brengen. De aardappelpycysteaaltjes, *Globodera pallida* en *G. rostochiensis*, veroorzaken in Europa een jaarlijks economisch verlies van 220 miljoen euro. Tijdens de laatste jaren klinkt de kreet luider om hun quarantaine status op te heffen omwille van hun brede verspreiding binnen Europa. Hierdoor stijgt het belang aan kennis betreffende de verspreiding en detectie van subpopulaties, zogenaamde pathotypes. Deze pathotypes veroorzaken meer of minder schade afhankelijk van de geteelde aardappelvariëteit. De verworven kennis over de DNA-sequenties kan leiden tot een vluggere identificatie en detectie van pathotypes, wat nu via bio-toetsen gebeurt. Hierdoor kunnen we hun geografische verspreiding blootleggen en hun traceerbaarheid verhogen.

Aanpak

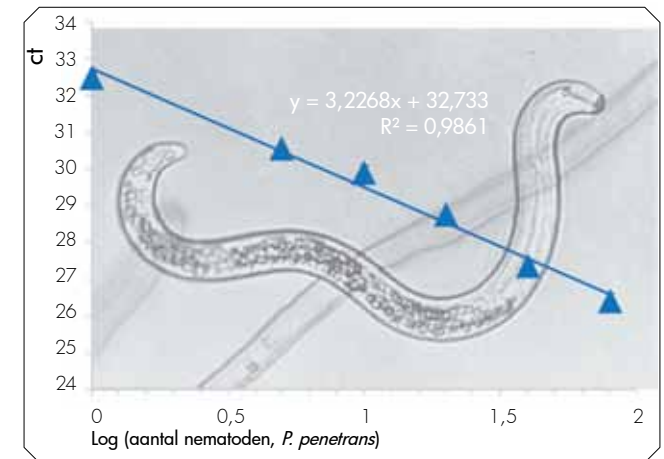
DNA-barcodes worden met software (AlleleID 7) gescreend voor de ontwikkeling van soort-specifieke primers en probes waarvan de specificiteit en sensitiviteit worden getoetst tijdens een geoptimaliseerde (q)PCR reactie. Bijkomende DNA-barcodes worden gegenereerd door middel van een proofreading DNA-Polymerase. Meerdere populaties en individuen worden gescreend.

Resultaat

Twee soort-specifieke primersets gebaseerd op het COI (cytochrome c oxidase subunit I) gen van het mitochondriaal DNA werden ontwikkeld voor de detectie van *Heterodera filipjevi* en *H. avenae*. De PCR-reactie kan één juveniel tussen 200



Detailfoto's van het kopgedeelte van een *Globodera rostochiensis* en van een *G. pallida* nematode. Correcte identificatie van beide soorten is mogelijk op basis van DNA-analyse.



juvenielen van een andere soort detecteren. Sequenties van het actinegen werden met succes aangewend voor de ontwikkeling van een soort-specifieke PCR voor de identificatie van *H. latipons*. Doordat het actinegen minder kopieën bevat in vergelijking met het COI-gen, is de gevoeligheid echter geringer en detecteert vijf *H. latipons* juvenielen tussen 100 juvenielen van een andere soort.

DNA-barcodes gebaseerd op het LSU rDNA, ITS-rDNA, COI mtDNA of het actinegen bleken niet geschikt voor de ontwikkeling van soort-specifieke primer- en probesets voor *Pratylenchus penetrans*. Dit bleek wel het geval te zijn door gebruik van DNA-sequenties van het beta-1,4-endoglucanase gen, een gen dat een rol speelt bij de afbraak van de plantencelwand tijdens de penetratie en migratie van de nematode in de plant. De specificiteit van de ontwikkelde qPCR-methode werd getoetst aan 19 verschillende *Pratylenchus* soorten en kan één *P. penetrans* individu detecteren in een mengsel met 80 andere nematoden.

Project: WEB_HETERODERA, WEB_GLOBO, Detectie en beheersing van ziekten en plagen

Financiering: ILVO

Looptijd: 2012 - 2016

Samenwerking: UGent (Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen), CIMMYT (International Maize and Wheat Improvement Centre), ICARDA (International Centre for Agricultural Research in Dryland Agriculture)

Contact: lieven.waeyenberge@ilvo.vlaanderen.be

Hoe tem je een agressieve schimmelziekte?

Geïntegreerde beheersing van *Cylindrocladium buxicola* bij *Buxus*

Doel

Cylindrocladium buxicola is een relatief recente en agressieve schimmelziekte bij *Buxus*. Ze vormt een bedreiging voor de teelt en het gebruik van deze plant in onze tuinen. Door ons onderzoek is er nu heel wat kennis rond deze ziekteverwekker en de beschikbare ziekteresistentie bij *Buxus*. Daardoor hebben we perspectieven gecreëerd om de ziekte optimaal te kunnen beheersen. Belangrijke onderzoeksvragen waren bijvoorbeeld: hoe en hoe ver verspreidt de schimmel zich in een veld? Is de pathogeen ook latent aanwezig en hoe kunnen we hem zelfs in die vorm snel opsporen? Is er overdracht via kledij of snoeischaar? Zijn er varianten van de schimmel die virulenter zijn of die minder gevoelig zijn voor fungiciden? Welke *Buxus* soorten en cultivars zijn minder ziektegevoelig onder praktijkomstandigheden? Zijn er perspectieven voor resistentieveredeling?

Aanpak

We legden samen met de onderzoekspartner PCS een collectie Belgische en internationale isolaten aan van *C. buxicola* en bepaalden het verschil in groei, sporenvorming, agressiviteit en fungicidegevoeligheid. Met behulp van moleculaire merkers zoals AFLP en SSR bepaalden we de genotypische diversiteit tussen die isolaten. We testten het effect van temperatuur en bladnatperiode op de ziekteontwikkeling en sporenvorming. We ontwikkelden real-time PCR-detectietechnologie en pasten die toe in de studie naar de verspreiding van *C. buxicola* binnen de teeltbedrijven. We verzamelden en screenden *Buxus* cultivars en soorten op hun gevoeligheid en bepaalden op welk niveau resistentie optrad. Tot slot bepaalden we de overerving van de resistentie-eigenschap.

Resultaat

Binnen *C. buxicola* identificeerden we quasi klonale groepen van twee genetisch sterk verschillende varianten. Onder West-Europese klimaatcondities zijn er tussen deze varianten geen verschillen in agressiviteit, maar één groep is aanzienlijk minder gevoelig voor bepaalde fungiciden. We koppelden de recente intercontinentale verspreiding van *C. buxicola* aan bepaalde genotypes.



De mogelijkheid tot infectie en de ontwikkeling van de schimmel is sterk afhankelijk van de interactie tussen temperatuur, bladnatperiode, cultivar en cultuurkenmerken zoals snoeivorm en plantdichtheid. Plant-tot-plant verspreiding is voornamelijk afhankelijk van intense regen. Overdracht via kledij of snoeischaar is beperkt maar niet onmogelijk.

We brachten de relatieve gevoeligheid van de *Buxus*-soorten en cultivars in kaart waarbij vooral de minder gevoelige *B. microphylla*-cultivars zich onderscheidden. Veredeling met de wintergroene *B. sempervirens*-cultivars biedt toekomst. Hoewel *C. buxicola* een zeer agressieve schimmel is op *Buxus*, laten de combinatie van de minder gevoelige cultivars en de juiste beheersingsmaatregelen toe om deze pathogeen nu zeer goed te controleren.

Project: Geïntegreerde beheersing van *Cylindrocladium buxicola* bij *Buxus*

Financiering: IWV

Looptijd: 2009 - 2013

Samenwerking: Proefcentrum voor de Siereteelt (PCS) – Filip Rys

Contact: kurt.heungens@ilvo.vlaanderen.be,
johan.vanhuylenbroeck@ilvo.vlaanderen.be

Less is more: hoe zo weinig mogelijk chromosomen overbrengen?

Ontwikkeling van technieken voor genoomfragmentatie en cytogenetische screening als hulpmiddelen voor asymmetrische protoplastfusie in Araceae

Doel

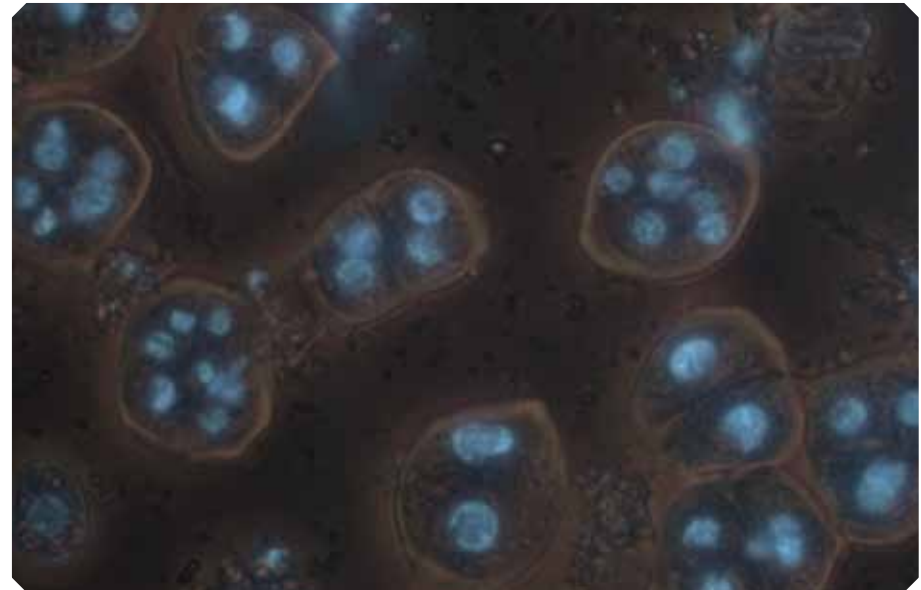
Bij kruisingen tussen planten worden niet alleen gewenste genen, maar ook veel ongewenste overgebracht naar het kruisingsproduct. Kunnen we via celfusie kruisingen maken waarbij we slechts een deel van de erfelijke eigenschappen van de ene ouder naar het kruisingsproduct overbrengen? Hoe moeten we dan het geheel van erfelijke eigenschappen van deze ouder, de 'donor', fragmenteren? Kunnen we deze dan fusioneren met de 'volledige' ouder, de 'acceptor'? Het doel van dit project is de verschillende stappen in de ontwikkeling van deze zogenaamde 'asymmetrische somatische hybriden' na te gaan en het hele proces op te volgen m.b.v. chromosoomkleuringstechnieken. Als typegewas worden Araceae gebruikt, een plantenfamilie met een hoog regeneratief potentieel en een beperkt aantal chromosomen.

Aanpak

Wij gebruiken verschillende genotypes *Spathiphyllum*, *Anthurium* en *Zantedeschia* als bron voor protoplasten. Voorafgaand aan de ontwikkeling van hybriden bepalen we als referentie, via karyotypering, de chromosomale constitutie van de testplanten. Voor fragmentatiedoeleinden focussen we op de ontwikkeling van microprotoplasten die niet alle chromosomen van de donor bezitten. Hiervoor worden ontwikkelende microsporen behandeld met chemicaliën die met de meiose interfereren. We kwantificeren de hierop volgende ontwikkeling van cellen met micronuclei en het aantal micronuclei per cel, als maatstaf voor het aantal chromosomen in een micronucleus.

Resultaat

We genereerden een groot aantal cytogenetische data aangaande genoomgrootte, chromosoomaantal, chromosoomformule, asymmetrie-index, compactheid... voor 6 verschillende genera binnen Araceae. Hiermee stelden we een karyotype op. Ook visualiseerden we op microscopische preparaten 45S en 5S rDNA sites via klassieke en (gevoeliger) tyramid-FISH. Deze data hebben het potentieel om



screening van mogelijke hybriden in de toekomst significant performanter te maken. Een tweetal celdelingsinhibitoren veroorzaakte op heel efficiënte manier de vorming van micronuclei in onvolgroeide microsporen van testplant *Spathiphyllum wallisii*. Het belang van een aantal parameters (dosis, duur van de behandeling, leeftijd microsporen...) werd hierbij gekwantificeerd. De vorming van micronuclei werd waargenomen bij alle geteste cultivars. Het grote aantal micronuclei per cel na bepaalde behandelingen wijst op een klein aantal chromosomen per micronucleus. Deze techniek heeft dus een groot fragmenterend vermogen en biedt perspectieven voor het uitvoeren van asymmetrische fusies.

Project: Gebruik van fluorescente *in situ* hybridisatietechnieken voor cytogenetische karakterisatie van somatische hybriden in Araceae

Financiering: ILVO, UGent (joint PhD)

Looptijd: 2009 - 2013

Samenwerking: UGent, Fac. Bio-ingenieurswetenschappen, Prof. Erik Van Bockstaele; Russische Landbouwkundige Universiteit, Moskou, Timiryazev Landbouwkundige Academie, Prof. Ludmila Khrestaleva

Contact: tom.eeckhaut@ilvo.vlaanderen.be

Plantarchitectuur in rode klaver

Invloed van vertakkingseigenschappen op de hergroei van rode klaver

Doel

Met dit onderzoek willen we inzicht verwerven in de morfologische en genetische variatie voor plantarchitectuur in rode klaver. We verwachten dat de selectie van vertakkingseigenschappen in rode klaver vooruitgang kan opleveren in de veredeling van landbouwkundig relevante aspecten zoals biomassaopbrengst, zaadopbrengst en persistentie. Als onderdeel van dit onderzoek is een grondige analyse uitgevoerd van de hergroei na knippen van een representatieve set van genotypen. Hiermee wilden we bepalen of er een invloed is van de vertakkingseigenschappen op hergroei. Dit onderzoek kaderde in het doctoraat van Annemie Van Minnebruggen.

Aanpak

In een eerste fase werd de vertakking van rode klaver planten met contrasterende vertakkingseigenschappen grondig gekarakteriseerd. Vervolgens werd de hergroei opgevolgd, door o.a. het tellen van het aantal knopen die overblijven na knippen en het meten van de resulterende opbrengst bij de volgende snede. Voor de analyse van de hergroeicapaciteit werden de rode klaver genotypen zowel onder gecontroleerde omstandigheden als onder veldomstandigheden getest. In het veld werd ook de invloed van de competitie met Engels raaigras nagegaan. De planten werden 3-4 keer geknipt per groeiseizoen, gedurende twee groeiseizoenen.

Resultaat

Rode klaver wordt gebruikt in Vlaanderen omwille van zijn goede opkomst, relatief snelle groei, vermogen tot stikstoffixatie en hoge voedingswaarde. Een probleem bij de huidige rode klavercultivars is de lage persistentie. Een grotere capaciteit tot hergroei na maaien of begrazing heeft mogelijk ook een invloed op de persistentie van de planten. Na analyse van de hergroei op planten in de groeikamer en op het veld, met en zonder competitie met Engels raaigras, konden we besluiten dat een aantal vertakkingseigenschappen van belang zijn voor de hergroei. De meest belangrijke eigenschappen zijn het aantal knopen die overblijven na knippen en hun capaciteit om uit te groeien tot een nieuwe tak. Het aantal overblijvende knopen is gerelateerd aan de internode lengte en aan het aantal eerste-orde takken. Dit wil zeggen dat de selectie van planten met een hoog aantal eerste-orde takken, korte internoden en een grote capaciteit om groei te herstarten vanuit de resterende



knopen na knippen moet toelaten om cultivars te bekomen met een goede hergroei capaciteit.

Project: Morfologische en genetische variatie van plantarchitectuur in *Trifolium pratense* (rode klaver)

Financiering: ILVO

Looptijd: 2010 - 2013

Contact: gerda.cnops@ilvo.vlaanderen.be

Een oordeelkundige bemonstering en analyse van de bodem

Monitoring van de verlaging van het koolstofgehalte en de nutriëntenverliezen in de bodem in Kroatië

Doel

Sinds 2013 is Kroatië lid van de EU. In de aanloop naar de toetreding is Kroatië verplicht om de nitraatrichtlijn (Directive 91/676/EEC) te implementeren en het koolstofgehalte in de bodem op peil te houden in het kader van de goede landbouwpraktijken (GAP)(Council Regulation 1782/2003). Daartoe is een goed monitoring- en controlesysteem onontbeerlijk. Dit vereist dat koolstof en nitraten in de bodem in het hele land op een zelfde wijze moeten worden gemeten, onafhankelijk van locatie, persoon en tijd.

Aanpak

Het project levert hieraan een bijdrage door kennisuitwisseling tussen Vlaanderen en Kroatië over geschikte methoden voor de verzameling, bewaring en analyse van bodemstalen, en tevens voor een juiste verslaggeving en verwerking van de meetgegevens. Ook de kwaliteitscontrole op de werking binnen een labo en tussen laboratoria kwam aan bod. Daarnaast was er aandacht voor passende landbouwkundige maatregelen om goede situaties te handhaven en ongunstige toestanden bij te sturen. Dit alles gebeurde door het organiseren van stages in Vlaanderen, door studiebezoeken in beide landen, het volgen van teeltwijze en bodemeigenschappen op meerdere percelen gedurende 3 jaar en het organiseren van demonstraties op pilootbedrijven verspreid over Kroatië.

Resultaat

Dit project resulteerde in een handleiding. Deze beschrijft de methodiek voor het nemen en bewaren van bodemstalen, de te gebruiken analysemethoden, de verwerking van de resultaten, en de controle op de werking binnen en tussen laboratoria. Het leidde ook tot de ontwikkeling van een ringtest in Kroatië. Die zal jaarlijks worden georganiseerd en talrijke laboratoria zullen daar aan deelnemen. Bovendien zijn talrijke onderzoekers, voorlichters en landbouwers zich meer bewust geworden van het effect van een goede landbouwpraktijk op bodem- en waterkwaliteit.



Project: Monitoring the reduction of soil carbon and nutrient losses in Croatia: quality assessment/quality control of soil sampling procedures and soil analysis

Financiering: Vlaanderen Internationaal

Looptijd: 2010 - 2013

Samenwerking: Faculty of Agriculture, University of Zagreb (Prof M. Romic)

Contact: alex.devlieghe@ilvo.vlaanderen.be,
bart.vandecasteele@ilvo.vlaanderen.be

Biochar als bodemverbeterend middel?

Effecten van biochar op bodemfuncties, bodemprocessen en gewasgroei

Doel

Kan biochar koolstof langdurig in de bodem opslaan en tegelijk de bodemkwaliteit en gewasgroei verbeteren in gematigde streken zoals Vlaanderen? Dit was de onderzoeksvraag van het Interregproject 'Biochar: climate saving soils' en een doctoraatsstudie. Biochar is een koolstofrijk, houtskoolachtig product dat ontstaat bij thermale afbraak van biomassa onder beperkte aanvoer of afwezigheid van zuurstof (pyrolyse).

Aanpak

In een veldproef, die ook nog in zes andere landen werd aangelegd, en met behulp van verschillende laboratorium- en potproeven, gingen we na wat de impact is van diverse biochartypes op de stikstofcyclus (incubatie- en isotopenexperimenten), op de waterhuishouding, op de bodembiologie, op broeikasgassen en op de gewasproductie. De geteste biochars zijn afkomstig van verschillende houtsoorten, maïs en riet en zijn geproduceerd bij verschillende pyrolysetemperaturen.

Resultaat

De geteste biochars blijken de stikstofcyclus in de bodem op korte termijn te versnellen. Anderzijds houdt biochar ook een deel van de minerale stikstof vast, wat kan leiden tot vertraagde gewasgroei. Verder kan biochar de pH (zuurtegraad) van de bodem verhogen, wat een effect kan hebben op bodemprocessen zoals nitrificatie en denitrificatie. Er werd ook vastgesteld dat broeikasgasemissies (N_2O en NO) uit de bodem kunnen afnemen na biochartoediening.

In tegenstelling tot de korte termijnresultaten (tot enkele weken) blijkt dat biochar op middellange termijn geen groot effect heeft op de bodemeigenschappen. Dit werd vastgesteld in een 2-jarige veldproef waar een biochartype afkomstig van hout werd toegediend. Er was geen effect op plantbeschikbare nutriënten en hoewel de stikstofcyclus versnelde net na toediening, was er na 1 jaar nagenoeg geen effect meer. Het vochtgehalte was over het algemeen hoger na toediening van biochar, maar verschillen konden slechts op enkele tijdstippen bewezen worden en alleen tijdens meer vochtige periodes. Voorlopig lijkt het er dus niet op dat de geteste biochar meer vocht kan vasthouden tijdens droogteperiodes. Er waren enkele



verschuivingen tussen bacteriële gemeenschappen, maar er werd geen effect op bodemschimmels vastgesteld. Omwille van de beperkte effecten van pure biochar (zonder bijmenging van organische materialen) op de bodem was er ook geen effect op de gewasopbrengst. Biochar heeft wel potentieel om koolstof op te slaan in de bodem, wat positief is in de strijd tegen klimaatverandering. De veldproef wordt verder gezet binnen het EU FP7-project Fertiplus.

Project: Biochar: climate saving soils, doctoraatsonderzoek

Financiering: Interreg IVB North Sea Region Programme, ILVO, het Multidisciplinaire Onderzoeksplatform van UGent 'Ghent Bio-economy'

Looptijd: 2009 - 2013

Samenwerking: UGent (Departement Toegepaste Analytische en Fysische Chemie (prof. Pascal Boeckx), Vakgroep Bodembeheer (prof. Wim Cornelis)), diverse Europese partners

Contact: greet.ruyschaert@ilvo.vlaanderen.be, victoria.nelissen@ilvo.vlaanderen.be

Innovatieve technieken voor een duurzaam nutriëntenbeheer

Een betere waterkwaliteit door het verminderen van de N- en P-verliezen in de tuinbouwsector

Doel

Tijdens het Nutrihort-congres hebben 150 wetenschappers, beleidsmakers en andere specialisten uit 17 landen zich in Gent gebogen over de uitdagingen voor een duurzaam nutriëntenbeheer in de tuinbouwsector.

Aanpak

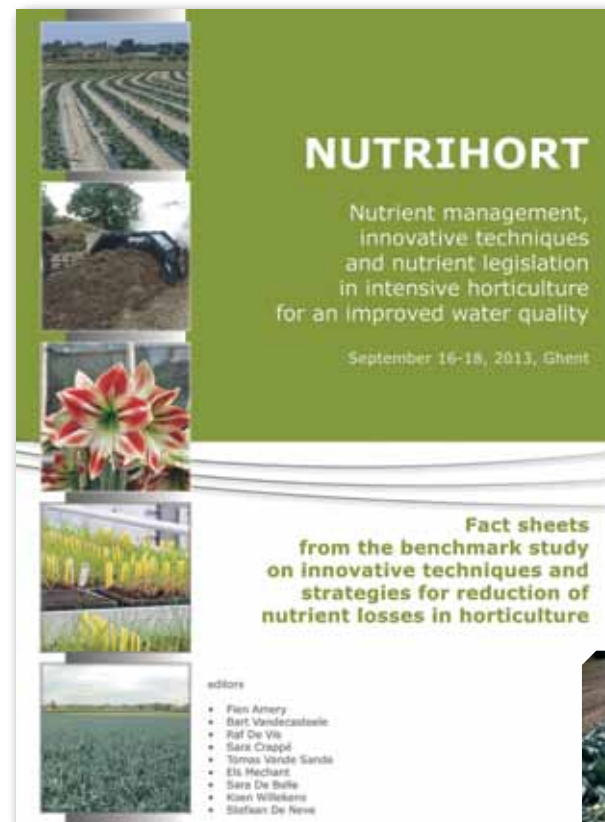
Tijdens een voorafgaande benchmarkstudie werden 55 voorbeelden van innovatieve technieken in Vlaanderen en de bezochte regio's geïnventariseerd. Die voorbeelden van innovatieve technieken werden gebundeld en ingedeeld in 2 categorieën:

1° 19 clustertechnieken die al in één of meerdere regio's effectief gebruikt worden, en 2° 11 clustertechnieken die nog in volle ontwikkeling zijn of net klaar zijn voor gebruik in de praktijk. Voor de al gebruikte technieken werd de toepassingsgraad in Vlaanderen ingeschat en met de andere regio's vergeleken. Voor de nieuwe technieken werd voor Vlaanderen bepaald in hoeverre ze bruikbaar zijn en of bijkomend onderzoek vereist is. De benchmark studie werd uitgevoerd door ILVO, UGent, PSKW, PCG, PCS en Inagro in opdracht van VLM.

Resultaat

De benchmarkstudie maakt het mogelijk om de belangrijkste onderzoeksnoden te definiëren. De volgende stap was het opstellen van een actieplan voor de tuinbouw in Vlaanderen, gerelateerd aan de toepassing van innovatieve teelt- en bemestingstechnieken voor groente- en sierteelt, met een lijst van onderzoeks- en voorlichtingsnoden, en beleidsadviezen in verband met nutriëntenwetgeving voor de tuinbouw.

In het tweede luik van de benchmarkstudie werd de wetgeving omtrent nutriëntenbeheer in de tuinbouw in de verschillende Europese regio's naast elkaar gelegd. Dat was een moeilijke oefening gezien de grote complexiteit, vele details en uitzonderingen die zijn opgenomen. Voor sommige groenten of sierteeltgewassen bestaan grote verschillen in bemestingsnormen voor stikstof tussen de verschillende regio's. Voor fosfor, dat steeds meer in de aandacht komt als limiterend nutriënt voor eutrofiëring in oppervlaktewater, zijn in tegenstelling tot Vlaanderen in veel landen nog geen bemestingsnormen opgesteld. Alhoewel in alle landen of regio's de tuinbouw



De benchmarkstudie resulteerde in een boek met de fiches van de 55 voorbeeld-technieken.

Testen van het mechanisch verzamelen van oogstresten van sluitkool (Vlaanderen)



verantwoordelijk is voor mogelijke grote N-verliezen door uitloging, ondernemen slechts een paar landen of regio's specifieke acties voor deze teelten.

Project: Internationale benchmark en Europese conferentie over nutriëntenregelgeving en innovatieve cultiveringstechnieken voor de tuinbouw

Financiering: VLM (TWOL)

Looptijd: 2012 - 2013

Samenwerking: UGent Vakgroep Bodembeheer (Stefaan De Neve en Georges Hofman), PSKW (Raf De Vis), PCG (Sara Crappé), PCS (Els Mechant) en Inagro (Danny Callens en Tomas Van de Sande)

Contact: bart.vandecasteele@ilvo.vlaanderen.be, fien.amery@ilvo.vlaanderen.be, karoline.dhaene@ilvo.vlaanderen.be



Is er een verhoogd risico voor insleep van de wratziekte bij aardappel in België?

Project: Evaluatie van de risico's van de introductie en de verspreiding van de wratziekte (*Synchytrium endobioticum*) in België en aanbevelingen voor bestrijdingsmaatregelen (POWADIS)
Financiering: FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu
Looptijd: 2013 - 2016
Samenwerking: PCA, INAGRO
kurt.heungens@ilvo.vlaanderen.be

Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken bij de eenheid PLANT

Kunnen we door handelingen in de bodem de gezondheid van de planten bevorderen, en wel met de hulp van de bacteriën rond de wortels?

Project: Diepduiken in de genomische diversiteit van (meta)populaties: GA-GENOMICS PhD3
Financiering: ILVO - Gecoördineerde acties
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: UGent
caroline.detender@ilvo.vlaanderen.be
jane.debode@ilvo.vlaanderen.be
annelies.haegeman@ilvo.vlaanderen.be
martine.maes@ilvo.vlaanderen.be

Hoe de identificatie van referentie-organismen en collectie-infrastructuur voor diagnostiek en onderzoek beter uitbouwen in Europa?

Project: Q-collect: Coordination and Collaboration between reference collections of plant pests and diseases for EU Plant Health Policy
Financiering: EU-FP7
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: consortium van 16 EU-partners
martine.maes@ilvo.vlaanderen.be

Hoe waakzaam te zijn voor de fytoplasma's die de teelt van onze appels en peren bedreigen?

Project: REPEDAP - Onderzoek naar verspreiding en epidemiologie van quarantaine fytoplasma's met symptomen in peer (Pear decline, *Candidatus Phytoplasma pyri*) en appel (Apple proliferation, *Candidatus Phytoplasma mali*)
Financiering: FOD contractueel onderzoek
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: CRA-W, PCFruit, PCS
kris.dejonghe@ilvo.vlaanderen.be



Hoe kunnen *Monochamus* boktorren de Belgische dennenbomen bedreigen?

Project: Onderzoek van de *Monochamus* spp. populaties aanwezig in België met het oog op de evaluatie van hun vermogen tot verspreiding van de dennenhoutnematode en de ontwikkeling van een preventieve bestrijdingsstrategie
Financiering: FOD Volksgezondheid
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: ULB
nick.berkvens@ilvo.vlaanderen.be
hans.casteels@ilvo.vlaanderen.be
nicole.viaene@ilvo.vlaanderen.be

Alternatief voor veldbemonstering aardappelcysten?

Project: Detectie van lage besmettingsdichtheden, kennis van virulentiegroepen en generatietijd van aardappelcysten (*Globodera* spp.) als tools voor inperking van aardappelmoeheid (DIVIRGENCY).
Financiering: ILVO, FOD Volksgezondheid
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: PCA, INAGRO, Carah, CRA-W
nicole.viaene@ilvo.vlaanderen.be

Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaijer aan onderzoeken bij de eenheid PLANT

Op weg naar betere cichorei?

Project: Gerichte ontwikkeling van hybride rassen van industriële cichorei
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: Cosucra – Groupe Warcoing
tom.eeckhaut@ilvo.vlaanderen.be



Hoe efficiënt zijn plantaardige productiesystemen? Wat leert een analyse op basis van exergie- en grondstoffenefficiëntie? Een belangrijke vraag in de transitie naar de bio-economie.

Project: Exergiebalansen en economische evaluatie van plantaardige productiesystemen met een valorisatie in de bioeconomie
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: UGent
hilde.muylle@ilvo.vlaanderen.be

Wordt de zaadopbrengst van rode klaver beïnvloed door bloemeigenschappen, bestuivingefficiëntie en hun interactie?

Project: Plant-bestuiver interactie en zaadopbrengst bij rode klaver (*Trifolium pratense* L.)
Financiering: ILVO, UGent
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: UGent
gerda.cnops@ilvo.vlaanderen.be

Kunnen we zorgen voor beter verteerbaar gras?

Project: Beter kwaliteit van voedergras
Financiering: ILVO
Looptijd: doorlopend
joost.baert@ilvo.vlaanderen.be



Teelt de Vlaamse landbouwer binnenkort eigen soja?

Project: Introductie van sojateelt in Vlaanderen
Financiering: IWT-LA-traject
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: Inagro, K.U.Leuven: Campus Geel
sofie.goormachtigh@ilvo.vlaanderen.be
joke.pannecoucq@ilvo.vlaanderen.be

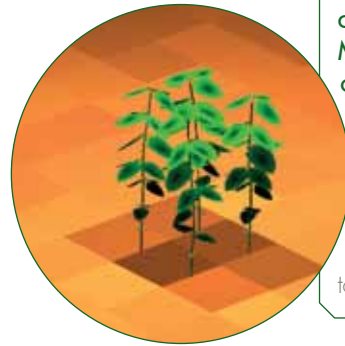


Hoe roept de azalea de weekhuidmijt een halt toe?

Project: Plantresistentie tegen *Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae) in de sierteelt
Financiering: IWT
Looptijd: 2011 - 2015
Samenwerking: PCS
gil.luypaert@ilvo.vlaanderen.be

Hoe geschikt en haalbaar is compostering in de context van een betere valorisatie van nevenstromen uit land- en tuinbouw, en waar is ruimte voor optimalisatie?

Project: Gebruik van Nevenstromen als Systeeminnovatie (GeNeSys)
Financiering: ILVO-doctoraatsbeurs
Looptijd: 2012 - 2016
Samenwerking: UGent
jarinda.viaene@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvogenesys.be



Hoe effecten van omgevingsfactoren op de groei en ontwikkeling van sojaplanten inbouwen en combineren in een Functioneel Structureel Plant Model ten dienste van veredelings- en teelttechnisch onderzoek voor Vlaamse omstandigheden?

Project: Een Functioneel Structureel Plant Model voor de groei en ontwikkeling van soja
Financiering: ILVO
Looptijd: doorlopend
Samenwerking: UGent
tom.deswaef@ilvo.vlaanderen.be

Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken bij de eenheid PLANT

Stress bij planten: kunnen we het meten?

Project: Analyse van stressgerelateerde hormonen in planten
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 – doorlopend
leen.leus@ilvo.vlaanderen.be

Wat is de impact van de genetische variatie op de moleculaire functie van kandidaatgenen en op de fysiologische processen die ze controleren? Hoe kan deze kennis vertaald worden in meer efficiënte veredelingsstrategieën?

Project: GA-Genomics
Financiering: ILVO, EU, IWT
Looptijd: doorlopend
Samenwerking: K.U.Leuven, PSB-VIB, UGent
tom.ruttink@ilvo.vlaanderen.be

Hoe houden we de aaltjes tegen?

Project: Mechanismen van aaltjesresistentie bij nateelten
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - doorlopend
tim.vleugels@ilvo.vlaanderen.be

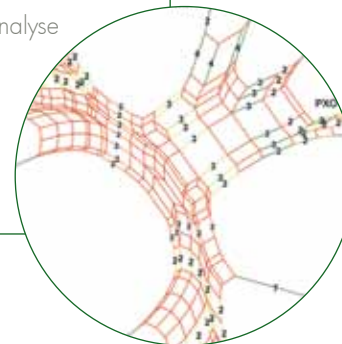


Hoe kunnen stikstofadviesystemen in de tuinbouw verbeterd worden voor het halen van de doelstellingen inzake verlaging van de nitraatgehalten in grond- en oppervlaktewater.

Project: Het documenteren en milieukundig bijstellen van het KNS en andere bemestingsadviesystemen in de tuinbouw met het oog op een ruimere toepassing in de tuinbouw zoals voorzien in het Actieprogramma 2011 - 2014 (MAP4)
Financiering: VLM
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: Inagro, PCG, PSKW, BDB, UGent, PCS, PC fruit, PC Hoogstraten
koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be

Hoe organiseren micro-organismen zich in associatie met planten? Welke eigenschappen bepalen een pathogeen karakter of een mogelijke inzet als biologisch controle-organisme?

Project: GENSEARCH: Gen- en genomanalyse van plant-geassocieerde micro-organismen
Financiering: ILVO en verschillende extern gefinancierde projecten
Looptijd: doorlopend
Samenwerking: UGent, K.U.Leuven
martine.maes@ilvo.vlaanderen.be





LIEVE HERMAN,
afdelingshoofd ILVO-Technologie & Voeding
lieve.herman@ilvo.vlaanderen.be

Krachtige laboratoria, duurzame voedingsproducten, sectorgericht denken

Food Pilot consolideert

Dicht bij de voedingsbedrijven, dienstbaar, innovatief en met een hoge techniciteit, zo staat de Food Pilot in Melle in de markt. De investeringsfase (IWT-project) liep in 2013 naadloos over in een fase uitbreiding van het werkveld. Voor (en met) 65 verschillende bedrijven, waarvan 46% KMO's, werden er processen of producten geoptimaliseerd. Een kwart van de klanten was 'zuivel'. Ook vlees- en visverwerkers, ingrediëntenleveranciers, en de sector van bakkerijgrondstoffen en van fruit vonden de weg. De fruitteeltsector verkoos onze spiraalfilterpers (vacuïa) overigens in een innovatiecompetitie tot 'Idee van 't jaar'. Het samenwerkingsakkoord tussen T&V en Flanders' FOOD, dat de continuïteit vanaf 2013 zal verzekeren, werkt. De mogelijkheden blijven groeien: de onderzoekservaring rond houdbaarheid en reiniging/desinfectie vormen een troef in het dienstenpakket van de Food Pilot. Door het akkoord met vzw SensNet, dat de chemische geur- en smaakanalyses naar de ILVO laboratoria haalde, en door het nieuwe smaaklabo volgens Europese standaarden zijn we een heus smaak- en geurexpertisecentrum voor voedingsproducten. Niet toevallig verhuisde de erkenningscommissie voor in Vlaanderen geproduceerde wijnen (Departement Landbouw en Visserij en de Algemene Directie Controle en Bemiddeling (FOD Economie)) de wijnproefsessies naar Melle.

Referentie

T&V werd op 1 januari 2013 samen met het Centre d'Economie Rurale (CER) nationaal referentielaboratorium voor residuen van diergeneesmiddelen. T&V kon tevens geslaagde audits optekenen omtrent zijn referentiewerking uitgevoerd in verschillende laboratoria, inclusief in het labo spuittechniek, zowel vanuit BELAC als vanuit het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen. Ook de pre-audit voor het behalen van het ISO 14001 certificaat voor een duurzame laboratoriumwerking, verliep gunstig.

6 doctoraten, nieuwe onderzoekswegen en tools

Liefst 4 onderzoekers binnen de afdeling Agrotechniek en twee in het onderzoeksdomein Voedselveiligheid behaalden hun doctoraat met de nodige pers- en stakeholdersaandacht. Ook de belangstelling voor de tweejarige veldproef met genetische gewijzigde plaagresistente aardappelen hield aan. Het eindrapport werd ondermeer voorgesteld aan de commissie Landbouw van het Vlaams Parlement.

T&V zet verder in op analyses van de chemische samenstelling van landbouw- en voedingsproducten: in 2013 werd geavanceerde chemische apparatuur, zijnde een extra UHPLC-tandem massaspectrometer (Xevo-TQ-S), een GC-massaspectrometer (Agilent 7890A GC en Agilent 5975 C inert XL EI/CI massaspectrometer detector uitgerust met een Gerstel thermische desorptie-eenheid, SPME en olfactometer) en een UHPLC gekoppeld aan een QTOF-gebaseerde hoge resolutie massaspectrometer (Synapt G2-S) in dienst gesteld. De eerste resultaten zien er veelbelovend uit.

Andere nieuwe boeiende domeinen zijn: de sanitaire aspecten van de mestverwerking, de levenscyclusanalyse van landbouwproducten en de verwerking van nevenstromen uit de agri-food. Of het toepassen van next generation sequencing in het microbiologisch en GGO-onderzoek: een grondige voorstudie in 2013 zal het zogenaamde GA-Genomics platform in 2014 flink lanceren.

2013 was tenslotte de goedkeurings- of startdatum voor 16 nieuwe (contractonderzoeks)projecten, waarvan drie in een internationale context: een SUSFOOD-project waar samen met 10 Europese kennisinstellingen en 7 bedrijven gewerkt wordt aan innovatie in de groenteproductie en -verwerking, het Europese Drive4EU, dat de technische en economische haalbaarheid en het potentieel van de extractie van natuurrubber uit Russische Paardenbloem zal demonstreren, en ook ICT-AGRI 2, dat met 23 partners uit 16 landen gedurende 4 jaar de inzet van ICT, robotica en automatisatie voor een duurzame Europese landbouw wil versterken.

T&V wil al zijn onderzoekspartners en stakeholders danken voor de vruchtbare samenwerking en voor de waardevolle input. Ondermeer de in 2013 georganiseerde contactdagen 'vlees' en 'groenten en fruit' bleken daarvoor erg geschikte kanalen.

Op het vlak van agrotechniek besteedt de eenheid Technologie & Voeding (die 69 onderzoekers telt) aandacht aan mechanisatie in de landbouw. Daarbij combineert men traditionele technische competenties met moderne mathematische en IT-gebaseerde methodes. Ook voedselveiligheid staat in de kijker: onderzoekers bestuderen er de microbiologische en chemische veiligheid en kwaliteit van voedingsmiddelen van dierlijke en plantaardige oorsprong. Het onderzoek rond productkwaliteit en -innovatie focust dan weer op de authenticiteit van dierlijke en plantaardige producten, inclusief GGO's en allergenen, en op de verbetering van de functionele kwaliteit en valorisatie van voedingsmiddelen. Qua dienstverlening worden geaccrediteerde laboratoriumanalyses rond voedingsauthenticiteit en voedselveiligheid (inclusief GGO-analyses) uitgevoerd. Er zijn ook activiteiten in het kader van de functie van nationaal referentielaboratorium voor melk en melkproducten, voor residuen van diergeneesmiddelen, voor de bepaling van het watergehalte in vlees van gevogelte, voor allergenen en voor GGO's en referentietaken voor het Melkcontrolecentrum-Vlaanderen (MCC). Er is een geaccrediteerd laboratorium voor spuittechniek, een keuringsdienst voor spuittoestellen en een dienst voor de opvolging van erkende melk- en koeltanktechnici. Klanten uit de industrie en onderzoeksinstituten kunnen nieuwe voedsel- en voederprocessingstechnieken testen in de vernieuwde Food Pilot pilootfabriek. Ook emissiemetingen van stallen worden uitgevoerd evenals metingen voor de afstelling van spuittoestellen. Er is advies voorhanden rond nieuwe praktijken en technologieën voor melkveebedrijven, voor (hoeve)zuivelproducenten (TAD-Zuivel) en KMO's.

MRSA in de varkensproductieketen

Doel

De hoofddoelstellingen van dit project waren MRSA-contaminatiepatronen op varkensbedrijven in kaart brengen en maatregelen onderzoeken om deze bedrijven te remediëren. In 2005 werd een nieuw methicilline resistent *Staphylococcus aureus* (MRSA)-type gerapporteerd dat genetisch verschillend was van de MRSA-types die tot dan toe gerapporteerd waren bij mensen en dat vooral in de varkenshouderij teruggevonden werd. Dit onderzoek werd uitgevoerd door ILVO (coördinator), KATHO en CODA-CERVA waarbij ILVO voornamelijk het voorkomen van MRSA doorheen de ganse varkensproductieketen onderzocht.

Aanpak

Na het ontwikkelen van een geschikte methodologie werden 30 varkensbedrijven en gemengde bedrijven (varken-pluimvee, varken-melkvee) gescreend op MRSA aanwezigheid. Enkele van deze bedrijven werden geselecteerd om zowel horizontaal als longitudinaal te bemonsteren om enerzijds een globaal beeld te krijgen van de aanwezigheid van MRSA op het bedrijf en om anderzijds MRSA op te volgen bij varkens vanaf geboorte tot slacht. Verderop in de productieketen, zowel in het slachthuis als in de retail, werden ook stalen genomen. De verkregen isolaten werden tot slot genetisch gekarakteriseerd.

Resultaten

MRSA werd vaker geïsoleerd bij varkens dan bij melkkoeien en braadkippen. Het aantal MRSA-gekoloniseerde varkens binnen een MRSA positief bedrijf was hoog met een gemiddelde van 63%, maar dit was sterk bedrijfsafhankelijk en ook de leeftijd van de bemonsterde dieren speelde een belangrijke rol. Op sommige bedrijven waren de zeugen en de biggen in de kraamstal slechts zelden gekoloniseerd, terwijl het aantal MRSA-gekoloniseerde biggen heel sterk steeg tijdens het verblijf in de batterij. Op andere bedrijven waren de zeugen en hun biggen wel reeds sterk MRSA positief in de kraamstal. De MRSA-status van de zeug bij werpen had dan ook een significante invloed op de MRSA-status van haar biggen: negatieve zeugen hadden vaker negatieve biggen en omgekeerd. De infectieleeftijd van de biggen was dan ook zeer variabel, van minder dan één dag tot meer dan een maand. In het slachthuis bleek dat op karkassen frequent MRSA teruggevonden kon worden waarbij de voorpoot het vaakst besmet was. Stalen van verschillende varkensvleessoorten bleken vaak besmet te zijn met MRSA (72%), maar veelal met lage besmettingsaantallen, wat geen rechtstreeks gevaar vormt voor voedselveiligheid.



Project: Studie van contaminatiepatronen en kiem-gastheer interacties ter beheersing van MRSA bij varkens en andere nutsdieren

Financiering: IWT-Landbouwproject

Looptijd: 2009 - 2012

Samenwerking: Katholieke Hogeschool Vives i.s.m. K.U.Leuven, Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie (CODA) i.s.m. UGent, Faculteit Diergeneeskunde, Vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten

Contact: geertrui.rasschaert@ilvo.vlaanderen.be

Bestrijden van *Campylobacter* in braadkippen

Kunnen we de hoeveelheid *Campylobacter* in braadkip, en dus het aantal humane campylobacteriose gevallen doen dalen?

Doel

Het doel van dit onderzoek was beloftevolle *in vitro* anti-*Campylobacter*-maatregelen identificeren en na gaan of deze eveneens met succes konden worden ingezet in levende vleeskippen om zo de *Campylobacter*-aantallen in de ceca of bij uitscheiding te verlagen. Thermotolerante *Campylobacter*-species zijn de belangrijkste oorzaak van humane bacteriële gastrointestinale infecties in de Westerse wereld. Tengevolge van de hoge intestinale *Campylobacter*-kolonisatiegraad in vleeskippen, kunnen karkassen van vleeskippen tijdens het slachtproces extern besmet worden. Dit besmet kippenvlees kan tot humane *Campylobacter*-infecties leiden. Het bedwingen van de kolonisatie met *Campylobacter* en/of het uitscheiden ervan bij braadkippen zal leiden tot een afname van het aantal humane campylobacteriosis gevallen.

Aanpak

Allereerst werden 1251 bacteriële stammen, voornamelijk melkzuurbacteriën, en verscheidene plantaardige en dierlijke componenten gescreend op hun *in vitro* anti-*Campylobacter*-activiteit. Geselecteerde stammen en plantaardige componenten werden uitgebreider onderzocht in een cecaal simulatiemodel.

In een laatste stap werden de meest efficiënte stam en de meest actieve organische component getest in drie *in vivo* experimenten met vleeskuikens. Hierbij werd nagegaan of ze *in vivo* in staat waren om cecale *Campylobacter*-kolonisatie in vleeskuikens en/of *Campylobacter*-transmissie van gekoloniseerde naar niet-gekoloniseerde kuikens tegen te gaan.

Resultaten

In vitro was één *Enterococcus faecalis* stam in staat *Campylobacter*-aantallen minstens tien keer te reduceren in een preventief gastro-intestinaal simulatiemodel. Bij hoge *Campylobacter*-infectiedruk in vleeskippen (*in vivo*) was deze stam echter niet in staat cecale *Campylobacter*-kolonisatie en transmissie te verhinderen. Bij een lage *Campylobacter*-infectiedruk zijn er echter aanwijzingen dat de *E. faecalis*-stam een vertraging van de cecale *Campylobacter*-kolonisatie zou kunnen veroorzaken.



Van alle organische componenten bezat allicine, een look extract, *in vitro* de beste anti-*Campylobacter*-activiteit. In een gastro-intestinaal simulatiemodel bleken zowel cecale achtergrondflora als cecale mucus deze antibacteriële werking te beïnvloeden. Bij een lage *Campylobacter*-infectiedruk *in vivo* zijn er echter aanwijzingen dat allicine een mogelijke vertraging van de cecale *Campylobacter*-kolonisatie zou kunnen veroorzaken in vleeskippen.

Project: Bestrijden van *Campylobacter* in braadkippen (Campoul)

Financiering: FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu

Looptijd: 2009 - 2012

Samenwerking: UGent – Faculteit Diergeneeskunde (Vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten), Prof. Frank Pasmans

Contact: joris.robbyn@ilvo.vlaanderen.be

Reiniging en ontsmetting: ILVO zet puntjes op de 'i'

Efficiënte praktijkrichtlijnen voor reiniging en desinfectie in levensmiddelenbedrijven

Doel

Binnen het project ging ILVO samen met de levensmiddelenbedrijven en leveranciers van reinigingsproducten en reinigungsapparatuur op zoek naar optimalisaties rond reiniging en desinfectie in de voedingsindustrie. Bedoeling was om wetenschappelijk ondersteunde protocols uit te werken die garant staan voor een efficiënte reiniging en desinfectie in de sector. Naast *open plant cleaning* kwam ook CIP (*cleaning in place*) aan bod.

Reiniging en desinfectie zijn een belangrijk onderdeel van de hygiëne binnen levensmiddelenbedrijven. Het niet adequaat reinigen en desinfecteren kan leiden tot de vorming van biofilms in de toestellen en tools en tot microbiologische problemen met het levensmiddel (bederforganismen en voedselpathogenen).

Aanpak

De pijnpunten en mogelijkheden tot optimalisatie van de *open plant cleaning* in de deelnemende levensmiddelenbedrijven werden in kaart gebracht. Vervolgens werden deze gesuggereerde aanpassingen in reiniging en ontsmetting doorgevoerd in de bedrijven en op hun effectiviteit geëvalueerd. Bij het uitwerken van een optimaal reinigungs- en desinfectieprotocol werd rekening gehouden met de toepassingsmogelijkheden van actueel beschikbare en vernieuwende reinigungs- en desinfectietechnieken. Vernieuwende technieken zoals enzymatisch reinigen, gebruik van producten tijdens de voorspoeling, ultrasoon reinigen, tectobiotisch reinigen, droogijstralen, mobiele CIP... werden in de praktijk, op pilotschaal of tijdens demonstraties uitgetest. Systemen voor automatische reiniging en desinfectie van transportbanden werden opgesteld en uitgetest.

De efficiënte uitvoering van een reiniging en desinfectie dient na uitvoering gecontroleerd te worden met behulp van analyses die opgenomen zijn in een meetsysteem. Binnen het onderzoeksproject kreeg dit meetsysteem eveneens de nodige aandacht. Manier van staalname, staalnamepunten, uit te voeren analyses, beoordelen van de resultaten, trendanalyse, etc. kwamen hierbij aan bod.



Resultaten

Naast individuele aanbevelingen heeft ILVO een algemene leidraad met aandachtspunten voor reiniging en desinfectie opgesteld met als doel de reiniging en desinfectie nog performanter te kunnen uitvoeren in de levensmiddelenindustrie. Het project resulteerde in een geoptimaliseerde en efficiëntere reiniging en desinfectie met bijhorend meetsysteem op maat van de deelnemende levensmiddelenbedrijven en in een bredere context voor de levensmiddelenindustrie. Via de uitgebreide staalnames, individuele besprekingen en groepsbesprekingen werden de bedrijven eveneens bewustgemaakt van de contaminatiebronnen, contaminatieroutes en remediërende maatregelen.

Project: Efficiënte praktijkrichtlijnen voor reiniging en desinfectie in levensmiddelenbedrijven (CleanGuideFood)

Financiering: Flanders' FOOD

Looptijd: 2011 - 2013

Samenwerking: VITO: S. Kreps, S. Van Ermen, J. Ceulemans

Contact: koen.dereu@ilvo.vlaanderen.be

Verstoring van microbiologische antibioticamelktesten

Valspositiviteit veroorzaakt door bacteriocines en vrije vetzuren

Doel

ILVO ging op zoek naar de precieze oorzaak van de interferenties die soms voorkomen wanneer men melk controleert met een microbiologische test voor de detectie van antibioticaresiduen. Het is bekend dat microbiologische inhibitietesten, die op grote schaal worden ingezet voor het screenen van remstoffen zoals antibiotica in de melk, valspositieve resultaten kunnen geven, die te wijten zijn aan een interferentie door natuurlijke bacteriegroeiremmende stoffen in de melk. Dit komt vooral voor bij colostrum- en mastitismelk.

Aanpak

De melk van hoeves met frequente problemen met bacteriegroeiremmers in de melk werd nauwkeurig onderzocht. Tevens werden de effecten van een verhoogd vetzuurgehalte in de melk ontrafeld.

Resultaat

Lactoferrine en lysozyme, twee natuurlijke antibacteriële substanties in melk, hebben een inhiberend effect op *Geobacillus stearothermophilus* var. *calidolactis*, het meest gebruikte testorganisme in microbiologische inhibitortesten. Het antibacterieel effect van het lactoperoxidase/SCN⁻/H₂O₂-systeem en immunoglobulines is ook bekend. Daarnaast kan een hoge pH of een hoog somatisch celgetal van de melk evenals lipolyse met vorming van vrije vetzuren ook tot valspositieve uitslagen leiden. Tenslotte kan de testkiem ook gedood worden door restanten van reinigings- en desinfectievloeistof in de melk.

ILVO heeft bovendien vastgesteld dat bepaalde *Pseudomonas*-stammen bij groei in de melk in de koeltank op de hoeve bacteriocines kunnen vormen. De bacteriocines werden door de Vakgroep Organische Chemie (UGent) geïdentificeerd als cyclische lipodepsipeptiden van de viscosine groep. Voor zover bekend, zijn deze resultaten de eerste vaststelling van interferentie bij microbiologische inhibitietesten door bacteriële groeiremmende stoffen geproduceerd in melk door *Pseudomonas*-bacteriën. De ILVO-bevindingen tonen aan dat langdurig gekoelde bewaring van rauwe melk, naast een mogelijks bederf, ook aanleiding kan geven tot valspositieve resultaten van remstofftesten.



Bij ontstaan van valspositiviteit door een verhoogd vrij vetzuurgehalte blijkt dat vooral capryl- en caprinezuur interfereren. Toevoeging van gehalten van 0,15% (w/v) aan kwaliteitsmelk leiden tot positieve Delvotest SP-testen. Een Delvotest SP-NT kan naast bovenvermelde vrije vetzuren ook verstoord worden door dergelijke gehalten aan capron-, laurine-, palmitoleïne- en α -linoleenzuur.

Project: Ontwikkeling en validatie van nieuwe methoden voor detectie van residuen

Financiering: ILVO

Looptijd: 2008 - 2013

Samenwerking: UGent, Vakgroep Organische Chemie, NMR & Structural Analysis Unit (Prof. J. Martins)

Contact: wim.reybroeck@ilvo.vlaanderen.be

Food Pilot

Ondersteuning van idee tot product

Doel

De Food Pilot heeft tot doel om voedingsbedrijven afkomstig uit de sectoren zuivel, vlees, vis, groenten, fruit, bakkerij en chocolade bij te staan in hun innovaties. De Food Pilot (www.foodpilot.be) is het testcentrum voor de agro-voedingsindustrie en werd 2 jaar geleden opgericht door ILVO in samenwerking met Flanders' FOOD.

Aanpak

Via een geïntegreerde aanpak levert Food Pilot piloottesten, analyses en advies en begeleidt daarbij ontwikkelingen van idee tot product. Daarnaast wil Food Pilot een platform zijn voor technologieverkenning en eveneens opleidingen aanbieden.

Resultaten

Food Pilot breidde haar toestellenpark uit tot meer dan 50 piloottoestellen dankzij een IWT investeringsproject. In de productiehal worden productielijnen op semi-industriële schaal nagebootst om nieuwe ingrediënten, recepten of processen op kleine schaal uit te testen. Daarnaast biedt Food Pilot analyses rond de chemische, fysische en microbiologische kwaliteit van producten, alsook smaaktesten, aromaprofilering, verpakkingstesten, houdbaarheidstesten, en advies naar reiniging en desinfectie op de productiesite. Food Pilot werkt daarbij aan een full service aanpak op maat van het bedrijf. Food Pilot versterkte haar expertise in smaak- en geuronderzoek via een samenwerking met vzw SensNet, die reeds een jarenlange ervaring bezit in onderzoek en interpretatie van aromaprofielen en in het verlenen van adviezen omtrent productsamenstelling en -verwerking. Verder doet Food Pilot expertise op via doctoraatsonderzoek en deelname aan onderzoeksprojecten waaronder deze van Flanders' FOOD. Om bedrijven te informeren over haar dienstverlening doet Food Pilot actief aan netwerking. Dit gebeurt via bedrijfsbezoeken, een website, deelname aan beurzen, organisatie van workshops en seminars, gekaderd in het NIB project FOODINOFRA dat loopt in samenwerking met Fevia Vlaanderen en Flanders' FOOD. Met het oog op het aanbieden van technologieverkenning organiseerde Food Pilot reeds twee workshops rond innovatieprocessen: emulsifiëren via magnetisme (M4E) en persen van groenten en fruit onder vacuüm (Vaculiq), die telkens een groot aantal geïnteresseerden lokten. Via gezamenlijke initiatieven en projecten liep reeds een samenwerking met sectorfederaties FENAVIAN, FVPhouse en Bioforum. Via het ERA-Net SUSFOOD stapte Food Pilot in een Europees netwerk rond duurzame voedselproductie en -consumptie.



In het afgelopen jaar werden in totaal 220 piloottesten uitgevoerd voor 65 verschillende bedrijven. Sommige bedrijven kwamen tot 5 maal terug om testen uit te voeren. 46% van de bedrijven waren KMO's. Niettegenstaande de Food Pilot een geschiedenis heeft in de zuivel als voormalig Rijkszuivelstation, waren nu alle sectoren vertegenwoordigd: zuivel (26%), vlees (8%), bakkerijgrondstoffen (9%), ingrediëntenleveranciers (25%), vissector (5%), fruitsappensector (6%) en overige. Een bevraging van de klanttevredenheid gaf een score van goed tot zeer goed aan.

Project: Food Pilot

Financiering: IWT, Agentschap Ondernemen en de Europese Commissie (FP7)

Looptijd: 2009 - 2013

Samenwerking: Flanders' FOOD en Fevia Vlaanderen

Contact: katleen.coudijzer@ilvo.vlaanderen.be

Duurzame resistentie tegen de aardappelplaag

De veldproef met genetisch gewijzigde aardappelen

Doel

De doelstelling van dit project was drieledig: 1) De werkzaamheid van verschillende ziekteresistentiegenen in aardappel testen onder reële Vlaamse veldcondities. 2) Bijdragen tot de ontwikkeling van duurzaam resistente aardappelen voor de Belgische aardappelteelt en 3) Bijdragen tot genuanceerde oordeelsvorming rond GG-gewassen.

De aardappelziekte is het grootste probleem in onze aardappelteelt. De ziekte wordt veroorzaakt door *Phytophthora* en veroorzaakt in België naar schatting jaarlijks een schade van ongeveer 55 miljoen euro. In dit project werkte ILVO binnen een Vlaams onderzoeksconsortium samen met het Durph-project van de Universiteit van Wageningen.

Aanpak

Gedurende de teeltseizoenen 2011 en 2012 werden 27 transgene en cisgene aardappellijnen met 1 tot 3 verschillende ingebouwde resistentiegenen uitgeplant in een veldproef. Naast de GG-lijnen zijn ook een aantal gevoelige en min of meer resistente niet-GG-lijnen als referentie uitgeplant. Gedurende twee seizoenen werden waarnemingen uitgevoerd om te inventariseren in welke mate elk van de lijnen reageert op de aanwezige ziektedruk.

In parallelle proeven werd een evaluatie gemaakt van de teelmaatregelen die de Vlaamse overheid oplegt in het kader van de co-existentie regelgeving. De verschillende teelttechnische maatregelen, zoals beschreven in het Besluit van de Vlaamse Regelgeving, werden in praktijkomstandigheden getoetst op hun effectiviteit en haalbaarheid.

Resultaten

Tijdens het eerste seizoen kon op de niet-resistente referentierassen een zeer zware aantasting door *Phytophthora* worden vastgesteld. De resistent veronderstelde referentierassen *Bionica* en *Sarpo Mira* en een wilde aardappelsort werden niet of nauwelijks aangetast. Ook de meervoudig resistente genetisch gewijzigde lijnen laten geen enkele aantasting zien. De enkelvoudig resistente lijnen (*Bionica* en twee enkelvoudige cisgene lijnen) vertonen aan het einde van het seizoen een verwaarloosbare tot heel lichte graad van aantasting. De resultaten van de proef in 2012 zijn vergelijkbaar met die in 2011, met dat verschil dat de resistent



veronderstelde rassen *Bionica* en *Toluca* sterker aangetast zijn. De genetisch gewijzigde lijnen vertonen resultaten die vergelijkbaar zijn met 2011.

De co-existentieproef toont aan dat voor aardappel het belangrijkste risico op de verspreiding bestaat uit de mogelijke vermenging van rassen via opslag uit op het veld achtergebleven knollen. Opslagbestrijding zit echter vandaag al ingebed in de goede landbouwpraktijk met niet-GG-aardappelrassen omwille van fytosanitaire redenen. Uit het experiment bleek ook duidelijk dat de isolatieafstand van 5 meter voldoende ruimte biedt aan aardappelplanters en -rooiers zonder een risico in te houden op vermenging van aardappel materiaal. De conclusie is dat de voorgeschreven maatregelen voldoende en realistisch zijn.

Project: Duurzame resistentie tegen de aardappelplaag

Financiering: IWT

Looptijd: 2011 - 2012

Samenwerking: UGent - Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, Gheysen Godelieve VIB, René Custers - HoGent - Dept. BIOT, Geert Haesaert, Wageningen UR - PRI-Plant Research, Anton Haverkort

Contact: bart.vandroogenbroeck@ilvo.vlaanderen.be,
marc.deloose@ilvo.vlaanderen.be

Perensap

Een lekker en gezond sap uit 'Conference' peer

Doel

De doelstelling van dit onderzoeksproject was een lekker én gezond sap maken uit 'Conference' peren die niet voldoen aan de kwaliteitseisen van de versmarkt. Het Belgische perenareaal is 8.579 hectare groot, waarvan 90% 'Conference'. Door een sterke focus op fruit voor de versmarkt, is de verwerking van peren die niet voldoen aan de kwaliteitsnormen voor vers fruit zeer beperkt. Hierdoor eindigt minstens 8000 ton 'Conference' peren, die jaarlijks in België ontstaan, op de composthoop of in het beste geval als diervoeder of bio-energie.

Aanpak

Dit onderzoek werd uitgevoerd op de spiraalfilterpers aanwezig in de Food Pilot (<http://www.foodpilot.be>). Deze pers is bijzonder breed inzetbaar voor het zuurstofvrij persen van uiteenlopende biomassa stromen en kan gebruikt worden voor het maken van sappen, smoothies en purees van allerlei groente- en fruitsoorten. De Food Pilot, opgericht door Flanders' FOOD en ILVO, beschikt over een dergelijke pers en stelt deze en al haar andere pilotapparatuur beschikbaar voor alle bedrijven die er innovaties willen mee uitwerken.

Resultaat

ILVO-doctorandus Domien De Paepe slaagde er in om van deze peren een kwaliteitsvol vruchtensap te maken. Met het op punt stellen van dit verwerkingsproces voor Conference peren, wordt een hoogwaardige valorisatie voor deze onderbenutte reststroom aangereikt. Het bekomen sap is niet alleen lekker, alle gezondheidsbevorderende stoffen blijven tijdens het bijzondere persproces behouden. In het eerste luik van het onderzoek werd aandacht besteed aan het in kaart brengen van de polyfenolen in 55 verschillende appel- en peervariëteiten. Deze kennis werd in het tweede luik gebruikt om de impact van de verwerking op deze componenten te kunnen volgen. Het onderzoek maakte duidelijk dat het gebruik van de spiraalfilterpers zorgt voor maximaal behoud van de componenten. Ofwel komen ze in het sap terecht, ofwel in de perskoek. De ontwikkeling van dit duurzame perensap met de zuurstofvrije spiraalfilterpers kaapte de eerste prijs weg in de wedstrijd 'Idee van 't jaar', georganiseerd door het vaktijdschrift Fruitteeltnieuws. In vervolgonderzoek wordt de hoogwaardige valorisatie van de perskoek verder onder de loep genomen.



Project: Studie naar verbeterde verwerking- en valorisatiemogelijkheden voor appel en peer

Financiering: ILVO, VITO

Looptijd: 2009 - 2013

Samenwerking: VITO

Contact: domien.depaepe@ilvo.vlaanderen.be,
bart.vandroogenbroeck@ilvo.vlaanderen.be

Steviolglycosiden zijn veelbelovende natuurlijke suikervervangers

Onderzoek naar het gebruik van steviolglycosiden in verschillende voedingsproducten

Doel

Dit project stelt zich tot doel na te gaan in welke mate suiker kan vervangen worden in diverse voedingsproducten door steviolglycosiden, welke hulpstoffen daarbij dienen gebruikt te worden en welke aanpassingen in de processing noodzakelijk zijn. Aandacht voor gezonde en natuurlijke voeding is een belangrijke maatschappelijke trend waarop de voedingsindustrie wenst in te spelen. Zo is de hoeveelheid suikers in het gemiddelde dieet veel te hoog wat schadelijk is voor de volksgezondheid en wat ook heel wat kosten voor de maatschappij met zich meebrengt. Momenteel bestaan er verschillende synthetische zoetstoffen die gebruikt kunnen worden als suikervervangers in de voeding, maar omdat deze stoffen bij vele consumenten minder gewenst zijn, streven voedingsproducenten ernaar om de synthetische zoetstoffen meer en meer te vervangen door natuurlijke. Hiervoor biedt de steviaplant interessante mogelijkheden. Steviolglycosiden zouden een grote bijdrage kunnen leveren aan de strijd tegen allerlei aandoeningen zoals obesitas, diabetes, hart- en vaatziekten, enz..

Aanpak

Met steun van Flanders' FOOD en IWT werden steviolglycosiden uitgetest in diverse levensmiddelen, zoals zuivelproducten (ijsroom, chocolademelk, yoghurt en desserts), fruitpreparaten (confituur) en chocolade. Er werd nagegaan of suiker gedeeltelijk of volledig kon vervangen worden door steviolglycosiden, welke de meest geschikte hulpstoffen zijn en hoe smaak en textuur evolueren bij bewaring.

De meest voorkomende zoetmakende bestanddelen in het plantje *Stevia rebaudiana* Bertoni zijn stevioside en rebaudioside A (beiden behoren tot de 'steviolglycosiden'). Dit zijn intensieve zoetstoffen die ongeveer 200 tot 300 keer zoeter zijn dan suiker en waarvan de verwerking in verschillende voedingsproducten in Europa is toegelaten sinds november 2011. Deze zoetstoffen leveren bijna geen calorieën aan.

Resultaten

Hulpstoffen zijn nodig om de functionaliteit van suiker te vervangen. Suiker is niet alleen belangrijk als zoetstof maar ook als bulkstof en in het geval van ijsroom speelt

ze een belangrijke rol als vriespuntsverlager. Bij verhitte producten moet dan ook nog rekening gehouden worden met de intensiteit van de Maillardreactie en karamelisatie. Om dit te compenseren werden hulpstoffen gebruikt zoals onder meer polyolen en oligosacchariden. Ook met de smaakkenmerken van steviolglycosiden moest rekening worden gehouden. Zoals meestal het geval is bij intensieve zoetstoffen, was de zoete smaak van steviolglycosiden niet dezelfde als die van suiker. Soms diende ook rekening te worden gehouden met bijsmaken en variaties in smaakwaliteit. De zoete smaak van steviolglycosiden komt trager op en blijft langer hangen, ook werden soms bijsmaken zoals bitter of zoethoutsmak gedetecteerd. De samenstelling van de beschikbare commerciële mengsels was zeer verschillend, wat eveneens leidde tot verschillen in smaakwaliteit, zoetkracht en ongewenste bijsmaken. De juiste keuze van de hulpstoffen en combinatie met andere zoetmiddelen kon echter leiden tot producten waarbij de suiker gedeeltelijk, of geheel kon worden vervangen. Uit het onderzoek bleek ook dat steviolglycosiden goed bestand zijn tegen hoge procestemperaturen en een zure omgeving goed verdragen, ook bij bewaring. Concluderend kan gesteld worden dat stevia en steviolglycosiden voor de uitgeteste voedingsmiddelen een groot potentieel hebben om als suikervervanger ingezet te worden.



Project: Het gebruik van stevia en steviolglycosiden in de bereiding van voedingsproducten: vermijden van smaakafwijkingen bij gebruik van steviolglycosiden

Financiering: IWT en Flanders' FOOD

Looptijd: 2009 - 2013

Samenwerking: K.U.Leuven, Laboratorium voor Functionele Biologie (prof. Dr. J. Geuns); K.U.Leuven Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen, Onderzoekscloster Food & Biotechnology @ KHBO (Prof. B. Meesschaert)

Contact: jan.deblock@ilvo.vlaanderen.be, barbara.duquenne@ilvo.vlaanderen.be

Ontwikkeling van een bedrijfszekere toepassing van entomopathogene nematoden als bijdrage tot een duurzame insectenbestrijding in de Vlaamse groenteteelt

Doel

Entomopathogene nematoden (EPN), microscopisch kleine insectenparasitaire wormen, zijn een veilig alternatief voor chemische insecticiden. Ze worden gebruikt voor de biologische bestrijding van een toenemend aantal insectenplagen. Hun effectiviteit laat soms echter te wensen over. Dit kan het gevolg zijn van een foute toepassing.

Aanpak

Dit project concentreerde zich op de toepassing van EPN in volleeldsgroenten tegen drie moeilijk bereikbare plagen. Het gaat om de bladgebonden kooluil, een motsoort die heel wat schade veroorzaakt in bloemkool, de bodemgebonden koolvlieg in bloemkool en de tabaksthrips (=‘donderbeestjes’), in prei.

Voor bespuitingen met EPN tegen kooluil werd gezocht naar hulpstoffen die de bezinking van EPN in de spuittank afremmen en de depositie van EPN op het gewas verhogen, om zo een betere bestrijding toe te laten. Verder werd geëxperimenteerd met toevoegingen van gistextract aan de spuitoplossing, als lokstof voor de kooluil. De toevoeging van hulpstoffen aan de spuitoplossing, gecombineerd met een aangepaste toepassingstechniek, verbeterde effectief de bestrijding van de kooluil. De resultaten waren echter nog niet evenwaardig aan de bestrijdingsresultaten met Bt, een ander biologisch insecticide, wanneer dit middel met dezelfde aangepaste spuittechniek werd toegepast. Te lage temperatuur was dé beperkende factor voor de effectiviteit van de EPN.

Resultaat

In de veldexperimenten tegen koolvlieg werd aangetoond dat een bespuiting van de persblokjes waarin bloemkoolplantjes worden geleverd op landbouwbedrijven, de beste toepassingsmethode is voor de bestrijding van de koolvlieg met EPN. Ook in deze toepassing presteert een alternatief biologisch middel, spinosad, voorlopig nog beter dan de EPN.

De veldexperimenten tegen thrips toonden aan dat bespuitingen met *Steinernema feltiae* (een koudetolerante soort EPN) niet effectief zijn tegen tabaksthrips op prei.



Samenvattend kan gesteld worden dat er nog een lange weg te gaan is vooraleer EPN succesvol op grote schaal kunnen worden toegepast in volleeldsgroenten. Meer koudetolerante EPN-soorten/isolaten/kruisingen, die actiever op zoek gaan naar hun gastheerinsect, zijn dringend nodig om de bestrijdingsresultaten in open lucht te verbeteren. Op kortere termijn zijn toepassingen van EPN tegen plaaginsecten in de groente- en sierteelt onder glas echter wel een goede mogelijkheid.

Project: Ontwikkeling van een bedrijfszekere toepassing van entomopathogene nematoden als bijdrage tot een duurzame insectenbestrijding in de Vlaamse groenteteelt

Financiering: IWT

Looptijd: 2009 - 2014

Samenwerking: UGent (Prof. P. Spanoghe), Inagro

Contact: bert.beck@ilvo.vlaanderen.be

Moeten we ons zorgen maken om kreupele zeugen?

De preventie van kreupelheid bij zeugen stimuleren door het bevorderen van de detectie, het verduidelijken van de economische impact en het opsporen van mogelijke risicofactoren

Doel

Preventie van kreupelheid is noodzakelijk om het welzijn en de gezondheid van zeugen te garanderen en om de financiële verliezen terug te dringen. De doelstelling van dit onderzoek was dan ook om de preventie van kreupelheid te stimuleren door de detectie van kreupelheid te bevorderen, de impact op (re)productie te verduidelijken en risicofactoren voor kreupelheid op te sporen.

Aanpak

Er werd een toestel ontwikkeld voor de detectie kreupelheid aan de hand van stand parameters: SowSIS - Sow Stance Information System. Daarnaast werd meer duidelijkheid gecreëerd over de verminderde vruchtbaarheid als gevolg van kreupelheid door de impact op de reproductie na te gaan bij 491 zeugen gedurende één reproductiecyclus. Tenslotte werden, in een longitudinale studie op 15 praktijkbedrijven, de factoren die de ontwikkeling van kreupelheid kunnen beïnvloeden nagegaan met de nadruk op de periode kort na introductie van zeugen in groepshuisvesting.

Resultaat

Het ontwikkelde toestel meet praktisch, accuraat en precies. Meer nog, op basis van de stand variabelen konden gezonde zeugen van visueel kreupele zeugen onderscheiden worden. De pijnlijke poot werd duidelijk minder belast bij manke zeugen door meer asymmetrisch steunen en gewichtsverplaatsing naar de andere poten en door het frequenter opheffen van de pijnlijke poot.

Aanwezigheid van klauwletsels had een duidelijk effect op de worpgegevens van zeugen. Kreupele zeugen bleken een 2,4 maal hogere kans te hebben op aanwezigheid van gemummificeerde biggen dan gezonde zeugen. Aangezien kreupelheid de tweede voornaamste reden voor afvoer naar het slachthuis was en deze zeugen significant jonger waren dan afvoer om andere redenen, heeft kreupelheid vooral een indirecte invloed op de reproductieresultaten door een toename van het afvoerpercentage van voornamelijk jonge zeugen.



Als risicofactor waren noch agressie, uitgedrukt in huidletsels, noch de vloereigenschappen (vochtigheid, slipvastheid en kwaliteit) geassocieerd met de ontwikkeling van kreupelheid. Deze studie toonde aan dat de ontwikkeling van kreupelheid bij zeugen binnen de eerste dagen na introductie in de groepshuisvesting niet verergerd wordt door agressieve hiërarchische interacties maar dat zeugen wel voordeel kunnen halen wanneer ze beschikken over een grotere oppervlakte per dier.

Project: Detectie, belang en preventie van kreupelheid bij zeugen in groepshuisvesting.

Financiering: IWT-specialisatiebeurs (SB-091420)

Looptijd: 2009 - 2013

Samenwerking: UGent, Faculteit Diergeneeskunde (prof. Dominiek Maes)

Contact: annelies.vannuffel@ilvo.vlaanderen.be

De fijn stofproblematiek in de Vlaamse varkenshouderij

Karakterisering op vlak van emissies, diergezondheid en arbeidsveiligheid

Doel

De doelstelling van dit project was om een inschatting te maken van de fijn stofproblematiek in de Vlaamse varkenshouderij, en dit vanuit verschillende perspectieven. Vooreerst vanuit het perspectief van emissies en dit zowel bij traditionele als emissiearme stalsystemen. Verder was het ook de doelstelling om de concentraties van fijn stof in de stallucht te bepalen en deze te relateren met diergezondheid en dierproductie. Tenslotte werd ook de impact ervan op de arbeidsveiligheid van de boer en de veearts bepaald.

Aanpak

Dit project start met de ontwikkeling van een meettechniek voor het uitvoeren van representatieve fijn stofmetingen in praktijkstallen (verkorte meetprocedure). In een tweede onderzoeksfase wordt de ontwikkelde verkorte meetprocedure toegepast in de praktijk teneinde typische fijn stofconcentraties in de stal te bepalen, alsook om emissiefactoren van vleesvarkensstallen te begroten. Op basis van de gemeten fijn stofconcentraties in de stal wordt in een laatste evaluatiefase een inschatting gemaakt van de impact ervan op de gezondheid van mens (arbeidsveiligheid) en dier.

Resultaat

Als startpunt werd een aangepaste en verkorte (dus haalbare) meetstrategie ontwikkeld. Deze is in de praktijk getest in twee soorten stallen, conventionele en emissiearme. Deze data kunnen gebruikt worden voor de impactanalyse van fijn stof in relatie tot de effecten voor mens, dier en omgeving.

De ILVO-metingen nuanceren de internationale en door Vlaanderen gehanteerde emissiecijfers. Vergeleken met de cijfers uit de emissie-inventaris van de VMM (2011), liggen de ILVO data 3 keer lager voor PM10 en zelfs 10 keer lager voor PM2.5. Niettemin werden zowel voor PM10 als voor PM2.5 vergelijkbare cijfers gevonden als in Nederland. Deze resultaten impliceren dat er mogelijke nuances moeten gemaakt worden aan de bijdrage van de varkenssector bij de huidige inschattingen van de VMM.



In tegenstelling tot het feit dat de stof- en gassenconcentratie in de Vlaamse varkenshouderij soms hoge waarden kan bedragen, zagen we in dit onderzoek geen negatieve invloed van stof en gassen op de gewichtsaanzet van vleesvarkens. Er was wel een invloed van stof te zien op de uitgebreidheid van pneumonieletsels en het voorkomen van fissuren.

Op vlak van arbeidsrisico's blijven de gemeten concentraties min of meer binnen de limieten van de Belgische wetgeving, maar de in de literatuur aanbevolen waarden worden wel overschreden. De onderzoekers vinden het dan ook verstandig om zich als varkensboer beter te beschermen tegen het aanwezige fijn stof en de ammoniak in de stal.

Project: Karakterisering van de fijn stofproblematiek in de Vlaamse varkenshouderij m.b.t. emissies, diergezondheid en arbeidsveiligheid

Financiering: IWT

Looptijd: 2008 - 2013

Samenwerking: UGent, Vakgroep Verloskunde, Voortplanting en Bedrijfsdiergeneeskunde, Dominiek Maes; UGent, Vakgroep Duurzame Organische Chemie en Technologie, Herman Van Langenhove

Contact: peter.demeyer@ilvo.vlaanderen.be

Hoe kan na studie van het verouderingsproces de receptuur en de verpakking geoptimaliseerd worden om speculoos en speculoospasta te bekommen met een verlengde sensorische houdbaarheid?

Project: Sensorische veroudering van droge gebakproducten (SENSOBAK)
Financiering: IWT
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: SensNet en Lotus Bakeries NV
jan.deblock@ilvo.vlaanderen.be



In welke mate kunnen fysieke scheidingstechnieken de *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* besmetting in biestmelk reduceren?

Project: Reductie van *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* besmetting via decontaminatie van de biestmelk (MAP)
Financiering: IWT
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: Dierengezondheidszorg Vlaanderen
geertrui.rasschaert@ilvo.vlaanderen.be

Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken bij de eenheid Technologie & Voeding

Welke risico's aan antibioticaresiduen, antibioticaresistentiegenen en pathogenen houdt het gebruik van varkensmest in de landbouw in?

Project: Het in kaart brengen van de risico's van antibioticaresiduen, antibioticaresistentiegenen en pathogenen bij gebruik van varkensmest in de landbouw (VARMEST)
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2016
Samenwerking: UGent
marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be

Wat is de impact van kruisbesmetting van medicinale diervoeders op antimicrobiële resistentieontwikkeling?

Project: Antimicrobiële resistentie – impact van kruisbesmetting van diervoeders met antimicrobiële middelen op de resistentieontwikkeling (CROSSCONTAM)
Financiering: FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: CODA-CERVA, UGent
marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be

Hoe kan een praline fruitiger worden gemaakt?

Project: Ontwikkeling van een nieuw pralineconcept
Financiering: IWT
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: Pralibel NV
jan.deblock@ilvo.vlaanderen.be



Hoe kunnen de manipulatie en de verwerking van de grijze garnaal aan boord van het schip verbeterd worden?

Project: Ontwikkelen van innovatieve technieken aan boord van het schip voor de manipulatie en verwerking van levende grijze garnalen (Innolife)
Financiering: Europees Visserijfonds
Looptijd: 2013 - 2014
geertrui.vlaemynck@ilvo.vlaanderen.be



Welke nieuwe technieken gebaseerd op X-ray computed tomografie bestaan er voor de controle en de ontwikkeling van voedingsproducten?

Project: Nieuwe technieken voor controle en ontwikkeling van de (micro)structuur van voedingsproducten gebaseerd op X-ray computed tomography (TOMFOOD)
Financiering: IWT
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: K.U.Leuven (BIOSYST-MeBioS), UAntwerpen (Vision Lab), UGent, UGCT en K.U.Leuven (Campus Geel, Lab4Food)
jan.deblock@ilvo.vlaanderen.be

Kan het strooibeeld van een kunstmeststrooier bepaald worden via beeldtechnieken?

Project: Ontwikkelen van een optische sensor om het strooibeeld van centrifugaalkunstmeststrooiers te voorspellen

Financiering: ILVO – BOF (UGent)

Looptijd: 2013 - 2017

Samenwerking: UGent

jurgen.vangeyte@ilvo.vlaanderen.be



Nieuwe onderzoeken en een greep uit de waaier aan onderzoeken bij de eenheid Technologie & Voeding

Hoe kan voedselafval gebruikt worden als veilig en functioneel diervoeder?

Project: Duurzame productie van functioneel en veilig diervoeder uit voedselafval (NOSHAN)

Financiering: EU FP7

Looptijd: 2012 - 2016

Samenwerking: IGV (Germany); EKODENGE (Turkey); UCKERKAAS (Germany); VERTECH (France); PROVALOR (The Netherlands); AQON (Germany); KIM (Spain); Nutrition Sciences (Belgium); LEITAT (Spain); VITO (Belgium); University Parma (Italy)

bart.vandroogenbroeck@ilvo.vlaanderen.be

Hoe kunnen reststromen uit de tuinbouw gevaloriseerd worden met het oog op een marktgerichte ontwikkeling?

Project: GeNeSys: Gebruik van Nevenstromen als Systeeminnovatie - stabiliseren om te kunnen valoriseren: tuinbouwreststromen als case-studie

Financiering: ILVO

Looptijd: 2012 - 2016

Samenwerking: UGent

bart.vandroogenbroeck@ilvo.vlaanderen.be

Kan kreupelheid bij melkkoeien gedetecteerd worden door individuele opvolging gebruik makende van de Gaitwise loopmat?

Project: SILF: Smart integrated Livestock farming:

Integratie van gebruikers- en ICT-gebaseerde beslissingsondersteunende platformen

Financiering: ILVO, K.U.Leuven

Looptijd: 2013 - 2017

Samenwerking: K.U.Leuven

annelies.vannuffel@ilvo.vlaanderen.be



Hoe kunnen we op een efficiënte manier de toxicologische veiligheid van GGO's testen?

Project: Ontwikkeling van een methode voor het testen van transgeneratie effecten van genetisch gewijzigde gewassen in voeding aan de hand van het zebrafishmodel - TRANSGGO

Financiering: Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Contractueel Onderzoek RF 13/6277 TRANSGGO

Looptijd: 2013 - 2017

Samenwerking: Universiteit Antwerpen (Zebrafishla, Departement Diergeneeskundige Wetenschappen) UGent (Laboratorium voor levensmiddelenanalyse, Vakgroep levensmiddelenwetenschappen en -technologie en laboratorium voor Bromatologie, Vakgroep Bioanalyse) marc.deloose@ilvo.vlaanderen.be

Kunnen gisten efficiënt ingezet worden in de bestrijding van bewaarziekten van fruit in koelcellen?

Project: Verneveling van Biologische Controle Organismen (BCO's) in bewaarruimten voor bestrijding van vruchtrotsschimmels

Financiering: IWT

Looptijd: 2013 - 2017

Samenwerking: PCFruit, K.U.Leuven

david.nuytens@ilvo.vlaanderen.be





LUDWIG LAUWERS,
wetenschappelijk directeur ILVO-Landbouw & Maatschappij
ludwig.lauwers@ilvo.vlaanderen.be

Actiegericht landbouwkundig onderzoek in een veranderende samenleving

Het landbouwkundig onderzoek vindt plaats in een snel veranderende maatschappij. Hierbij is het niet langer mogelijk om een eenduidige oplossing te bieden voor complexe problemen zoals voedselvoorziening, ruimtebehoefte, sociale inclusie of duurzame ontwikkeling. Om haar missie van het "duiden en verhelderen van maatschappelijke keuzes in landbouw en platteland" waar te maken, zet de eenheid Landbouw & Maatschappij dan ook resoluut in op – vaak vernieuwende – onderzoeksbenaderingen die deze complexiteit helpen begrijpen. Hierbij is inzicht in de positie, de rol en de praktijken van de spelers uit de samenleving en het beleid erg belangrijk. Diverse onderzoekskaders kunnen hierbij helpen, zoals discours analyse, cognitive mapping, modellering of ontwerp onderzoek.

Dit activiteitenrapport toont voorbeelden van onderzoek dat de positie van landbouw en platteland in relatie tot het beleid of de bredere samenwerking helpt duiden. Internationaal comparatief onderzoek naar Groene Zorg leert dat er naast het dominante discours van de multifunctionele landbouw, ook andere waardevolle discourses bestaan, die innovatieve ontwikkelingspaden kunnen mogelijk maken. Deze kritisch-wetenschappelijke inzichten leiden niet alleen tot publicaties; de onderzoekers werden tevens uitgenodigd voor verdere reflectie over de toekomst van Groene Zorg in Vlaanderen. Sociologisch onderzoek over biologische landbouw toont dat het samenbrengen van uiteenlopende belangen van betrokkenen uit verschillende domeinen binnen een gemeenschappelijk discours één van de motoren is van de hernieuwde groei in de sector. Er loopt ook onderzoek over de houding van bedrijven in de *food*- en *feed*-keten ten opzichte van het vastgelopen GGO-beleid in Europa.

In 2013 stelde de eenheid negen onderzoeklijnen voor als speerpunten om, met de uitdaging van complexe problemen in een veranderende samenleving voor ogen, het geplande onderzoek voor 2014 - 2016 te structureren: bedrijfsmanagement, agrarische economie, keten en netwerken, agro-ecologie, leerprocessen, ruimtelijke transformaties, regionale ontwikkeling, governance en agrarische filosofie. Opkomende fenomenen zoals stadslandbouw en voedselnetwerken worden aangepakt en met projecten zoals agro-ecologie en transformatie van het Vlaamse landbouw- en voedingssysteem wil de afdeling samen met de betrokkenen maatschappelijk relevante onderzoeksresultaten leveren. Daadwerkelijke veranderingen in een complex maatschappelijke context kunnen niet vooraf in een controleerbare proefopstelling uitgetest worden. Door mee te stappen in het verhaal en de aanpak van alle betrokken actoren, staat de afdeling op de eerste rij om fenomenen te begrijpen, wetenschappelijk te onderbouwen en leerprocessen te doorlopen. Hierbij is actiegericht onderzoek essentieel.

De eenheid Landbouw & Maatschappij, met een team van een veertigtal onderzoekers, is de sociaalwetenschappelijke pijler van ILVO. Met een onderzoeksmodel dat steunt op kwantitatieve en kwalitatieve onderzoeksinstrumenten, actie-onderzoek en participatieve methoden wil L&M als motor fungeren voor transdisciplinair, prospectief en systemisch onderzoek. Hiermee wil de afdeling inspelen op het verwachtingspatroon van de klanten (overheid, sector en collega-onderzoekers).

De huidige onderzoeklijnen, opgesteld voor de onderzoeksperiode 2014 - 2016 zijn in twee onderzoeksdomeinen georganiseerd: (1) Bedrijfs- en sectorontwikkeling en (2) Plattelandsontwikkeling. Het eerste is gericht op de dynamiek van de landbouw naar een competitieve en duurzame sector, het tweede bestudeert veranderingsprocessen en de sturing ervan op het platteland.

Hoe duurzaam is mijn gewasbescherming?

De indicatorenset DISCUSS helpt land- en tuinbouwers op weg naar duurzame gewasbescherming

Doel

Er wordt veel gecommuniceerd over gewasbescherming: "gebruik minder schadelijke gewasbeschermingsmiddelen (GBM)", "vermijd puntvervuiling", "weg met de wolk", "draag handschoenen", "stel kinderen niet bloot", ... Het zijn allemaal aspecten van duurzame gewasbescherming op land- en tuinbouwbedrijven. De uitdaging was om al die aspecten in één instrument te vangen. Dat instrument, DISCUSS, moet bovendien geschikt zijn voor communicatie, monitoring en beslissingsondersteuning. Het moet bedrijfsleiders op weg helpen naar duurzamere gewasbescherming.

Aanpak

We hebben voor DISCUSS sterk gebruik gemaakt van de input van stakeholders. De indicatorenset is stapsgewijs opgebouwd en getest, waarbij de resultaten van eigen opzoekingen of berekeningen telkens als input dienden bij de consultatie van stakeholders en omgekeerd. We hebben voor deze participatorische aanpak gekozen, omdat modellen waarbij stakeholders nauw betrokken worden bij het ontwerp meer toegepast zouden worden. En dus nuttiger en effectiever zouden zijn. In de ontwikkelingsfase raadpleegden we vooral experts. In de testfase waren ook land- en tuinbouwers en voorlichters betrokken.

Resultaat

DISCUSS steunt op 7 voorwaarden voor duurzame gewasbescherming: (1) chemische GBM zoveel mogelijk vermijden; (2) GBM kiezen die weinig druk uitoefenen; (3) de regelgeving naleven; (4) resistentie vermijden; (5) preventie voor eigen veiligheid en die van derden; (6) puntvervuiling en (7) diffuse vervuiling vermijden.

DISCUSS is een tweeledige indicatorenset: de voorwaarden worden gemeten door een drukindicator en een responsindicator. POCER evalueert de druk van GBM op mens en milieu, via risico-indices voor toepasser, werknemer, omstaander, omwonende, consument, persistentie, grondwater, waterorganismen, vogels, regenwormen, bijen en nuttige organismen. Een bevraging evalueert alle andere voorwaarden. Ze omvat enerzijds de maatregelen voor geïntegreerde bestrijding (IPM), menselijke veiligheid en bescherming van het milieu. Anderzijds peilt ze naar kennis, bewustzijn en houding.



Via cognitieve interviews, testen op fruitbedrijven, statistische analyse en focusgroepen met experten en voorlichters werd DISCUSS tot een werkbaar instrument gekneed.

We willen DISCUSS gebruiken in zelflerende discussiegroepen met land- of tuinbouwers. Daar vormen de resultaten een startpunt voor discussie over de verschillende aspecten van duurzame gewasbescherming. Dergelijke interactie met collega's stimuleert leren over duurzaamheid van de eigen praktijken en over duurzamere alternatieven. Het kan veranderingen in houding en gedrag aanmoedigen, en zo een hefboom worden voor verdere verduurzaming.

Project: DISCUSS – Indicatorenset voor duurzame gewasbescherming

Financiering: Vlaamse overheid

Looptijd: 2010 - 2013

Samenwerking: Ontwikkeling i.s.m. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, Vakgroep Gewasbescherming (prof.dr.ir. Pieter Spanoghe)

Testen i.s.m. PCFruit, Diensten aan Telers

(ir. Tessa De Baets en ir. Charles de Schaetzen)

Contact: hilde.wustenberghs@ilvo.vlaanderen.be

Groene Zorg en rurale ontwikkeling

Een vergelijkende studie

Doel

Dit onderzoek gebruikt zorglandbouw als een case-studie om na te gaan in hoeverre de dominantie van het Multifunctionele Landbouw discours (MFL) de plattelandsontwikkeling in specifieke richtingen stuurt. Het onderzoek is gebaseerd op diverse databronnen, waaronder focusgroepen in diverse Europese landen, stakeholderfora in Vlaanderen en Nederland, rapporten en kwalitatieve interviews.

Aanpak

Eerst worden verschillende Europese zorglandbouwdiscourzen beschreven. Het MFL discours benadert zorglandbouw als een activiteit die bijdraagt tot de economische performantie en/of maatschappelijke aanvaarding van landbouw. Het Volksgezondheidsdiscours (VG) onderlijnt de therapeutische effecten van een natuurlijke omgeving, zoals een boerderij. Het Sociale Inclusie discours (SI) focust op de maatschappelijke re-integratie via arbeid. De verhouding tussen de drie discoursen leidt in Europa tot een diversiteit aan zorglandbouwpraktijken.

Het tweede deel vertrekt vanuit de vaststelling dat zorglandbouw in Vlaanderen en Nederland tot recent gelijklopend was: zorgvragers worden opgevangen op reguliere landbouwbedrijven die voor hun bedrijfsinkomen afhankelijk zijn van primaire productie, eventueel in combinatie met verbrede landbouw. Een verschillende evolutie in de verhouding tussen de discoursen heeft echter geleid tot verschillende vormen van institutionalisering van de zorglandbouw, zoals de financiering ervan.

Resultaat

In Vlaanderen is het MFL-discours door de jaren heen dominant gebleven, en wordt zorglandbouw vooral als een maatschappelijke activiteit benaderd. Uiteraard wordt de activiteit goed institutioneel omkaderd. Maar tegelijk wordt benadrukt dat de zorglandbouw een informele zorgactiviteit is. In Nederland heeft de integratie van het MFL- en het VG-discours geleid tot een liberalisering, institutionalisering en specialisering van de zorglandbouw (met bedrijven die zorg aanbieden aan een marktconforme prijs) en tot nieuwe arrangementen, zoals zorgboerderijen in de stad(srand).



De evolutie van de zorglandbouw in Nederland maakt de sector ook kwetsbaar. Zo leidt de economische crisis tot een reductie in de gezondheidsbudgetten, wat de koopkracht van de zorgvragers verlaagt. De dominantie van het MFL-discours in Vlaanderen heeft er toe geleid dat er weinig innovatieve ontwikkelingspaden zijn. De huidige randvoorwaarden laten bijvoorbeeld niet toe om in een stadscontext een zorgboerderij op te starten en hierdoor nieuwe verbindingen tussen stad en platteland te maken. Maar de onafhankelijkheid van economische evoluties maakt onze zorgboerderijen ook meer veerkrachtig. Op voorwaarde natuurlijk dat de landbouwsector blijvende interesse heeft in zorglandbouw.

Project: Zorglandbouw

Financiering: IWT, Vlaamse overheid

Looptijd: 2011 - 2013

Samenwerking: UGent, Vakgroep Sociologie, Michiel de Krom

Contact: joost.dessein@ilvo.vlaanderen.be

Een gereedschapskist voor beleidsprocessen

Omgaan met veranderingen op het platteland

Doel

De voorbije decennia onderging het platteland belangrijke veranderingen. Waar de landbouw vroeger de enige speler op het platteland was en de ruggengraat van de economie ter plaatse, zien we de voorbije decennia een brede waaier van spelers. Ook het beleid veranderde aanzienlijk: van een louter landbouw-gefocusd beleid verschoof de aandacht naar een breder plattelandsontwikkelingsbeleid. Dit vertaalt zich in ruimte en financiële steun voor milieuaspecten, de levenskwaliteit op het platteland en een diversificatie van de plattelandseconomie. Deze verschuiving in beleidsaandacht veronderstelt ook een andere manier van beleidsvoering. Steeds meer moet men samenwerken en partnerschappen aangaan om de vooropgestelde beleidsdoelstellingen te bereiken. Beleidsvisies en -beslissingen worden steeds meer bediscussieerd en besproken met betrokken spelers. Samen met een toenemende decentralisatie zorgt dit ervoor dat beleidsvorming een steeds complexere klus wordt. Vaak hebben beleidsmakers dan ook niet de vaardigheden, instrumenten en achtergrondkennis voor deze nieuwe aanpak.

Aanpak

Met dit onderzoek hebben we ingezoomd op het proces van beleidsvorming binnen het verstedelijkt Vlaams platteland. Hiertoe gebruiken we drie karakteristieken uit het theoretisch kader van de 'social interface' dat de socioloog Norman Long ontwikkelde: de aanwezigheid van een veelheid aan spelers, de combinatie van verschillende types kennis en het werken met verschillende beleidsniveaus. Drie projecten uit Vlaanderen (beleidswerkgroep agrarische architectuur, landschapsvisie Thought4Food en beleidsstrategie voor de ontwikkeling van kastelen en kasteeldomeinen) werden geanalyseerd.



Resultaat

Het onderzoek resulteert in een aantal handvaten voor de manier waarop beleidsmakers kunnen omgaan met het complexe probleem van plattelandsbeleid in een sterk verstedelijkte context. Deze toolbox voor participatie in beleidsvormingsprocessen bestaat uit vijf componenten: bepaal gemeenschappelijke doelstellingen, identificeer de verschillende spelers, integreer verschillende vormen van kennis, geef het proces actief vorm door het te visualiseren, en garandeer transparantie en rechtvaardigheid. In plaats van een algemene blauwdruk voor beleidsprocessen, levert het vrij combineren van deze vijf componenten een op-maat-gemaakt traject voor elk specifiek beleidsvormingsproces.

Project: Governance van plattelandsontwikkelingsprocessen

Financiering: ILVO

Looptijd: 2011 - 2013

Contact: elke.rogge@ilvo.vlaanderen.be

Vitaal met melk

DAIRYMAN: Samen werken aan een meer duurzame melkveehouderij in Noordwest-Europa

Doel

Noordwest-Europa is door gunstige bodem- en klimaatomstandigheden uitermate geschikt voor melkveehouderij. Tegelijk ervaart de melkveesector in elk van de deelregio's moeilijkheden om de Europese wetgeving op een effectieve en sociaal aanvaardbare manier te implementeren. De duurzaamheid van de sector staat onder meer onder druk door inefficiënt gebruikte en duurder wordende grondstoffen. Hoe kan een milieuvriendelijke en economisch vitale melkveehouderij in Noordwest-Europa bevorderd worden, en zo de plattelandsgemeenschappen in deze regio's versterken?

Aanpak

Via een participatieve benadering wil het project DAIRYMAN (afkorting voor 'dairy management') ervaringen en innovatieve technieken verzamelen en uitwisselen tussen verschillende stakeholders in en tussen deelregio's. Hiertoe stond de uitbouw van een gelaagd netwerk van onderzoekers, adviseurs, 130 commerciële melkveehouders en 10 proefcentra centraal. Tal van activiteiten werden tijdens de loop van het project op regionaal maar ook op interregionaal niveau uitgevoerd om de kennisuitwisseling tussen de verschillende stakeholders binnen het netwerk te optimaliseren.

Resultaat

Dairyman is erin geslaagd om zo'n gelaagd netwerk op te zetten over 10 verschillende regio's in Noordwest-Europa. De duurzaamheid van de regio en de melkveehouderij in de regio werd beschreven en de toepassing van de Europese regelgeving in elke regio en de hierbij ervaren moeilijkheden werden onderzocht. De sterktes en zwaktes van elke regio werden in kaart gebracht en onderling vergeleken. Via het netwerk werden een aantal innovatieve duurzame managementpraktijken uitgewisseld en uitgetest in het veld. Door met onderzoekers, adviseurs en melkveehouders samen de individuele bedrijfsvoering van de deelnemende melkveehouders onder de loop te nemen, werden ze gestimuleerd op een meer efficiënte manier om te springen met



meststoffen, voeders en energiebronnen, niet alleen om op bedrijfsniveau te kunnen verbeteren maar ook met oog op de verduurzaming van de plattelandsgemeenschap. Door ervaringen uit te wisselen met melkveehouders uit eigen maar ook uit andere regio's kon het leerproces naar meer duurzaamheid gestimuleerd worden. Het netwerk van deze voorloperbedrijven dient als voorbeeld voor lokale landbouwers. Om de kennisdoorstroming naar deze landbouwers te verhogen werden de resultaten van het project verspreid via vakbladen, open dagen, beurzen en andere fora.

Project: Dairyman

Financiering: EU

Looptijd: 2009 - 2013

Samenwerking: Boerenbond, Inagro, Provincie Antwerpen – Hooibeekhoeve, Wageningen UR - PRI-Plant Research International

Contact: lies.debruyne@ilvo.vlaanderen.be

Met heel Antwerpen?

Ruimtelijk-economische analyse van de bedrijvigheid binnen het agrarisch gebied van de provincie Antwerpen

Doel

Dit onderzoeksproject kadert binnen de opmaak van landbouw- en plattelandskaarten door de dienst Landbouw- en Plattelandsbeleid van de Provincie Antwerpen. Landbouw en het platteland in Vlaanderen worden de laatste decennia versneld geconfronteerd met nieuwe ontwikkelingen die niet alleen het beeld van het platteland veranderen. Ze beïnvloeden ook heel ingrijpend de functies, de positie en de beleving ervan. Om vanuit het beleid gepast te kunnen inspelen op deze veranderingen, is het in eerste instantie belangrijk om een goed beeld te hebben van wat er nu net verandert en van de omvang, impact en oorzaak. Het doel van dit onderzoek was om meer inzicht te krijgen in één van deze ontwikkelingen, nl. het voorkomen van niet-agrarische economische activiteiten op het platteland.

Aanpak

In dit project maakte ILVO een ruimtelijk-economische analyse van de bedrijvigheid binnen het agrarisch gebied in de provincie Antwerpen. Hierbij was het in de eerste plaats de bedoeling om de huidige ondernemingen, inclusief de niet-agrarische

activiteiten, die gevestigd zijn binnen de agrarische gebieden van de provincie te inventariseren en in kaart te brengen. Deze inventarisatie van de rurale bedrijvigheid bracht de diversiteit aan economische functies binnen het agrarisch gebied in beeld. De gebruikte methodiek (Verhoeve en De Roo, 2008) is gebaseerd op een GIS-matige koppeling van een aantal bestaande datasets. In de tweede fase werd het ruimtelijk spreidingspatroon van deze rurale bedrijvigheid geanalyseerd. Hiervoor werd de inventaris van rurale bedrijvigheid geconfronteerd met andere datalagen om na te gaan of er verklarende verbanden kunnen ontdekt worden tussen het voorkomen van specifieke bedrijvigheid en bepaalde plattelandskenmerken, zoals de nabijheid van steden of woonkernen.

Resultaat

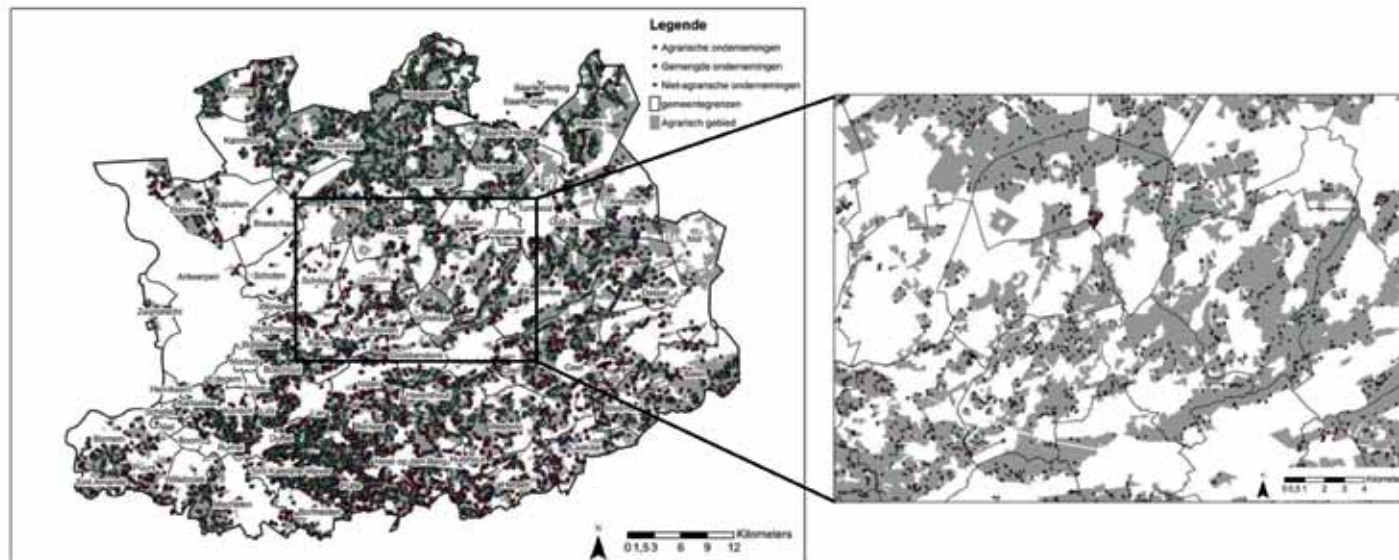
De ruimtelijk-economische analyse leverde verschillende kaarten op. De basiskaart geeft een overzicht van de locatie waar ondernemingen gevestigd zijn. Afgeleide kaarten geven ook inzicht in de verschillende types activiteit en relaties met andere plattelandskenmerken.

Project: Ruimtelijk-economische analyse van de bedrijvigheid binnen het agrarisch gebied van de provincie Antwerpen

Financiering: provincie Antwerpen

Looptijd: 2013

Contact: eva.kerselaers@ilvo.vlaanderen.be



Over regio's en hun actoren

Een analyse van de rol van actoren en beleid in processen van gebiedsgerichte plattelandsontwikkeling in Vlaanderen

Doel

Dit doctoraat onderzoekt de rol van actoren en beleid in gebiedsgerichte plattelandsontwikkeling in Vlaanderen. Dergelijke ontwikkelingsprocessen starten vanuit de eigenheid van een plattelandregio en bouwen voort op het territoriaal kapitaal aanwezig in de streek. Inspraak en participatie van lokale actoren en verenigingen staan centraal. Hierbij is het uitgangspunt dat op die manier de ontwikkelingsprocessen beter kunnen inspelen op de specifieke opportuniteiten en problemen van de regio.

Aanpak

Vier plattelandregio's in Vlaanderen werden bestudeerd: Meetjesland, Pajottenland, Vlaamse Ardennen en Westhoek. Via kwalitatieve interviews, focusgroepen en documentenanalyse werden gebiedsgerichte plattelandsontwikkelingsprocessen in deze streken bestudeerd.

Resultaat

De analyse wees uit dat alle regio's verschillende regiovormingsprocessen hebben doorlopen, en daarnaast ook verschillende plattelandsontwikkelingstrajecten. Dit heeft geleid tot sterk verschillende regio's, elk in een andere ontwikkelingsfase. Individuele actoren spelen een belangrijke rol in de ontwikkelingsprocessen van de bestudeerde regio's. Deze actoren en hun initiatieven liggen mee aan de basis van de verschillen tussen de regio's. Het potentieel voor gebiedsgerichte plattelandsontwikkeling moet dus eerder gezocht worden bij de regionale actoren dan in de verschillende regionale kenmerken of kwaliteiten. Alle bestudeerde regio's beschikken over mooie landschappen, open ruimte, authentieke dorpjes, erfgoed, etc. Maar het zijn de actoren die verschillende initiatieven opzetten om deze kwaliteiten te ontwikkelen en die dus vooral instaan voor de regionale verschillen.

Daarnaast werd ook het Europees, Vlaams en provinciaal plattelandsontwikkelingsbeleid vergeleken. Dit beleid beïnvloedt de regionale actoren bij het formuleren en uitvoeren van gebiedsgerichte plattelandsontwikkeling.



De vergelijking toont aan dat het Europese en Vlaamse beleid alle regio's op een zelfde manier beïnvloeden. Vlaanderen heeft een beperkt aantal doelstellingen vastgelegd waarvoor subsidies kunnen verkregen worden. Op die manier beïnvloedt de Vlaamse overheid heel sterk de ontwikkelingsstrategieën in de regio's en slaagt men er niet voldoende in om effectief gebiedsgericht te kunnen werken. Ook de provincies hebben een grote invloed op de gebiedsgerichte plattelandsontwikkelingstrajecten in de regio's. Deze invloed uit zich voornamelijk op het organisatorisch vlak, maar sommige provincies grijpen ook vaak nog in op regionale beslissingen en drukken zo hun stempel op gebiedsgerichte plattelandsontwikkeling.

Project: Over regio's en hun actoren. Een analyse van de rol van actoren en beleid in processen van gebiedsspecifieke plattelandsontwikkeling in Vlaanderen.

Financiering: ILVO

Looptijd: 2008 - 2013

Contact: lies.messely@ilvo.vlaanderen.be

Bio beter begrijpen?

Hoe de dynamiek in discourses de ontwikkeling van biologische landbouw in Vlaanderen beïnvloedt

Doel

De biologische productie in Vlaanderen groeit langzamer dan de vraag naar biologische producten. In 2012 telde Vlaanderen 299 biolandbouwers. Die bewerken samen ongeveer 0,8% van het landbouwareaal. Dit ligt ver onder het Europese gemiddelde van 5,6% (2011). Het onderzoek wou inzicht krijgen in de ontwikkeling van de biologische landbouw in Vlaanderen en zijn uitdagingen. Hiertoe analyseerden we de impact van verschillende discourses rond biologische landbouw op de ontwikkeling van instituties en praktijken die gerelateerd zijn aan de biologische productie in Vlaanderen. Welke discourses rond biologische landbouw bestaan er binnen de Vlaamse biologische markt, het beleid en de landbouwsector, hoe beïnvloeden ze elkaar en welke invloed heeft dit op de ontwikkelingen binnen de biologische landbouw in Vlaanderen?

Aanpak

Interviews, persberichten, beleidsdocumenten en observaties zorgden voor heel wat kwalitatieve data. Aan de hand van een kritische discourse analyse verwierven we inzichten in de discourses binnen de (biologische) landbouwsector, (biologische) markt en het (Vlaamse) landbouw beleid. We gingen na hoe de discourses binnen deze domeinen veranderden in de loop van tijd, hoe de relatieve machtsverhoudingen tussen de verschillende discourses evolueerden en hoe dit een invloed heeft gehad op de ontwikkeling van de productie en consumptie in Vlaanderen in de voorbije decennia.

Resultaat

Het onderzoek onthult dat verschillen in discourses de coördinatie en samenwerking tussen de verschillende domeinen belemmert. Een dergelijke coördinatie en samenwerking zijn noodzakelijk om een groei in de biologische productie te stimuleren. Het onderzoek suggereert dat het faciliteren van een gemeenschappelijk discourse over de verschillende domeinen van de landbouwproductie en -consumptie heel belangrijk is voor de ontwikkeling van de biologische landbouw. Hierbij is het essentieel niet alleen rekening te houden met de groepen van actoren opgenomen in het onderzoek (biologische en conventionele landbouwers, beleidmakers en



supermarkten) maar ook met andere spelers (toeleveranciers, dierenartsen, banken, onderzoeksinstituten, ...) die net zo goed ontwikkelingen in de landbouwproductie en -consumptie beïnvloeden.

Project: Rol van actoren en netwerken in de ontwikkeling van de biologische landbouw

Financiering: Vlaamse overheid

Looptijd: 2010 - 2013

Contact: lieve.decock@ilvo.vlaanderen.be

Ondernemerschap als drijvende kracht voor duurzame landbouwontwikkeling

Participatorische ontwikkeling en validatie van een ondernemersscan voor land- en tuinbouwbedrijven

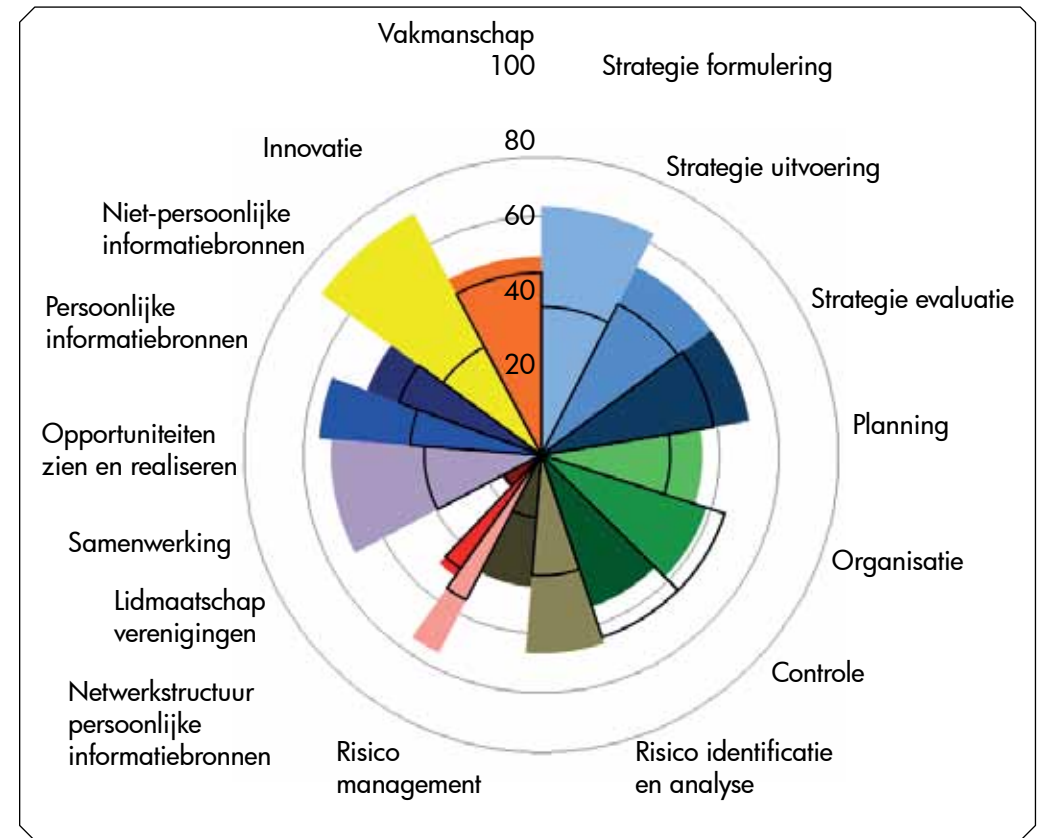
Doel

Om in te spelen op de uitdagingen van duurzame landbouwontwikkeling volstaat het voor land- en tuinbouwers niet langer om een vakman te zijn. Ondernemers- en managementcapaciteiten worden steeds belangrijker. De land- en tuinbouwer is dus genoodzaakt bij te leren en zich verder te professionaliseren op het vlak van ondernemerschap. Dit onderzoek beoogt de ontwikkeling en validatie van een ondernemersscan voor de ondersteuning van ondernemerschap op Vlaamse land- en tuinbouwbedrijven. Het uiteindelijke doel is om deze scan, na validering, te laten gebruiken door voorlichters en studieclubs in de land- en tuinbouwsector. En dit als een methode om bedrijven naar duurzaam ondernemerschap te begeleiden. Naast gebruik als stand-alone instrument kan de scan ook geïntegreerd worden in instrumenten voor geïntegreerde duurzaamheidsbeoordeling.

Aanpak

Aangezien de ondernemersscan zowel wetenschappelijk verantwoord als praktisch bruikbaar moet zijn, werd een participatorische onderzoeks aanpak gevolgd. Hierbij werden zowel wetenschappelijke experts als stakeholders van de Vlaamse land- en tuinbouw betrokken, zoals voorlichters, bankadviseurs, vertegenwoordigers van land- en tuinbouworganisaties, vormingsverantwoordelijken, certificeringsorganisaties, overheidsdiensten, onderzoekers en natuurlijk land- en tuinbouwers zelf.

De ondernemersscan is hiërarchisch opgebouwd volgens thema's, die verder worden onderverdeeld in 15 indicatoren. De 8 thema's zijn: Visie-Strategie, Planning-Organisatie-Controle, Netwerking-Samenwerking, Risicomanagement, Opportuniteiten zien en realiseren, Zoek- en leergedrag, Innovatie en Vakmanschap. Deze thema's en indicatoren worden visueel voorgesteld in een sterdiagram (zie figuur). Het sterdiagram geeft een duidelijk overzicht van de positie van een bedrijf op het niveau van de ondernemersthema's en -indicatoren. Alle scores worden weergegeven op een schaal van 0 tot 100. De breedte van een segment bepaalt het relatieve gewicht van een thema of indicator. Een dikke zwarte lijn geeft het gemiddelde van een groep referentiebedrijven weer.



Ondernemersscan voor land- en tuinbouwbedrijven (indicatorniveau)

Resultaat

Na een eerste test- en validatiefase op een 50-tal melkveebedrijven, werd het gebruik van de scan geëvalueerd als een instrument voor het opzetten van een leertraject in de melkveecafés, die worden georganiseerd door de Afdeling Monitoring en Studie (AMS) van het Vlaams Departement voor Landbouw en Visserij. Verdere testen en toepassingen van de scan in andere land- en tuinbouwsectoren zijn aangewezen.

Project: Melkveecafés ondernemerschap (deelproject)

Financiering: Vlaamse overheid

Looptijd: 2011 - 2013

Samenwerking: Universiteit Hasselt, Centrum voor Milieukunde (prof.dr.ir. Steven Van Passel); HoGent, Departement Biowetenschappen en Landschapsarchitectuur, Vakgroep Dierlijke Productie (dr.ir. Marijke Meul); Departement Landbouw en Visserij, Administratie Monitoring en Studie (ing. Joost D'Hooghe)

Contact: nicole.taragola@ilvo.vlaanderen.be

Hoe beheren landbouwers economisch en financieel risico?

Survey over risico-perceptie, -houding en -beheer bij Vlaamse landbouwers

Doel

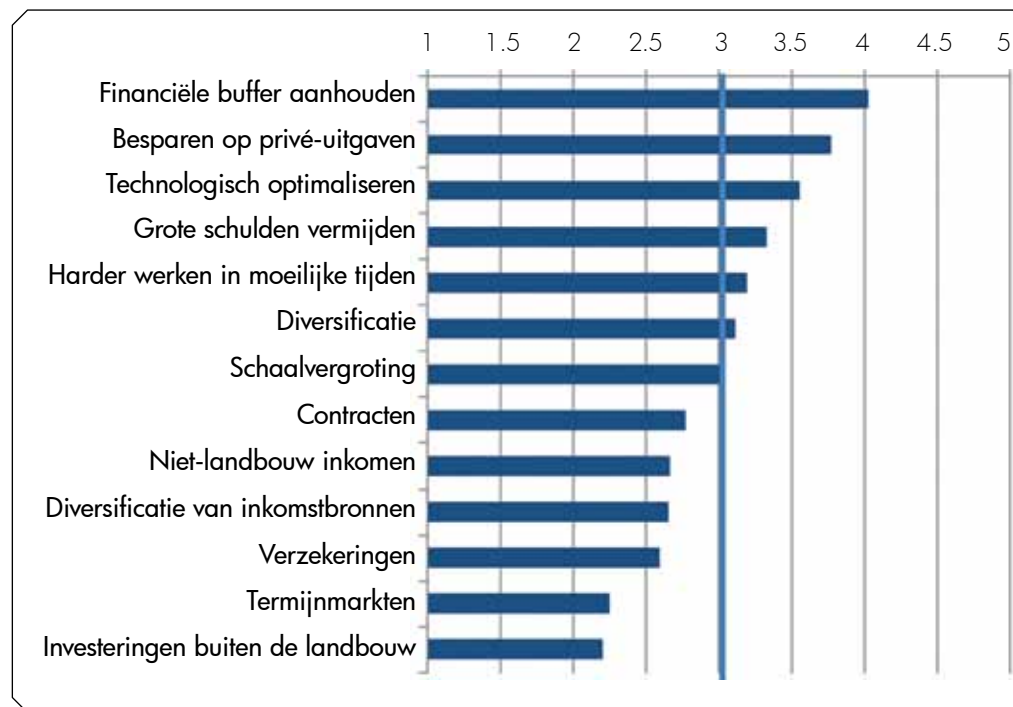
Risico en onzekerheid zijn groter dan voorheen, en zullen ook in de toekomst substantieel blijven. Onderzoekers, voorlichters en de overheid hebben een rol te vervullen om de landbouwsector keuzes aan te bieden die hen in staat stellen om risico en onzekerheid te beheren. Kennis over welke risico's de landbouwers waarnemen en welke risicomanagementstrategieën volgens de landbouwers meer zinvol zijn dan andere is hierbij onontbeerlijk. In het voorjaar van 2013 werd daarom een survey uitgevoerd bij alle landbouwers die deelnemen aan het LandbouwMonitoringsNetwerk van het Departement Landbouw en Visserij (n= 759), om te peilen naar risicoperceptie, attitude ten opzichte van risico en risicobeheer bij Vlaamse landbouwers.

Aanpak

De enquête peilde naar risicoperceptie, door de landbouwers te vragen hoe frequent bepaalde schokken volgens hen zijn, en hoe ernstig de impact is als de schok zich zou voordoen. Risicohouding werd gemeten door de landbouwers te vragen in hoeverre ze akkoord zijn met een reeks stellingen over het nemen van risico. Tenslotte werd de landbouwers gevraagd in hoeverre ze een reeks risicobeheerstrategieën een zinvolle optie vinden. Er werd ook gemeten in welke mate het landbouwgezin een buffer vormt voor economische en financiële risico's op het bedrijf.

Resultaat

Landbouwers zijn vooral bezorgd over marktrisico's, door hen gedefinieerd als onzekerheid over de langere termijnevoluitie van de uitgaven ten opzichte van de inkomsten. Dit verschilt sterk van de gebruikelijke kijk op marktrisico's in de wetenschappelijke literatuur, waar dit wordt gelijkgesteld aan de schommelingen van prijzen op kortere termijn. Daarnaast zijn risico's gekoppeld aan beleidswijzigingen en grondbeschikbaarheid de voornaamste bezorgdheden van landbouwers. Risicobeheerstrategieën zoals contractteelt, verzekeringen en termijnmarkten zien de landbouwers als minst relevant. Dit resultaat is paradoxaal gezien de grote aandacht bij zowel het wetenschappelijk onderzoek als het beleid voor deze strategieën. Landbouwers vertrouwen meer op interne strategieën zoals het opbouwen van een financiële buffer, diversificatie, beperkingen op het vreemd vermogen en harder



Nut van verschillende beheerstrategieën

werken op moeilijke momenten. Onze resultaten tonen ook aan dat het gezin voor een substantieel deel de risico's van het landbouwbedrijf buffert, door strategieën zoals niet-landbouw tewerkstelling en besparen op persoonlijke uitgaven.

Project: Bedrijfsgerichte opvolging en analyse van risico in de Vlaamse land- en tuinbouw

Financiering: IWT

Looptijd: 2009 - 2014

Samenwerking: Universiteit Hasselt

Contact: frankwin.vanwinsen@ilvo.vlaanderen.be,

erwin.wauters@ilvo.vlaanderen.be

Nieuwe onderzoeken en
een greep
uit de waaiër
aan onderzoeken
bij de eenheid
Landbouw & Maatschappij

Hoe kan zelfbeheer van voedselnetwerken
bijdragen tot het ontwikkelen van een duurzamer
voedselsysteem?

Project: Een sociologische analyse van zelfbeheer in de
landbouwsector.
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: UA
kirsten.vanderplanken@ilvo.vlaanderen.be

Hoe kunnen ketenrelaties bijdragen tot een
transformatie naar verduurzaming van de
agrovoedingsketen?

Project: Institutionele organisatie van de duurzame
transformatie van de agrovoedingsketen
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: UGent
marianne.hubeau@ilvo.vlaanderen

Hoe de transformatie naar een duurzamere
agrovoedingsketen inhoudelijk en procesmatig
onderbouwen?

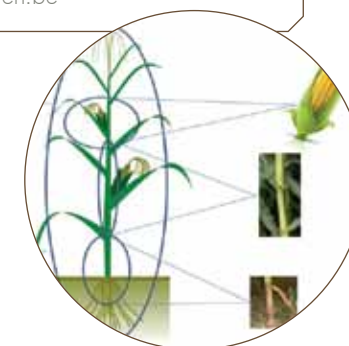
Project: Transformatie naar een duurzame landbouw en
voedingsketen
Financiering: Consortium ILVO – Platform duurzame
ontwikkeling landbouw en voeding. Ondersteund met
middelen van Vlaanderen in Actie
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: Platform duurzame ontwikkeling landbouw
en voeding : BEMEFA, ABS, Boerenbond, FEVIA, Comeos
en UNIZO en met medewerking van de werkgroep
landbouw-voeding van transitie middenveld
fleur.marchand@ilvo.vlaanderen.be,
koen.mondelaers@ilvo.vlaanderen.be

Op welke manier kunnen leer- en meetinstrumenten
op bedrijfs-, sector- en ketenniveau gelinkt worden
aan elkaar en elkaar versterken?

Project: Effectiviteit van meet- en leerinstrumenten in
duurzaamheidsprojecten op bedrijfs- en ketenniveau
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: UGent, Boerenbond
ine.coteur@ilvo.vlaanderen.be

Welke creatieve combinaties van valorisatietrajecten
van plantaardige biomassa bieden het meest
perspectief naar duurzaamheid voor de landbouw-
en verwerkende bedrijven binnen de bio-economie?

Project: Opbouw van een integraal
ketenwaarderingsinstrument voor duurzame meervoudige
valorisatietrajecten van plantaardige productie
Financiering: IWT
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: UGent
anouk.mertens@ilvo.vlaanderen.be



Nieuwe onderzoeken en
een greep
uit de waaier
aan onderzoeken
bij de eenheid
Landbouw & Maatschappij

Hoe beheren landbouwers risico's en om welke risico's gaat het?

Project: Risicobeheer in landbouwsystemen
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2016
erwin.wauters@ilvo.vlaanderen.be



Hoe kan een melkveehouder met behulp van een wetenschappelijk onderbouwde beslissingstool tot een betere bedrijfsvoering komen?

Project: Participatieve duiding en evaluatie van
bedrijfsspecifieke ontwikkelingsstrategieën in de
melkveehouderij
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: UGent, LIBA
jolien.hamerlinck@ilvo.vlaanderen.be

Hoe kunnen participatieve democratie en geïntegreerde plattelandsontwikkeling met elkaar samengaan?

Project: Democratie en geïntegreerde rurale ontwikkeling:
de casus LEADER
Financiering: Beurs - Extern (UGent)
Looptijd: 2013 - 2015
Samenwerking: UGent
joost.dessein@ilvo.vlaanderen.be

Hoe kunnen we private tuineigenaars ertoe bewegen om in hun tuin meerwaarde te creëren voor de maatschappij?

Project: Het tuincomplex in strategisch perspectief.
Gevalstudie Vlaanderen
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2014
Samenwerking: K.U.Leuven
valerie.dewaelheyns@ilvo.vlaanderen.be

Welke actoren en instituties binnen de stadsregio geven vorm aan en sturen de ontwikkeling van stadslandbouw?

Project: Governance van stadslandbouw in een
comparatief perspectief: een sociologische analyse
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: UGent
charlotte.prove@ilvo.vlaanderen.be



Hoe richten we de Vlaamse peri-urbane gebieden in opdat we de gevolgen van de klimaatverandering kunnen opvangen en de lokale voedselproductie veilig stellen?

Project: Ontwerpend onderzoek naar klimaatadaptieve
planconcepten voor de peri-urbane gebieden in
Vlaanderen
Financiering: ILVO
Looptijd: 2013 - 2017
Samenwerking: UAntwerpen
jeroen.dewaegemaeker@ilvo.vlaanderen.be





DIENSTEN & PRODUCTEN

Samen met en vooral dank zij het fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek dat ILVO uitvoert, is er een steeds bredere waaier aan hooggespecialiseerde dienstverlening voor de verschillende agro- en visserijsectoren beschikbaar. De activiteiten binnen deze dienstverlening leveren een win-winsituatie op voor alle partners. De klant weet dat hij met de meest actuele kennisomgeving samenwerkt: ILVO houdt via de aangereikte onderwerpen voeling met de dagelijkse complexe problemen binnen de sector.

Hierna volgt een gestructureerd overzicht van deze diensten en producten. Via de contactpersoon is het mogelijk meer uitleg te vragen. Bedrijven, individuen en organisaties die een beroep doen op de dienstverlening van ILVO weten dat zij een vaste en billijke prijsopfferte mogen verwachten, en dat indien noodzakelijk en rekening houdend met de vigerende wetgeving, confidentialiteit kan worden gegarandeerd.

- ✓ LABOANALYSES
- ✓ REFERENTIEWERKING
- ✓ KEURING
- ✓ TECHNISCHE DIENSTVERLENING
- ✓ ADVIES
- ✓ PRODUCTEN

LABOANALYSES

ILVO beschikt voor onderzoeksactiviteiten over tientallen gespecialiseerde en meestal geaccrediteerde laboratoria. Zij staan ook open voor externe klanten. Alle proeven worden uitgevoerd door ervaren en goedopgeleide laboranten en technici onder supervisie van wetenschappelijk personeel. Waar nodig verduidelijken de onderzoekers de testen met het oog op hun bruikbaarheid in de dagelijkse praktijk en bedrijfsvoering.

Voeding

Chemische voedselveiligheid	els.daeseleire@ilvo.vlaanderen.be wim.reybroeck@ilvo.vlaanderen.be sigrid.ooghe@ilvo.vlaanderen.be
Microbiologische voedselveiligheid	koen.dereu@ilvo.vlaanderen.be marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be
Samenstelling, authenticiteit en kwaliteit	jan.deblock@ilvo.vlaanderen.be els.daeseleire@ilvo.vlaanderen.be hadewig.werbrouck@ilvo.vlaanderen.be hendrik.deruyck@ilvo.vlaanderen.be wim.reybroeck@ilvo.vlaanderen.be sigrid.ooghe@ilvo.vlaanderen.be isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be
Organoleptisch onderzoek	jan.deblock@ilvo.vlaanderen.be hendrik.deruyck@ilvo.vlaanderen.be
Houdbaarheid	els.vancoillie@ilvo.vlaanderen.be
GGO's	isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be bart.vandroogenbroeck@ilvo.vlaanderen.be marc.deloose@ilvo.vlaanderen.be

Allergenen

isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be
bart.vandroogenbroeck@ilvo.vlaanderen.be
marc.deloose@ilvo.vlaanderen.be

In vitro screening en gastro-intestinale simulaties

marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be
geertrui.rasschaert@ilvo.vlaanderen.be

Plant en bodem

Plant, bodem en substraat

chris.vanwaes@ilvo.vlaanderen.be

Diagnosecentrum voor ziekten en plagen bij planten

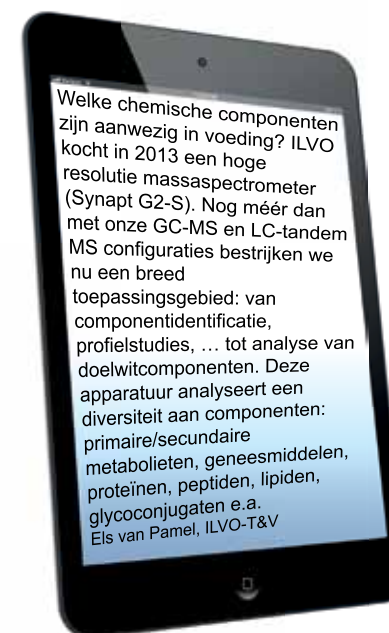
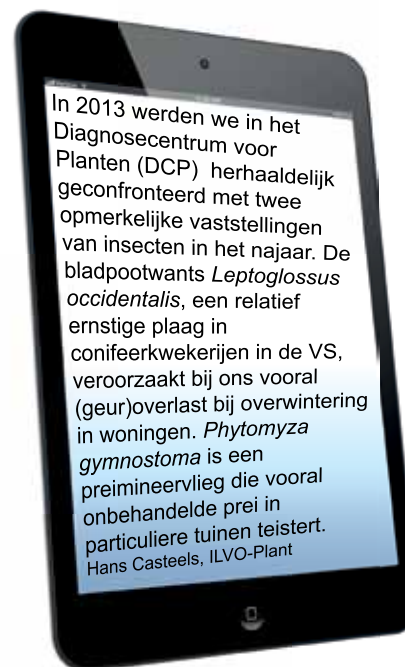
lutgart.dewael@ilvo.vlaanderen.be

Ploidie-analyse

leen.leus@ilvo.vlaanderen.be

Moleculaire merkers

jan.deriek@ilvo.vlaanderen.be



Dier-gerelateerde analyses

Diervoeder	joan.deboever@ilvo.vlaanderen.be
Bloedanalyse van dieren	joan.aerts@ilvo.vlaanderen.be
Intermediaire producten (pensvocht en darminhoud)	joan.deboever@ilvo.vlaanderen.be
Excretieproducten (excreta, faeces en urine)	joan.deboever@ilvo.vlaanderen.be
Dierlijke eindproducten (melk, vlees, ei)	joan.deboever@ilvo.vlaanderen.be
Marien milieu (vistuig, zeewater)	bart.verschueren@ilvo.vlaanderen.be
Marien sediment	bavo.dewitte@ilvo.vlaanderen.be
Epibenthos	sofie.vandendriessche@ilvo.vlaanderen.be
Macrobenthos	jan.wittoeck@ilvo.vlaanderen.be
Plankton	karl.vanginderdeuren@ilvo.vlaanderen.be
Vis	karen.bekaert@ilvo.vlaanderen.be

REFERENTIEWERKING

ILVO voert een gestadig groeiend aantal analyses uit in zijn rol als Nationaal Referentie Laboratorium en dit in een aantal domeinen (zie onderstaande lijst). De federale overheid erkende ILVO-Technologie & Voeding dit jaar bijkomend voor de detectie van de analyse naar residuen van diergeneesmiddelen (NRL Chemie). We zijn ook aangesteld (officieel gemandateerd) om onafhankelijke en betrouwbare (toestel) controles en tests uit te voeren, die moeten bewijzen dat andere (sectorgebonden, private, of openbare) labs nog steeds exact meten wat ze beweren te meten. ILVO is ten slotte het instituut waar klanten met technische vragen of problemen, en bv. twijfels rond meetonzekerheid van een resultaat terecht kunnen. Deelname aan referentiewerking weerspiegelt niet alleen de excellentie van een betrokken labo. Het ultiem belang ligt in de bijdrage tot correcte analyseresultaten, die uiteindelijk juiste inschattingen betreffende de volksgezondheid en kwaliteit van voeding mogelijk maken.

Erkende nationale referentielaboratoria (NRL)

NRL Plantenziekten	martine.maes@ilvo.vlaanderen.be annemie.hoedekie@ilvo.vlaanderen.be
NRL Melk en melkproducten	koen.dereu@ilvo.vlaanderen.be
NRL Residuen van diergeneesmiddelen	sigrid.ooghe@ilvo.vlaanderen.be wim.reybroeck@ilvo.vlaanderen.be els.daeseleire@ilvo.vlaanderen.be
NRL Watergehalte in pluimvee	hadewig.werbrouck@ilvo.vlaanderen.be
NRL GGO's	isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be
NRL Allergenen	isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be

Gemandateerde referentiewerking

Begeleiding melkcontrolecentrum Vlaanderen hadewig.werbrouck@ilvo.vlaanderen.be

CGW- en OHB-onderzoek – rassenlijsten joke.pannecoucq@ilvo.vlaanderen.be
johan.vanwaes@ilvo.vlaanderen.be

Luchtmissies en Duurzame Productietechnieken (LNE) peter.demeyer@ilvo.vlaanderen.be
eva.brusselman@ilvo.vlaanderen.be

Begeleiding visserijbeheer els.torreele@ilvo.vlaanderen.be

Overige referentiewerking

Ringtesten zuivelindustrie wim.reybroeck@ilvo.vlaanderen.be
sigrid.ooghe@ilvo.vlaanderen.be
hadewig.werbrouck@ilvo.vlaanderen.be

Animal marine laboratory (ANIMALAB) johan.aerts@ilvo.vlaanderen.be



KEURING

Een veilig productieproces van primaire landbouwproducten impliceert een onberispelijk machinepark. Een goede werking én onderhoud van een melkmachine, spuitinstallatie of om het eender welke landbouwmachine zijn van essentieel belang. De overheid heeft ILVO aangeduid als controleur van bepaalde installaties. Daarbij is technische én chemisch-biologische kennis vereist. Behalve de periodieke keuringen is ILVO ook actief inzake opleidingen en bijscholingen van onderhoudstechnici.

Melktechniek

Keuring melkwinningsapparatuur (Control) stephanie.vanweyenberg@ilvo.vlaanderen.be
sarah.delaeter@ilvo.vlaanderen.be

Kwaliteitszorg onderhoud melkwinningsapparatuur (Control) stephanie.vanweyenberg@ilvo.vlaanderen.be
sarah.delaeter@ilvo.vlaanderen.be

Spuittechniek

Erkende keuringsdienst voor spuittoestellen in Vlaanderen johan.declercq@ilvo.vlaanderen.be
david.nuyttens@ilvo.vlaanderen.be

Testen landbouwmachines jurgen.vangeyte@ilvo.vlaanderen.be

Kits voor antibiotica-bepaling wim.reybroeck@ilvo.vlaanderen.be





TECHNISCHE DIENSTVERLENING (AAN KMO'S, BEDRIJVEN EN OVERHEID)

ILVO stelt zijn wetenschappelijke expertise ten dienste van externe bedrijven en organisaties die via eigen innovatieve processen vooruit willen komen. Opvallend is de flexibele setting van deze technische of technologische adviesverlening. Wij ervaren dat de vertaling en het bruikbaar maken van wetenschappelijk onderzoek naar de sector doorgedreven maatwerk vraagt, met een service die past bij de aard van de vragen en behoeftes in de sectoren. Dat gaat van proefveldwerking, over het kritisch ontwikkelen van een Welfare Quality Protocol voor dierenwelzijn op praktijkbedrijven, tot de mogelijkheid om nieuwe voedingsproducten proefondervindelijk te produceren in de vernieuwde Food Pilot.

Plant en teelt

Proefveldwerking	kristiaan.vanlaecke@ilvo.vlaanderen.be
Ziekteresistentiescreening	kurt.heungens@ilvo.vlaanderen.be
Beeldanalyse van vorm en kleur	peter.lootens@ilvo.vlaanderen.be
Monitoren van fotosynthese en groei	peter.lootens@ilvo.vlaanderen.be
Genetische analyse	kristiaan.vanlaecke@ilvo.vlaanderen.be
Opstellen van kruisingsschema's	johan.vanhuylenbroeck@ilvo.vlaanderen.be
Pre- en postcontrole zaai- en pootgoed	johan.vanwaes@ilvo.vlaanderen.be

Veehouderij

Voederwaardering en voederbewaring	johan.deboever@ilvo.vlaanderen.be
Zoötechnische proeven met melkvee	leen.vandaele@ilvo.vlaanderen.be stephanie.vanweyenbergh@ilvo.vlaanderen.be
Zoötechnische proeven met vleesvee	sam.decampeneere@ilvo.vlaanderen.be stephanie.vanweyenbergh@ilvo.vlaanderen.be
Zoötechnische proeven met varkens	sam.millet@ilvo.vlaanderen.be annelies.vanuffel@ilvo.vlaanderen.be
Zoötechnische proeven met kleinvee	luc.maertens@ilvo.vlaanderen.be evelyne.delezie@ilvo.vlaanderen.be
Gedrag en welzijn van landbouwdieren	frank.tuytens@ilvo.vlaanderen.be annelies.vannuffel@ilvo.vlaanderen.be
Emissies rundvee	sam.decampeneere@ilvo.vlaanderen.be nico.peiren@ilvo.vlaanderen.be peter.demeyer@ilvo.vlaanderen.be
Uitscheidingsproeven pluimvee	evelyne.delezie@ilvo.vlaanderen.be els.daeseleire@ilvo.vlaanderen.be
PreventAgri: veiligheid op land- en tuinbouwbedrijven	robin.desutter@ilvo.vlaanderen.be

Visserij, aquacultuur en marien milieu

Ontwerp en testen van vistuig	bart.verschueren@ilvo.vlaanderen.be
Duurzaamheidsbeoordeling	kim.sys@ilvo.vlaanderen.be kelle.moreau@ilvo.vlaanderen.be arne.kinds@ilvo.vlaanderen.be
CIVIS (Communicatie en Innovatie in de VISserijsector)	els.vanderperren@ilvo.vlaanderen.be
Proefinstallaties voor mariene proeven	daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be johan.robbens@ilvo.vlaanderen.be kris.hostens@ilvo.vlaanderen.be hans.polet@ilvo.vlaanderen.be
Wetenschappelijk duiken	stefan.hoffman@ilvo.vlaanderen.be
Aquacultuur	daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be
Visserijbiologie	hans.polet@ilvo.vlaanderen.be els.torreele@ilvo.vlaanderen.be

Voedings- en voedertechnologie

Food Pilot	geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be katleen.coudijzer@ilvo.vlaanderen.be karen.verstraete@ilvo.vlaanderen.be nathalie.bernaert@ilvo.vlaanderen.be
TAD-Zuivel	katleen.coudijzer@ilvo.vlaanderen.be
Viskwaliteit	karen.beckaert@ilvo.vlaanderen.be sabrine.deriveaux@ilvo.vlaanderen.be daphne.delooof@ilvo.vlaanderen.be johan.robbens@ilvo.vlaanderen.be geertrui.vlaemynck@ilvo.vlaanderen.be



Agrotechniek

ICT/automatisatie	koen.mertens@ilvo.vlaanderen.be jurgen.vangeyte@ilvo.vlaanderen.be
Ontwerp machines	jurgen.vangeyte@ilvo.vlaanderen.be
Metingen staklimaat, stalemissies en emissiearme stalsystemen (gassen, fijn stof en geur)	peter.demeyer@ilvo.vlaanderen.be eva.brusselman@ilvo.vlaanderen.be
Emissies rundvee	sam.decampeneere@ilvo.vlaanderen.be nico.peiren@ilvo.vlaanderen.be peter.demeyer@ilvo.vlaanderen.be
Laboratorium spuittechniek	david.nuyttens@ilvo.vlaanderen.be
Duurzaamheid stalmatten slijtage stalvloeren	veerle.vanlinden@ilvo.vlaanderen.be
Analyse van mechanische impacten bij aardappel oogst	bart.eloot@ilvo.vlaanderen.be
Zoötechnische proeven melkvee	leen.vandaele@ilvo.vlaanderen.be stephanie.vanweyenberg@ilvo.vlaanderen.be
Zoötechnische proeven varkens	sam.millet@ilvo.vlaanderen.be annelies.vanuffel@ilvo.vlaanderen.be
Onderwatergewichtbepaling van groenten en fruit	bart.eloot@ilvo.vlaanderen.be

Landbouw & Maatschappij

Faciliteren van participatieve processen	fleur.marchand@ilvo.vlaanderen.be lies.debruyne@ilvo.vlaanderen.be elke.rogge@ilvo.vlaanderen.be joost.dessein@ilvo.vlaanderen.be
Kwantitatieve en modelmatige ondersteuning van beslissingsprocessen	jef.vanmeensel@ilvo.vlaanderen.be dakerlia.claeys@ilvo.vlaanderen.be



ADVIES

De adviesverlening aan de overheden en het delen van expertise via uiteenlopende nationale en internationale netwerken waarin ILVO participeert, is in deze lijst opgenomen.

Advies aan de overheid

Advies bij het wildschadebesluit	bert.vangils@ilvo.vlaanderen.be
Advies inzake Agrarisch Natuurbeheer en Agrobiodiversiteit	bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be
Certificatie van het PDPO (Vlaams Programmadocument voor Plattelandsontwikkeling)	jef.vanmeensel@ilvo.vlaanderen.be
Emissiearme stalsystemen (VLM)	peter.demeyer@ilvo.vlaanderen.be
Wetenschappelijk advies aan FAVV	lieve.herman@ilvo.vlaanderen.be
Wetenschappelijk advies aan Hoge Gezondheidsraad (HGR)	marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be
Wetenschappelijk advies aan European Food Safety Authority (EFSA)	lieve.herman@ilvo.vlaanderen.be

Advies aan organisaties en netwerken

Pilot farm Kosovo	alex.devliegheer@ilvo.vlaanderen.be
NOBL (Netwerk Onderzoek Biologische Landbouw & voeding)	lieve.decock@ilvo.vlaanderen.be
ERA net (ICT-Agri, SUSFOOD, marinera)	jurgen.vangeyte@ilvo.vlaanderen.be hendrik.deruyck@ilvo.vlaanderen.be
JPI HDHL EC Joint Programming Initiative 'Healthy Diet for a Healthy Life'	hendrik.deruyck@ilvo.vlaanderen.be
Consortium Kennisopbouw Luchtemissies Veehouderij (VEMIS)	peter.demeyer@ilvo.vlaanderen.be



Advies aan KMO en bedrijven

Duurzaamheidsmonitoring	fleur.marchand@ilvo.vlaanderen.be
Consortium Kennisopbouw Luchtemmissies Veehouderij (VEMIS)	peter.demeyer@ilvo.vlaanderen.be
Consortium Agroforestry (boslandbouwsystemen)	bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be
Kosten/batenanalyse en technologisch advies voor aquacultuuractiviteiten	daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be
Technopool Sierteelt (kenniscentrum voor de sector)	johan.vanhuylenbroeck@ilvo.vlaanderen.be
Varkensloket	sarah.desmet@ilvo.vlaanderen.be



PRODUCTEN

Veredeling van sierteelt- en landbouwgewassen (bv. gras) gebeurt bij ILVO altijd vanuit het perspectief van verduurzaming en rentabilisering. Nieuwe cultivars die het resultaat zijn van veredelingsprogramma's inzake sierteelt worden gecommmercialiseerd via twee coöperatieve telersvennootschappen. Uitgangsmateriaal van nieuwe landbouwrasen wordt wereldwijd aangeboden aan vermeerderingsbedrijven.

Bij ILVO-Visserij groeide ondermeer de marktvraag om zeewater te kopen. ILVO beschikt nl. over een rechtstreekse pijpleiding die water van diep in de Noordzee aan land brengt.

Siergewassen

Azalea - AZANOVA	johan.vanhuylenbroeck@ilvo.vlaanderen.be
Houtige sierplanten - BEST-select	johan.vanhuylenbroeck@ilvo.vlaanderen.be

Land- en tuinbouwgewassen

ILVO-rassen	marianne.malengier@ilvo.vlaanderen.be
-------------	--

Zeewater

daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be

Mariene organismen

hans.polet@ilvo.vlaanderen.be

Onderzoekscoördinatie 2013

Record

Het aantal A1 publicaties waarbij ILVO-onderzoekers eerste auteur of co-auteur zijn stijgt al jaren. In de selectieve lijst achteraan in dit activiteitenverslag telt u er 151. Dat is op 6 jaar tijd met de helft toegenomen. In 2007 waren er 98 A1's, in 2008 106, in 2009 117, in 2010 126, in 2011 151 en in 2012 182.

ILVO heeft eind 2013 liefst 110 doctoraatsonderzoeken lopen. Ook dat is een record. Het betekent dat we heel wat nieuwe, geïnspireerde onderzoekers in onze rangen sluiten. Alleen al in de zomerperiode van 2013 waren er 27 beurzen voor onderzoekers vacant. ILVO kon het jaar afsluiten met het hoogste aantal medewerkers in zijn geschiedenis: 614 om precies te zijn, waarvan 291 niveaus A (universitair en doctoraatshouders).

Focus via onderzoeksprogramma

Op 1 januari 2014 is het nieuwe Onderzoeksprogramma 2014-2016 van start gegaan. In het derde trimester van 2013 werd volop geschreven aan dit Onderzoeksprogramma dat opnieuw opgebouwd werd rond de negen ILVO2020 programma's. In totaal werden 74 beleidsonderbouwende en 27 kennisopbouwende projectclusters uitgeschreven. Het nieuwe Onderzoeksprogramma werd in december aan de administratie L&V bezorgd. Evaluatie van de beleidsonderbouwende projecten gebeurt door de administratie L&V; de kennisopbouwende projecten worden geadviseerd door het Raadgevend Comité (voorjaar 2014).

Ambitieuze, innovatief en toekomstgericht via ILVO-eigen onderzoeksmiddelen

Drie jaar geleden, in 2011 lanceerde ILVO het ambitieuze systeem van de 'Gecoördineerde Acties' (GA's) waarbij een aanzienlijk pakket middelen wordt gereserveerd om onderzoeksprojecten op te zetten die symbool staan voor een 'big challenge' die via ILVO2020 werd gedefinieerd. Trans- en multidisciplinariteit zijn ondermeer belangrijke selectiecriteria. Vorig jaar, 2012, konden we de selectie van de allereerste GA aankondigen: "GeNeSys: Gebruik van Nevenstromen als Systeeminnovatie". Het multidisciplinair team van landbouweconomen, voedseltechnologen, visserijonderzoekers en bodemspecialisten is in 2013 op

volle kracht gekomen om te werken aan de maatschappelijke verzuchting om productiemiddelen efficiënter in te zetten, verliezen te vermijden en kringlopen zo goed mogelijk te sluiten. Er wordt een sterke participatie van allerlei externe belanghebbenden (land- en tuinbouwers, reders, afnemers, marktdeelnemers, technologen, wetenschappers, beleid, etc.) beoogd.

Intussen heeft de directieraad op 23 mei 2013 een tweede GA op de rails gezet: het projectvoorstel Genomics, "Diepduiken in de genetische diversiteit van (meta) populaties" werd uit een aantal inzendingen geselecteerd. Centraal in deze GA staat de implementatie van generieke genomics tools op maat van het onderzoek dat ILVO uitvoert. ILVO-onderzoekers zullen de kritische know-how creëren inzake next generation sequencing. Het Genomics-platform dat ILVO een aantrekkelijke partner blijft in domeinen waarin sequentietechnologieën reeds geïmplementeerd zijn of zullen worden.

En de inkt van de eerste ondertekende Genomics-doctoraatsbeurs is nauwelijks droog, of de 3e GA oproep vertrekt. Een opvolger voor GeNeSys en Genomics wordt mogelijk midden 2014 boven de doopvont gehouden.

Bottom up: ILVO 2020

ILVO2020 was de organisatiebrede oefening om de 'big challenges' in het landbouw- en visserijonderzoek in Vlaanderen te identificeren. Het gedachtengoed van ILVO2020 – multidisciplinaire samenwerking en overleg over de vier eenheden heen – is en blijft een waardevolle troef van ILVO. Het overlegmodel heeft zijn primaire doelstelling bereikt. In 2013 werd de pauze-knop ingedrukt rond de ILVO2020 werkgroepen. We hervormen nu het overlegmodel om frisse ideeën rond onderzoeksthema's te genereren. Op de fundamenten die gelegd werden door de ILVO2020 werkgroepen, staat anno 2014 een heel nieuwe structuur klaar om de kritische, inventieve dialoog binnen ILVO verder te stimuleren. Tijd om opnieuw op 'start' te drukken.

De vinger aan de pols voor een gezond evenwicht

Financiën en beheerscontrole

Financiën

De financiering van ILVO gebeurt via 2 rechtspersonen: IVA (Intern Verzelfstandigd Agentschap van de Vlaamse overheid) en EV (Eigen Vermogen). ILVO-IVA ontvangt een basisfinanciering voor de werking, investeringen en het personeel van de Vlaamse overheid. De aparte rechtspersoonlijkheid ILVO-Eigen Vermogen genereert traditioneel een pak middelen dat de basistoelage overstijgt. Als wetenschappelijke instelling boort ILVO verschillende (soorten) onderzoeksfondsen aan voor projectonderzoek. Beide jaarrekeningen worden via geëigende kanalen gecontroleerd. De jaarrekening van het 'Eigen Vermogen' wordt voorgelegd aan de Beheerscommissie van EV-ILVO, waarin ook de Inspecteur van Financiën zetelt. Daarnaast werd een Bedrijfsrevisor aangesteld die deze jaarrekening grondig audit. De beide boekhoudingen worden gecontroleerd door de IVA Centrale Accounting en het Rekenhof. ILVO-Directie voegt de uitgaven van de beide boekhoudingen samen om de totale werkingskost van het instituut op een analytische manier te bekijken.

Beheerscontrole

Na de goede eindscore die ILVO van Audit Vlaanderen voor de aanpak van de organisatieprocessen ontving in 2011 werden in de loop van 2013 de openstaande aanbevelingen op vlak van HRM, integriteit en ICT verder gerealiseerd. Daarnaast werden ook heel wat efficiëntie-bevorderende acties uitgewerkt, dit vooral op vlak van de afstemming van de diverse databases op elkaar, de oprichting van het Comité voor Wetenschappelijke Integriteit, gemeenschappelijke aankopen voor labmateriaal en de uitwerking van e-ploeg. Een bedrijfsrevisor formuleerde toekomstige aanbevelingen.

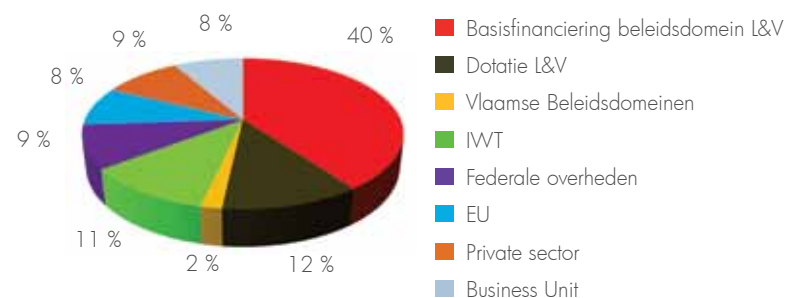
ILVO plant ook in de toekomst een optimalisatie en maximale beheersing van de processen, om alle vooropgestelde strategische en operationele doelstellingen te realiseren.

Het ILVO-kwaliteitshandboek, dat de werkprocessen binnen ILVO in detail beschrijft, werd geactualiseerd voor aanpassingen en verbeterprocessen 2013. De directieraad (DR) en het comité van wetenschappelijke directeurs (COWEDI) bepaalden tijdens

het Strategisch Seminarie in het najaar van 2012 de operationele doelstellingen voor 2013. In het najaar van 2013 werden dan weer nieuwe operationele doelstellingen voor 2014 vooropgesteld. Deze garanderen op korte termijn de realisatie van de strategische lange termijn doelstellingen. Opvolging werd voorzien via specifieke indicatoren in de BSC (Balanced Score Cards)

DR en COWEDI evalueerden naar jaarlijkse gewoonte ook de mate van organisatiebeheersing. Dat gebeurde door een interne maturiteitscore toe te kennen aan elk van de thematische beheersmaatregelen. Het systeem vindt zijn weerslag in een performantie-indicator.

Door de werkgroep Organisatiebeheersing werden in het najaar risico-analyses uitgewerkt op de lopende ILVO-processen. Nieuwe beheersmaatregelen stroomden door naar de Operationele Doelstellingen 2014 en later.



Oorsprong middelen 2013



Uitgaven 2013

Richting geven, elektronisch ploegen en intern coachen

Personeel en Human Resources-beleid

KOMPAS, ILVO op juiste koers

Vanuit een strategische doelstelling werd in 2013, onder begeleiding van de ILVO-personeelsdienst en samen met tientallen leidinggevenden, een richtinggevend instrument ontwikkeld voor ILVO-leidinggevenden: KOMPAS.



Om KOMPAS te introduceren werd op 12 december 2013 een HR-symposium georganiseerd waarop alle betrokken personen werden uitgenodigd. Drie externe sprekers (Dirk Buyens, Herman Van de Velde en Brunhilde Borms) werden aan het woord gelaten om, ieder vanuit hun eigen werkcontext, de ILVO-leidinggevenden te inspireren.



E-ploeg

In samenwerking met de interne cel ICT werd een elektronisch systeem voor prestatie- en competentie-management, E-PLOEG, op punt gesteld. Dit maakt een eenvoudige opvolging van planning, opvolging en evaluatie mogelijk. Daarnaast biedt het ook de mogelijkheid om de aanwezige en vereiste competenties te beheren, zowel op individueel vlak als op organisatieniveau.

Coaching

Was 2012 het jaar waarbij interne coaching binnen ILVO ingang vond, dan is 2013 het jaar van de verankering geworden. Steeds meer personeelsleden (vooral leidinggevenden) vinden vlot de weg naar coaching en zien de meerwaarde van een klankbord binnen de eigen organisatie. Midden 2013 werd binnen de Vlaamse overheid een intern coachingsnetwerk opgestart, waar ook de interne coach van ILVO deel van uitmaakt.

totale personeelsbezetting ILVO 31/12/13, aantal koppen en voltijdse equivalenten (VTE's)

	man/VTE	vrouw/VTE	totaal/VTE	aandeel EV (%) op totaal/VTE
Niv. A	130/127,6	158/147,7	288/275,3	61,8/63,2
Niv. B	62/60,2	73/63,5	135/123,7	58,5/60,2
Niv. C/D	112/106,4	79/60,9	191/167,3	41,4/43,5
Totaal	304/294,2	310/272,1	614/566,3	54,7/56,7

ILVO-Communicatie: toegankelijk, interactief en sensibiliserend

Toegankelijk

Wetenschapscommunicatie moet volgens ILVO toegankelijk, goed vindbaar en relevant zijn. Wie van ver of van dichtbij met landbouw, tuinbouw, visserij en voedselproductie te maken heeft moet op een doeltreffende en snelle wijze kennis kunnen nemen van onze onderzoeksresultaten en dienstverlening. De ILVO-website (www.ilvo.vlaanderen.be) heeft in 2013 met dat oogmerk nog een centralere zend- en archieffunctie gekregen. Sinds eind 2012 is de structuur grondig vernieuwd. Alles is nu volledig tweetalig Nederlands-Engels. Service- en actuaalboodschappen op een eerste niveau worden slim verbonden met de tweede dieper gravende laag van het onderzoeksportaal (www.pure.ilvo.vlaanderen.be). De bio's van onderzoekers, de onderzoeksentiteiten, de wetenschappelijke onderzoeksprojecten en publicaties worden er overzichtelijk ontsloten. De belangstelling stijgt: 26000 bezoekers in het voorbije jaar, wat neerkomt op een gemiddelde van 55 unieke bezoekers per dag. ILVO bleef actief samenwerken met massamedia en vakpers. In 2013 stuurden we een vijftigtal persberichten uit. Journalisten worden onder meer op de hoogte gebracht van elk doctoraatsonderzoek dat wordt afgewerkt, uiteraard vulgariserend en vertaald naar de dagdagelijkse problematiek van de Vlaamse landbouw en visserij. Onze bevindingen rond nematoden tegen plaaginsecten, klaverrot, precisielandbouw, berengeur, dierenwelzijn, campylobacter, zoöplankton, valoriseerbare reststromen en nog veel meer, werden opgepikt door kranten, magazines en vakbladen.

Gesneden koek leveren aan de redacties en doelpubliek garandeerde daarnaast ook aandacht voor belangrijke ILVO-boodschappen: in het tijdschrift Landgenoten vulde

wonderzoeker



ILVO tot het eind van 2013 een dubbele pagina met telkens 7 onderzoekstopics. Vier ILVO-nieuwsgolven, elektronische –inmiddels tweetalige- nieuwsbrieven, bereikten in 2013 onze ruim 3000 stakeholders. Hun reacties op de frisse lay-out en inhoud zijn unaniem positief.

Interactief

Spreken én luisteren. ILVO zocht in 2013 bewust naar meer interactieve formules tijdens B2B ontmoetingen met de sector. Er is altijd al veel zorg besteed aan studiedagen, demo's, workshops, persconferenties, symposia en vakbeurzen, gelegenheden om thematisch en grondig uit te leggen wat de wetenschap weet en hoe die kennis kan vertaald worden in de praktijk. Paneldiscussies, vraag rondes, zoemgroepen, praktijkgetuigenissen, brainstormsessies, dialoogdagen, interviews... de toehoorders grepen hun kans om actiever en met enthousiasme vanuit de zaal deel te nemen.

Kennis delen, zelfs met de individuele burger en de brede maatschappij, is een deel van de ILVO-missie. Het vertaalde zich in 2013 in onze bereidwillige deelname aan debatten (over GGO's), in ontvangst en rondleidingen op ILVO van binnen- en buitenlandse groepen, in assistentie bij www.ikhebeenvraag.be, een initiatief van 14 Vlaamse en federale wetenschappelijke instellingen om wetenschapsinformatie en innovatie te verspreiden. ILVO beantwoordde 67 vragen van burgers, een verdrievoudiging op 5 jaar tijd.

Sensibilisatie

Als beleidsondersteunende en –adviserende onderzoeksinstituten krijgt ILVO wel eens de opdracht om zelf te (re)ageren op fenomenen die via onderzoek zijn bovengespiet. We geven het voorbeeld van "Preventagri". Deze dienst binnen ILVO bestudeert de arbeidsveiligheid. Ten gevolge van de verontrustende ongevallencijfers ontstond de dringende nood aan een actieplan en een sensibiliseringscampagne. "Landbouw zonder kleerscheuren" werd een aangrijpend kort filmpje, een folder met dramatische foto's, beide in huis geproduceerd. De Vlaams Minister-president trapte de campagne op gang tijdens de Werktuigendagen in Oudenaarde (samen met een ILVO-animatieteam), en tijdens Agribex. Inmiddels rollen alle betrokken actoren samen, na 2 rondetafelsessies, een actieplan voor meer arbeidsveiligheid uit.

Milieu, Welzijn en Facilitair Management

Investeren blijft een noodzaak

2013 bevestigde de pluspunten van een diepgaande integratie tussen milieu, welzijn en facilitair management. Naast de implementering van een allesomvattende duurzaamheid binnen de voorgestelde onderzoeksonderwerpen, vormt de verdere interactie tussen deze drie elementen de uitdaging voor ILVO in de nabije toekomst. Niettegenstaande de besparingsmaatregelen binnen de Vlaamse overheid blijft ILVO investeren in milieu en welzijn. Dat doen wij vanuit onze bezorgdheid voor de landbouwsector en periferie. Want we hebben een voorbeeldfunctie te vervullen. Concreet vindt dat bij ILVO zijn weerslag in een beheerst aantal arbeidsongevallen met, wat belangrijker is, een lage ernstgraad.

Om onze milieu-performantie systematisch op te krikken, besliste de directie voor de Belac-geaccrediteerde laboratoria (die analyses uitvoeren voor het FAVV) een milieuzorgsysteem, ISO 14001, te implementeren. De certificatie-audit vindt normaliter midden 2014 plaats.

In 2013 werd verder gewerkt aan de investeringen in en onderhoud aan ons patrimonium. Na belangrijke investeringen voor de eenheid Plant en de proeffabriek (Food Pilot) in de vorige jaren, komen nu belangrijke werken voor de eenheden Dier en Technologie & Voeding in de uitvoeringsfase.



De ruwbouw van de nieuwe proefstal voor melkvee werd voltooid en de technieken volgen in 2014. Het is de bedoeling om de aanbesteding en uitvoering van de nieuwe zeugen- en varkensstal (i.s.m. UGent en HoGent) te verwezenlijken in 2014. Ook werd de studie voor een nieuwe proefstal voor pluimvee en van het aquacultuurgebouw voorbereid. De inrichting van het nieuw kweeklabo in Oostende is in testfase en zal bijdragen tot hoogwaardig wetenschappelijk onderzoek.

Verder is de afkoppeling van het afvalwater van de site Dier 68 uitgevoerd. In het complex van Technologie & Voeding 115 zijn de verbouwingswerken gestart voor de herinrichting van de ateliers en werkplaatsen. Daken en gevels worden vernieuwd en doeltreffend geïsoleerd zodat de werkomstandigheden en het gebruikerscomfort voldoen aan de hedendaagse eisen. De werken lopen tot het bouwverlof van 2014.

Virtueel goed bezig

Informatie- en communicatietechnologie

De ICT-dienst is verantwoordelijk voor de ICT-ondersteuning van alle ILVO-medewerkers. De dienst telt zeven personeelsleden en beheert de computerinfrastructuur en -netwerken die verspreid zijn over de zeven locaties van ILVO. Daarnaast worden ook op maat gemaakte toepassingen ontwikkeld ter ondersteuning van de diverse onderzoeks- en beheersactiviteiten van ILVO. De ICT-dienst verzorgt ook de technische uitbouw van de ILVO-website en het intranet, in samenwerking met de communicatiedienst. Ook het beheer van de (mobiele) telefonie-infrastructuur valt onder de verantwoordelijkheid van de dienst.

De belangrijkste projecten in 2013 waren:

- Virtualiseren van het serverpark. Alle fysieke servers worden geleidelijk gevirtualiseerd in een VMware-cluster. Dit biedt grote voordelen op gebied van beheersbaarheid, een veel efficiënter gebruik van de beschikbare middelen en meer uitgebreide en betrouwbare back-upmogelijkheden.
- Installeren van videoconferentiesystemen op de sites Merelbeke en Oostende. Dit voorkomt onnodige verplaatsingen.
- De enquêteservice werd opgestart (survey.ilvo.vlaanderen.be).

<http://pure.ilvo.vlaanderen.be>

PUBLICATIES

Enheid Dier

Wetenschappelijke publicaties (A1)

Aluwé M., Langendries K. C. M., Bekaert K., Tuytens F. A. M., De Brabander D., De Smet S. & Millet S. (2013) Effect of surgical castration, immunocastration and chicory-diet on the meat quality and palatability of boars. *Meat Science*, 94 (3): 402-407

Bekaert K. M., Aluwé M., Vanhaecke L., Heres L., Duchateau L., Vandendriessche F. & Tuytens F. (2013) Evaluation of different heating methods for the detection of boar taint by means of the human nose. *Meat Science*, 94 (1): 125-132

De Boever J., Dupon E., Wambacq E. & Latré J. (2013) The effect of a mixture of Lactobacillus strains on silage quality and nutritive value of grass harvested at four growth stages and ensiled for two periods. *Agricultural and Food Science*, 22: 115-126

De Wilde R., Swevers L., Soin T., Christiaens O., Rougé P., Cooreman K., Janssen C. R. & Smagge G. (2013) Cloning and functional analysis of the ecdysteroid receptor complex in the opossum shrimp *Neomysis integer* (Leach, 1814). *Aquatic Toxicology*, 130-131C: 31-40

Fiems L., De Boever J. & Vanacker J. (2013) Effect of supplementation on performance of grazing Belgian Blue double-muscled heifers. *Animal*, 7 (11): 1806-1815

Fiems L., De Boever J. & Vanacker J. (2013) Effect of milk replacer feeding program on performance of Belgian Blue double-muscled rearing calves. *Archiv Tierzucht-Archives of Animal Breeding*, 56

Fiems L., De Boever J., Vanacker J. & De Brabander D. (2013) Effect of cull potatoes in the diet for finishing Belgian Blue double-muscled cows. *Animal*, 7 (1): 93-100

Fiems L., De Boever J., Vanacker J. & Renaville R. (2013) Effect of an energy restriction followed by a re-alimentation period on efficiency, blood metabolites and hormones in Belgian Blue double-muscled cows. *Animal Feed Science and Technology*, 186: 148-157

Kokokiris L., Stamoulis A., Monokrousos N. & Doulgeraki S. (2013) Oocytes development, maturity classification, maturity size and spawning season of the red mullet (*Mullus barbatus barbatus* Linnaeus, 1758). *Journal of Applied Ichthyology*, 2013: 1-7

Maertens L., Buijs S. & Davoust C. (2013) Gnawing blocks as cage enrichment and dietary supplement for does and fatteners: intake, performance and behaviour. *World Rabbit Science*, 21: 185-192

Mehta S., Verstraelen H., Vandaele L., Mehuys E., Remon J.P. & Vervaeke C. (2013) Vaginal distribution and retention of tablets comprising starch-based multiparticulates: evaluation by colonoscopy. *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 39 (12):1944-1950

Millet S. & Delezie, E. (2013) Should n-3 polyunsaturated fatty acids be included in the feed of reproducing animals? *The Veterinary Journal*

Mot D., Timbermont L., Delezie E., Haesebrouck F., Ducatelle R. & Van Immerseel F. (2013) Day-of-hatch vaccination is not protective against necrotic enteritis in broiler chickens. *Avian Pathology*, 42 (2): 179-184

Nalon E., Conte S., Maes D., Tuytens F. A. M. & Devillers N. (2013) Assessment of lameness and claw lesions in sows. *Livestock Science*, 156 (1-3, SI): 10-23

Nalon E., Maes D., Piepers S., van Riet M. M. J., Janssens G. P. J., Millet S. & Tuytens F. A. M. (2013) Mechanical nociception thresholds in lame sows. *The Veterinary Journal*, 198 (2): 386-390

Pluym L., Maes D., Vangeyte J., Mertens K., Baert J., Van Weyenberg S., Millet S. & Van Nuffel A. (2013) Developments of a system for automatic measurements of force and visual stance variables for objective lameness detection in sows: SowSIS. *Biosystems Engineering*, 116 (1): 64-74

Queiros A. M., Birchenough S. N. R., Bremner J., Godbold J. A., Parker R. E., Romero-Ramirez A., Reiss H., Solan M., Somerfield P. J., Van colen C., Van Hoey G. & Widdicombe S. (2013) A bioturbation classification of European marine infaunal invertebrates. *Ecology and Evolution*, 3 (10): 1-27

Rahman M. B., Vandaele L., Rijsselaere T., El-Deen M. S., Maes D., Shamsuddin M. & Van Soom A. (2013) Bovine spermatozoa react to in vitro heat stress by activating the mitogen-activated protein kinase 14 signalling pathway. *Reproduction, Fertility, and Development*, 26 (2): 245-257

Rasschaert G., Piessens V., Scheldeman P., Leleu S., Stals A., Herman L., Heyndrickx M. & Messens W. (2013) Efficacy of electrolyzed oxidizing water and lactic acid on the reduction of *Campylobacter* on naturally contaminated broiler carcasses during processing. *Poultry Science*, 92 (4): 1077-1084

Reubens J., Vandendriessche S., Zenner A., Degraer S. & Vincx M. (2013) Offshore wind farms as productive sites or ecological traps for gadoid fishes? Impact on growth, condition index and diet composition. *Marine Environmental Research*, 90: 66-74

Scheurer W., Spring P. & Maertens L. (2013) Effect of three dietary phytochemical products on the production performance and coccidiosis in challenged broiler chickens. *The Journal of Applied Poultry Science*, 22 (3): 591-599

Tanghe S. & De Smet S. (2013) Does sow reproduction and piglet performance benefit from the addition of n-3 polyunsaturated fatty acids to the maternal diet? *The Veterinary Journal*, 197 (3): 560-569

Tanghe S., Millet S. & De Smet S. (2013) Echium oil and linseed oil as alternatives for fish oil in the maternal diet: Blood fatty acid profiles and oxidative status of sows and piglets. *Journal of Animal Science*, 91 (7): 3253-3264

Tuytens F., Struelens E. & Ampe B. (2013) Remedies for a high incidence of broken eggs in furnished cages: effectiveness of increasing nest attractiveness and lowering perch height. *Poultry Science*, 92: 19-25

Vanderhasselt R. F., Buijs S., Sprenger M., Goethals K., Willemsen H., Duchateau L. & Tuytens F. (2013) Dehydration indicators for broiler chickens at slaughter. *Poultry Science*, 92 (3): 612-619

Vanderhasselt R., Sprenger M., Duchateau L. & Tuytens F. (2013) Automated assessment of footpad dermatitis in broiler chickens at the slaughter-line: evaluation and correspondence with human expert scores. *Poultry Science*, 92: 12-18

Van Herck S. L. J., Geysens S., Bald E., Chwatko G., Delezie E., Dianati E., Ahmed R. G. & Darras V. M. (2013) Maternal transfer of methimazole and effects on thyroid hormone availability in embryonic tissues. *Journal of Endocrinology*, 218 (1): 105-115

Van Hoey G., Cabana Permuy D., Vandendriessche S., Vincx M. & Hostens K. (2013) An ecological quality status assessment procedure for soft-sediment benthic habitats: Weighing alternative approaches. *Ecological Indicators*, 25: 266-278

Van Nuffel A., Vangeyte J., Mertens K. C., Pluym L., De Campeneere S., Saeys W. & Van Weyenberg S. (2013) Exploration of measurement variation of gait variables for early lameness detection in cattle using the GAITWISE. *Livestock Science*, 156: 88-95

Van Riet M.M.J., Millet S., Aluwé M. & Janssens G.P.J. (2013) Impact of nutrition on lameness and claw health in sows. *Livestock Science*, 156: 24-35

Virdi V., Coddens A., De Buck S., Millet S., Goddeeris B. M., Cox E., De Greve H. & Depicker A. (2013) Orally fed seeds producing designer IgAs protect weaned piglets against enterotoxigenic *Escherichia coli* infection. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110 (29): 11809-11814

Willems E., Wang Y., Willemsen H., Lesuisse J., Franssens L., Guo X., Koppenol A., Buyse J., Decuyper E. & Everaert N. (2013) Partial albumen removal early during embryonic development of layer-type chickens has negative consequences on laying performance in adult life. *Poultry Science*, 92 (7): 1905-1915

Zettler M. L., Proffitt C. E., Darr A., Degraer S., Devriese L., Greathead C., Kotta J., Magni P., Martin G., Reiss H., Speybroeck J., Tagliapietra D., Van Hoey G. & Ysebaert T. (2013) On the Myths of Indicator Species: Issues and Further Consideration in the Use of Static Concepts for Ecological Applications. *PLoS One*, 8 (10): 1-15

Conference Proceedings

Castro Montoya J., Peiren N., De Campeneere S. & Fievez V. (2013) Potential of milk fatty acids as biomarkers for effectiveness of methane mitigating additives in dairy cattle under similar conditions. *Advances in Animal Biosciences*. Cambridge University Press, 4

De Boever J., Fiems L., Vanacker J. & De Campeneere S. (2013) An *in vitro* approach to estimate the DVE- and OEB-content of condensed distillers solubles. *Proceedings of 38th Animal Nutrition Research Forum*. Roeselare: 9-10

Delezie E., Maertens L., Teirlynck E. & De Campeneere S. (2013) Effect of inclusion rate and source of distillers dried grains with solubles on digestibility coefficients and zootechnical results of laying hens. *Proceedings of 38th Animal Nutrition Research Forum*. Roeselare: 13-14

Delezie E., Maertens L., Teirlynck E. & De Campeneere S. (2013) Comparing different DDGS sources as protein alternative for laying hens. *Proceedings of 19th European Symposium on Poultry Nutrition*, Potsdam, Germany. August 26-29, 2013, 5 p

Delezie E., Maertens L., Fiems L., & De Campeneere S. (2013) Are broiler performances affected if different DDGS sources are fed? *Proceedings of 19th European Symposium on Poultry Nutrition*, Potsdam, Germany. August 26-29, 2013, 5 p

Delezie E., Segers L., Van der AA A., Wittocx S. & Maertens L. (2013) Efficacy of Se influenced by source and inclusion level and effect on Se egg's concentration. *Proceedings of XV European Symposium on the quality of eggs and egg products*. XXI European Symposium on the quality of poultry meat. Bergamo, Italy 15-19 september 2013, 5 p

Fiems L., De Boever J. & Vanacker J. (2013) Effect of milk replacer feeding regimes in Belgian Blue double-muscléd rearing calves. *Proceedings of 38th Animal Nutrition Research Forum*. Roeselare: 18-19

Fiems L., De Boever J., Vanacker J. & De Campeneere S. (2013) Effect of management after a period with feed restriction in Belgian Blue double-muscléd cows. *Proceedings of 38th Animal Nutrition Research Forum*. Roeselare: 15-17

Gantois I., Van Meenen E. & Maertens L. (2013) L'effet d'un mélange spécifique d'acides gras à chaîne moyenne sur les performances zootechniques des poulets de chair. *Dixièmes Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras*. La Rochelle: 805-809

Huysveld S., Van linden V., Peiren N., Muylle H., Lauwers L. & Dewulf J. (2013) Development of an exergetic life cycle assessment (ELCA) tool to evaluate environmental impact of dairy farms in Flanders (Belgium). *Advances in Animal Biosciences*. Cambridge University Press

Isaac D., Deschepper K., Van Meenen E. & Maertens L. (2013) The effect of a balanced mixture of medium chain fatty acids on zootechnical performances in broilers. *Australian Poultry Science Symposium 2013*. The University of Sydney. Sydney: 196-199

Jacquet M., Bauwens V., Teller C., Deswasmes V., Maertens L. & Marlier D. (2013) Contribution à la recherche des conditions optimales pour la garde des lapins en parcs hors sol: Résultats d'un centre de référence et d'expérimentation en Belgique en conditions de production. In: G. Bolet & G. Bolet (Eds.) 15e Journées de la Recherche Cunicole, 19 et 20 novembre 2013. ITAVI, 28 rue du Rocher PARIS. Paris: 39-42

Kashiha M., Bahr C., Ott S., Moons C., Niewold T., Tuytens F. & Berckmans D. (2013) Automatic monitoring of pig activity using image analysis. *Precision Livestock Farming 13*. Leuven: 351-359

Kashiha M. A., Bahr C., Ott S., Moons C., Niewold T., Tuytens F. & Berckmans D. (2013) Automatic Monitoring of Pig Activity Using Image Analysis. In: P. Scheunders & P. Scheunders (Eds.) *Advanced Concepts for Intelligent Vision Systems*. Springer. 555-563

Koppenol A., Delezie E., Everaert N., Franssens L., Willems E., Wang Y., Buyse J. 2013. Dietary n-3 fatty acid transfer from broiler breeder to yolk, residual yolk and liver of offspring. *Proceedings of 38th Animal Nutrition Research Forum*. Roeselare: 30

Leleu S., Segers L., Rovers M., van der Aa A. & Maertens L. (2013) The effect of a nutritional emulsifier on broiler performances in an energy diluted diet. *19th European Symposium on Poultry Nutrition*. Potsdam: 3 p

Maertens L. (2013) Housing regulation of rabbits in Belgium: The step by step plan. 18. *Internationale Tagung über Haltung und Krankheiten der Kaninchen, Pelztiere und Heimtiere*. VVB Lauferweiler Verlag. Giessen: 12-19

Maertens L. (2013) Management and feeding strategies to improve fattening rabbit intestinal health. *25th Hungarian Conference on Rabbit Production*. Kaposvar: 13-24

Maertens L. & Buijs S. (2013) Performances des femelles logées temporairement en groupe dans des parcs polyvalents en système tout plein tout vide. In: G. Bolet & G. Bolet (Eds.) 15e Journées de la Recherche Cunicole. ITAVI, 28 rue du Rocher PARIS. Paris: 35-38

Maertens L. & Guermah H. (2013) The feeding value of corn silage and brewer's yeast for fattening rabbits. 18. *Internationale Tagung über Haltung und Krankheiten der Kaninchen, Pelztiere und Heimtiere*. VVB Lauferweiler Verlag. Giessen: 85-91

Maertens L., Segers L., Rovers M., Leleu S. & van der Aa A. (2013) The effect of different emulsifiers on fat and energy digestibility in broilers. *19th European Symposium on Poultry Nutrition*. Potsdam: 4 p

Maselyne J., Van Nuffel A., De Ketelaere B., Mertens K., Hessel E., Sonck B. & Saeys W. (2013) Range measurements of a Radio Frequency Identification System for registering growing-finishing pigs near a feed trough. *Papers presented at the 6th European Conference on Precision Livestock Farming*. Leuven: 433-439

Maselyne J., Van Nuffel A., De Ketelaere B., Mertens K., Sonck B., Hessel E. & Saeys W. (2013) Individual pig health monitoring based on automated registration of feeding pigs and synergistic control. *Proceedings of the 11th Conference on Construction, Engineering and Environment in Livestock Farming*

Maselyne J., Saeys W., Van Nuffel A., De Ketelaere B., Mertens K., Millet S., Gregersen T., Brizzi P. & Hessel E. (2013) A health monitoring system for growing-finishing pigs based on the individual feeding pattern using Radio Frequency Identification and Synergistic Control. *Papers presented at the 6th European Conference on Precision Livestock Farming*. Leuven: 825-833

Nalon E., Conte S., Maes D., Tuytens F. & Devillers N. (2013) Assessment of lameness and claw lesions in sows. *Proceedings of the 9th International Veterinary Behaviour Meeting*. Lisbon, Portugal: 102-103

Peiren N., Castro Montoya J., Vandaele L. & De Campeneere S. (2013) Mitigation potential of plant additives to reduce methane emission in cattle. *Proceedings of 38th Animal Nutrition Research Forum*. Roeselare: 36-37

Peiren N., Castro Montoya J., Vandaele L. & De Campeneere S. (2013) Variation in methane emission from dairy cows and beef heifers measured in open-circuit chambers with an infrared laser spectrometer. *Advances in Animal Biosciences*, 4

Peiren N., Sonck B. & De Campeneere S. (2013) Monitoring Gas Emissions in Open-circuit Chambers with a Measuring Device that can be used for Measuring of Emissions from Manure. *Proceedings of the International Symposium on missions of Gas and Dust from Livestock*. Hassouna, M. & Guingand, N. (eds.). Edition IFIP-Institut du Porc, France, 1: 333-336.

Vandaele L., Van Eys J., D'Heer B., Ampe B. & De Campeneere S. (2013) The effect of prolonged butyrate supplementation to high producing peri-parturient dairy cows. Proceedings of 38th Animal Nutrition Forum. Roeselare: 41-42

Van den Broeke A., Aluwé, M., Tuytens, F., Janssens S., Coussé, A., Vanhaecke L., Buys N. & Millet S. (2013) Are meat and carcass quality in commercial growing finishing gilts and entire males affected by a polymorphism of the MC4R gene? Proceedings of BAMST Symposium, Kortrijk, 2 p

Van Hamme V., Collet P., Hautekiet V., Delezie E. & Goethals L. (2013) Effect d'un additif à base de butyrate de calcium encapsulé sur la performance et la qualité des oeufs en poules. Dixièmes Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras, La Rochelle, du 26 au 28 mars 2013, 6 p

Vandermeulen J., Kashiha M., Ott S., Bahr C., Moons C., Tuytens F., Niewold T. & Berckmans D. (2013) Combination of image and sound analysis for behaviour monitoring in pigs. Precision Livestock Farming 13. Leuven: 262-268

Boeken en rapporten

Bekaert, K., Deloof, D., Devriese, L., Maes, S., Vanhalst, K., Verhaeghe, D. & Robbens, J. (2013) ILVO-mededeling 146: Invloed van de opslagmethode op de kwaliteit van Noorse kreeft (*Nephrops norvegicus*), 23 p

Coates D., Van Hoey G., Reubens J., Vanden Eede S., De Maerschalck V., Vincx M. & Vanaverbeke J. (2013) The macrobenthic community around an offshore wind farm. In: Degraer S., Brabant R. & B. Rumes (Eds.) Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian Part of the North Sea. Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS): 86-97

De Backer, A. & Hostens, K. (2013) ILVO-mededeling 131: T₂ situatie – ecologische analyse 2012: epibenthos en (juvenile) visbemonstering Ameland en Schiermonnikoog, 35 p

De Backer, A. & Hostens, K. (2013) ILVO-mededeling 149: T₃ situatie – ecologische analyse 2013: juvenile visbemonstering Ameland en Schiermonnikoog, 24 p

De Backer, A. & Van Hoey, G. (2013) ILVO-mededeling 140: Veldverslag Ameland en Schiermonnikoog 2013. Bemonstering (juvenile) demersale vis, 25 p

Delbare D., Nevejan N., Sorgeloos P. & Pirlot H. (2013) Aquacultuur. In: Lescauwert A-K., Pirlot H., Verleye T., Mees J. & Herman R. (eds.). Compendium voor Kust en Zee 2013: Een geïntegreerd kennisdocument over de socio-economische, ecologische en institutionele aspecten van de kust en zee in Vlaanderen en België. Vlaams Instituut voor de Zee, Oostende: 167-176

Delbare D. (2013) Resources in Antarctica. In: Casey, J., Vanhee, W., Doerner, H. & Druon, J.N. (eds.). Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) Review of Scientific Advice for 2014: Part 3 (STECF-13-26). Publications Office of the European Union, Luxembourg, Luxembourg: 276-291

Delbare, D. (2013) ILVO-mededeling 150: Zero output recirculating aquaculture system, 85 p

Degraer S., Kerckhof F., Reubens J., Vanermen N., Demezel I., Rumes B., Stienen E., Vandendriessche S. & Vincx M. (2013) Not necessarily all gold that shines: appropriate context setting needed! In: Degraer S., Brabant R. & B. Rumes (Eds.) Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea. Royal Belgian Institute of Natural Sciences. 174-181

Degraer S., De Mesel I., Baeye M., Botteldooren D., Brabant R., Coates D., Courtens W., Debusschere E., Dekoninck L., De Maerschalck V., Deschutter Y., Derweduwen J., Di Marcantonio M., Dulière V., Fettweis M., Francken F., Haelters J., Haerens P., Hostens K., Houtaève R., Houziaux J. S., Kerckhof F., Mathys M., Norro A., Onkelinx T., Reubens J., Rumes B., Sas M., Stienen E. W. M., Vanaverbeke J., Vandendriessche S., Vanden Eede S., Van den Eynde D., Van de walle M., Vanermen N., Van Hoey G., Vanhulle A., Van Lancker V., Van Renterghem T., Verstraete H., Vigin L. & Vincx M. (2013) Optimising the future Belgian offshore wind farm monitoring programme. In: Degraer S., Brabant R. & B. Rumes (Eds.) Environmental impact of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea. Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS). 192-197

Degraer S., Baeye M., Botteldooren D., Brabant R., Coates D., Courtens W., Debusschere E., Dekoninck L., De Maerschalck V., De Mesel I., Deschutter Y., Derweduwen J., Di Marcantonio M., Dulière V., Fettweis M., Francken F., Haelters J., Haerens P., Hostens K., Houtaève R., Houziaux J. S., Kerckhof F., Mathys M., Norro A., Reubens J., Rumes B., Sas M., Stienen E., Vanaverbeke J., Vandendriessche S., Vanden Eede S., Van den Eynde D., Van de walle M., Vanermen N., Van Hoey G., Vanhulle A., Van Lancker V., Van Renterghem T., Verstraete H., Vigin L. & Vincx M. (2013) Executive summary. In: Degraer S., Brabant R. & B. Rumes (Eds.) Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea, 8-13

Derweduwen, J., De Backer, A., Van Hoey, G., Hillewaert, H., Wittoeck, J. & Hostens, K. (2013) ILVO-mededeling 132: Statistische analyse van de eerste twee monitoringscampagnes (TO) binnen het onderzoek naar de invloed van lozing van gechlloreerd zeewater op het macrobenthos (zacht substraat) en de epifauna (hard substraat), 22 p

Devriese L. (2013) Kunnen vissen zeeziekte worden? In Zeeziekte: Hoe kolkt de waanzinnige zee in lichaam en geest. Visserijmuseum. Oostduinkerke: 35-43

De Witte, B., Van Hoey, G., Devriese, L., Hostens, K. & Robbens, J. (2013) ILVO-mededeling 136: Voortgangsrapport effecten baggerlossingen periode 1 januari 2013 – 30 juni 2013, 12 p

De Witte, B., Van Hoey, G., Devriese, L., Hostens, K. & Robbens, J. (2013) ILVO-mededeling 127: Voortgangsrapport effecten baggerlossingen periode 1 juli 2012 – 31 december 2012, 10 p

Haelters J., Debusschere E., Botteldooren D., Dulière V., Hostens K., Norro A., Vandendriessche S., Vigin L., Vincx M. & Degraer S. (2013) The effects of pile driving on marine mammals and fish in Belgian waters. In: Degraer S., Brabant R. & B. Rumes (Eds.) Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea. Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS). 70-77

Heerkens J. (2013) Healthy Hens: bevorderen van gezondheid en welzijn bij bio-leghennen in Europa. In: J. Van Waes & J. Van Waes (Eds.) De Biologische landbouw in Vlaanderen: Onderzoek 2011-2012

ICES (2013) Report of the Working Group on the effects of extraction of marine sediments on the marine ecosystem (WGEXT) (Bijdrage De Backer A.). 22-25 April, Faial-Azoren (Portugal). ICES CM 2013/SSGHIE:14, 60 p

ICES (2013) Report of the Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF) (Bijdrage van Moreau K.). ICES CM 2013/ACOM:19

ICES (2013) Report of the Working Group on Beam Trawl Surveys (WGBEAM 2013) (Bijdrage van Moreau K.). ICES CM 2013/SSGESST:12

ICES (2013) Report of the Working Group on Assessment of New MoU Species (WGnew) (Bijdrage van Moreau K.). ICES CM 2013/ACOM:21: 1-183

ICES (2013) Annual Meeting of Advisory Working Group Chairs Committee (WGCHAIRS) (Bijdrage van Moreau K.). ICES WGCHAIRS

ICES (2013) Report of the Planning Group on Commercial Catches, Discards and Biological Sampling (PGCCDBS 2013) (bijdrage van Torreele E., Zenner A. & Moreau K.). ICES CM 2013/ACOM: 49

ICES (2013) Report of the Benthos Ecology Working Group (BEWG) (bijdrage van Van Hoey G. & Hillewaert H.), 22-25 April 2013, A Coruña, Spain. ICES CM 2013/SSGEF:09, 39 p

ICES (2013) Report on the Second Workshop of National age readings coordinators (WKNARC2) (bijdrage van Zenner A.). ICES CM 2013/ACOM: 52

Lapage, D. & de Graaf, S. (2013) ILVO-mededeling 135: MELKWEL: diervriendelijkheid vermarkten als productattribuut van melk, 29 p

Pecceu, E., Hostens, K., Vanaverbeke, J. & Rabaut, M. (2013) ILVO-mededeling 138: Application of the mesma framework. Case study: Belgian part of the North Sea, 86 p

Pecceu E. & Hostens K. (2013) Deliverable 3.5. Comparison paper on the comparison of case studies, building on the overlap of human pressures and/or priority habitats. Monitoring and Evaluation of Spatially Managed Areas (MESMA). 19 p

Pecceu E. & Hostens K. (2013) Deliverable 3.4. Position paper on lessons' learned for the improvement of the generic concept and the necessary tools. Monitoring and Evaluation of Spatially Managed Areas (MESMA), 24 p

Pecceu E., Hostens K. & Maes F. (2013) The evolution of marine protected areas in the Belgian part of the North Sea. A case study report for Work Package 6 of the MESMA project (www.mesma.org), MESMA report, 49 p

Polet, H., Pede, A. & Verhaeghe, D. (2013) ILVO-mededelling 130: Eindrapport netinnovatie langoustinevisserij, 58 p

Rumes B., Coates D., Demesle I., Derweduwen J., Kerckhof F., Reubens J. & Vandendriessche S. (2013) Does it really matter? Changes in species richness and biomass at different spatial scales. In: Degraer S., Brabant R. & B. Rumes (Eds.) Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea. Royal Belgian Institute of Natural Sciences. 182-189

Van Craeynest, K., Polet, H., Depestele, J., Stouten, H. & Verschueren, B. (2013) ILVO-mededeling 134: Alternatieven voor de boomkorvisserij,

Vandendriessche S., Reubens J., Derweduwen J., Degraer S. & Vincx M. (2013) Offshore wind farms as productive sites for fishes? In: Degraer S., Brabant R. & B. Rumes (Eds.) Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea. Royal Belgian Institute of Natural Sciences. 152-161

Vandendriessche S., Derweduwen J. & Hostens K. (2013) Between the turbines: soft substrate epibenthos and fish. In: Degraer S., Brabant R. & B. Rumes (Eds.) Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea. Royal Belgian Institute of Natural Sciences. 98-113

Vandendriessche S., Hostens K., Courtens W. & Stienen E. (2013) Fisheries activities change in the vicinity of offshore wind farms. In: Degraer S., Brabant R. & B. Rumes (Eds.) Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea. Royal Belgian Institute of Natural Sciences. 80-85

Vandendriessche, S., Vansteenbrugge, L., Hostens, K. & Maelfait, H. (2013) ILVO-mededeling 142: Jellyfish, jellypress and jellyperception, 48 p

Van Hoey, G., Birchenough, S. & Hostens, K. (2013) ILVO-mededeling 126: The determination of the biological value of the wandelaar area based on sediment profile imaging (SPI) and grab sampling, 34 p

Van Hoey, G., Colson, L., Hillewaert, H., Hostens, K., Vanaverbeke, J. & Vincx, M. (2013) ILVO-mededeling 143: Staalname rapportage 4shore campagne T0 (najaar 2013), 32 p

Van Hoey, G., Colson, L., De Backer, A., Hillewaert, H., Holzhauser, H., Hostens, K., Vanaverbeke, J., Vincx, M., Van Dalen, J. & Wittoeck, J. (2013) ILVO-mededeling 144: Meetplan ecologische studie onderwatersuppleties aan de Vlaamse kust (4shore), 35 p

Van Lancker V., Lauwaert B., De Mol L., Vandereyken H., De Backer A. & Pirllet H. (2013) Zand- en grindwinning. In Lescauwae, A. K., Pirllet, H., Verleye, T., Mees, J. & Herman, R. (Eds.) Compendium voor Kust en Zee 2013. Oostende, Belgium: 128-139

Willems, T., Depestele, J., De Backer, A. & Hostens, K. (2013) ILVO-mededeling 139: By-catch of rays in the trawl fishery for atlantic seabob shrimp *Xiphopenaeus kroyeri* in Suriname: how effective are TEDs and BRDs?, 22 p

Doctoraten

Tanghe S. (2013) Physiological and zootechnical effects of n-3 fatty acids in the diet of sows. 276 p. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotor: De Smet S.

Vanderhasselt R. (2013) Improving the assessment of thirst and footpad dermatitis in broiler chicken welfare monitoring schemes. 135 p. UGent, Faculteit Diergeneeskunde. Promotoren: Duchateau L. & Tuytens F.

Van Ginderdeuren K. (2013) Zooplankton and its role in North Sea food webs: community structure and selective feeding by pelagic fish in Belgian marine waters. 194 p. UGent, Faculteit Wetenschappen, Vakgroep Biologie. Promotoren: Vincx M. & Hostens K.

Eenheid Plant

Wetenschappelijke publicaties (A1)

Aper J., De Cauwer B., De Roo S., Lourenço M., Fievez V., Bulcke R. & Reheul D. (2013) Seed germination and viability of herbicide resistant and susceptible *Chenopodium album* populations after ensiling, digestion by cattle and manure storage. Weed Research, DOI 10.1111/wre.12063

Aerts R., Berecha G., Gijbels P., Hundera K., Van Glabeke S., Vandepitte K., Muys B., Roldan-Ruiz I. & Honnay O. (2013) Genetic variation and risks of introgression in the wild *Coffea arabica* gene pool in south-western Ethiopian montane rainforests. Evolutionary Applications, 6 (2): 243-252

Bernaert N., Wouters D., De Vuyst L., De Paepe D., De Clercq H., Van Bockstaele E., De Loose M. & Van Droogenbroeck B. (2013) Antioxidant changes of leek (*Allium ampeloprasum* var. *porrum*) during spontaneous fermentation of the white shaft and green leaves. Journal of the Science of Food and Agriculture, 93 (9): 2146-2153

Bernaert N., De Clercq H., Van Bockstaele E., De Loose M. & Van Droogenbroeck B. (2013) Antioxidant changes during postharvest processing and storage of leek (*Allium ampeloprasum* var. *porrum*). Postharvest Biology and Technology, 86: 8-16

Bertier L., Leus L., D'hondt L., De Cock A. W. A. M. & Höfte M. (2013) Host adaptation and speciation through hybridization and polyploidy in *Phytophthora*. PLoS One, 1-15

Boshoff M., Jordaens K., Baelckx T., Lettens S., Tack F., Vandecasteele B., De Jonge M. & Bervoets L. (2013) Organ- and species-specific accumulation of metals in two land snail species (Gastropoda, Pulmonata). Science of the Total Environment, 449: 470-481

Cornille A., Giraud T., Bellard C., Tellier A., Le Cam B., Smulders M. J. M., Kleinschmit J., Roldan-Ruiz I. & Gladioux P. (2013) Postglacial recolonization history of the European crabapple (*Malus sylvestris* Mill.), a wild contributor to the domesticated apple. Molecular Ecology 22 (8): 2249-2263

Cougnon M., Baert J., Van Waes C. & Dirk R. (2013) Performance and quality of tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) and perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) and mixtures of both species grown with or without white clover (*Trifolium repens* L.) under cutting management. Grass and Forage Science. DOI 10.1111/gfs.12102

Cougnon M., Van Waes C., Dardenne P., Baert J. & Reheul D. (2013) Comparison of near infrared reflectance spectroscopy calibration strategies for the botanical composition of grass-clover mixtures. Grass and Forage Science. DOI 10.1111/gfs.12031

Damme N., Waeyenberge L., Viaene N., van Hoenselaar T. & Karssen G. (2013) First report of the root-knot nematode *Meloidogyne artiellia* in Belgium. Plant Disease, 97 (1): 152

De Backer M., Bonants P., Pedley K., Maes M., Roldan-Ruiz I., Van Bockstaele E., Heungens K. & van der Lee T. (2013) Genetic relationships in an international collection of *Puccinia horiana* isolates based on newly identified molecular markers and demonstration of recombination. Phytopathology, 103: 1169-1179

- Debode, J., Van Hemelrijck, W., Creemers, P., & Maes, M. (2013) Effect of fungicides on epiphytic yeasts associated with strawberry. *Microbiology Open*, 3(2): 482-491
- De Jonghe K., Maes M. & Bobev S. (2013) First report of *Candidatus Phytoplasma solani* on Blackberry (*Rubus fruticosus*) in Bulgaria. *Plant Disease*, 97 (2): 282
- De Jonghe, K., Morio, S., & Maes, M. (2013) First outbreak of Chrysanthemum stem necrosis virus (CSNV) on potted Chrysanthemum in Belgium. *New Disease Reports*, 28, 14
<http://dx.doi.org/10.5197/j.2044-0588.2013.028.014>
- De Keyser E., Desmet L., Van Bockstaele E. & De Riek J. (2013) How to perform RT-qPCR accurately in plant species? A case study on flower colour gene expression in an azalea (*Rhododendron simsii* hybrids) mapping population. *BMC Molecular Biology*, 14:13
- De Keyser E., Lootens P., Van Bockstaele E. & De Riek J. (2013) Image analysis for QTL mapping of flower colour and leaf characteristics in pot azalea (*Rhododendron simsii* hybrids). *Euphytica*, 189 (3): 445-460
- De Laethauwer S., De Riek J., Stals I., Reheul D. & Haesaert G. (2013) Amylase gene expression during kernel development in relation to pre-harvest sprouting in wheat and triticale. *Acta Physiologiae Plantarum*, 35 (10): 2927-2938
- De Riek J., De Cock K., Smulders M. & Nybom H. (2013) AFLP-based population structure analysis as a means to validate the complex taxonomy of dogroses (*Rosa* section *Caninae*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 67 (3): 547-559
- Deryckere D., De Keyser E., Eeckhaut T., Van Huylenbroeck J. & Van Bockstaele E. (2013) High resolution melting analysis as a rapid and highly sensitive method for *Cichorium* plasmotype characterization. *Plant Molecular Biology Reporter*, 31 (3): 731-740
- De Schepper V., De Swaef T., Bauweraerts I. & Steppe K. (2013) Phloem transport: a review of mechanisms and controls. *Journal of Experimental Botany*, 64 (16): 4839-4850
- d'Yvoire M. B., Bouchabke-Coussa O., Voorend W., Antelme S., Cézard L., Legée F., Lebris P., Legay S., Whitehead C., McQueen-Mason S. J., Gomez L. D., Jouanin L., Lapiere C. & Sibout R. (2013) Disrupting the cinnamyl alcohol dehydrogenase 1 gene (BdCAD1) leads to altered lignification and improved saccharification in *Brachypodium distachyon*. *The Plant Journal*, 73 (3): 496-508
- Eeckhaut T., Lakshmanan P. S., Deryckere D., Van Bockstaele E. & Van Huylenbroeck J. (2013) Progress in plant protoplast research. *Planta*, 238 (6): 991-1003
- França S. C., Spiessens K., Pollet S., Debode J., De Rooster L., Callens D. & Höfte M. (2013) Population dynamics of *Verticillium* species in cauliflower fields: Influence of crop rotation, debris removal and ryegrass incorporation. *Crop Protection*, 54: 134-141
- Gehesquière B., D'Haeyer S., Pham K., van Kuik A. J., Maes M., Höfte M. & Heungens K. (2013) qPCR assays for the detection of *Cylindrocladum buxicola* in plant, water and air samples. *Plant Disease*, 97 (8): 1082-1090
- Finn, J. A., Kirwan, L., Connolly, J., Sebastià, M. T., Helgadottir, A., Baadshaug, O. H., Bélanger, G., Black, A., Brophy, C., Collins, R. P., Cop, J., Dalmannsdóttir, S., Delgado, I., Elgersma, A., Fothergill, M., Frankow-Lindberg, B. E., Ghesquiere, A., Golinska, B., Golinski, P., Grieu, P., Gustavsson, A.-M., Höglind, M., Huguenin-Elie, O., Jørgensen, M., Kadziulienė, Z., Kurki, P., Llurba, R., Lunnan, T., Porqueddu, C., Suter, M., Thumm, U., Lüscher, A. (2013) Ecosystem function enhanced by combining four functional types of plant species in intensively managed grassland mixtures: a 3-year continental-scale field experiment. *Journal of Applied Ecology*, 50 (2): 365-375
- Haegeman A., Bauters L., Kyndt T., Rahman M. M. & Gheysen G. (2013) Identification of candidate effector genes in the transcriptome of the rice root knot nematode *Meloidogyne graminicola*. *Molecular Plant Pathology*, 14 (4): 379-390
- Ji H., Gheysen G., Denil S., Lindsey K., Topping J. F., Nahar K., Haegeman A., De Vos W. H., Trooskens G., Van Criekinge W., De Meyer T. & Kyndt T. (2013) Transcriptional analysis through RNA sequencing of giant cells induced by *Meloidogyne graminicola* in rice roots. *Journal of Experimental Botany*, 64 (12): 3885-3898
- Jones J., Haegeman A., Danchin E., Gaur H., Helder J., Jones M., Kikuchi T., Manzanilla-Lopez R., Palomares-Rius J., Wesemael W. & Perry R. (2013) Top 10 plant-parasitic nematodes in molecular plant pathology. *Molecular Plant Pathology*, 14: 946-961
- Lakshmanan P. S., Eeckhaut T., Van Huylenbroeck J. & Van Bockstaele E. (2013) Micronucleation by mitosis inhibitors in developing microspores of *Spathiphyllum wallisii* Regel. *Plant Cell Reports*, 32 (3): 369-377
- Lakshmanan P. S., Eeckhaut T., Deryckere D., Van Bockstaele E. & Van Huylenbroeck J. (2013) Asymmetric somatic plant hybridization: status and applications. *American Journal of Plant Sciences*, 4 (8A): 1-10
- Lootens P., Chaves Daguilar B., Baert J., Pannecouque J., Van Waes J. & Roldan-Ruiz I. (2013) Comparison of image analysis and direct measurement of UPOV taxonomic characteristics for variety discrimination as determined over five growing seasons, using industrial chicory as a model crop. *Euphytica*, 189 (3): 329-341
- Mokrini F., Waeyenberge L., Viaene N., Andaloussi A. & Moens M. (2013) Quantitative detection of the root-lesion nematode, *Pratylenchus penetrans*, using qPCR. *European Journal of Plant Pathology*, 137: 403-413
- Pipino L., Leus L., Scariot V. & Van Labeke M. C. (2013) Embryo and hip development in hybrid roses. *Plant Growth Regulation*, 69 (2): 107-116
- Pritchard, L., Humphris, S., Baeyen, S., Maes, M., Van Vaerenbergh, J., Elphinstone, J., Saddler, G., & Toth, I. (2013). Draft genome sequences of four *Dickeya dianthicola* and four *Dickeya solani* strains. *Genome Announcements*. doi:10.1128/genomeA.00087-12
- Prospero S., Vercauteren A., Heungens K., Belbahri L. & Rigling D. (2013) *Phytophthora* diversity and the population structure of *Phytophthora ramorum* in Swiss ornamental nurseries. *Plant Pathology*, 62 (5): 1063-1071
- Ruttink T., Sterck L., Rohde A., Bendixen C., Rouzé P., Asp T., Van de Peer Y. & Roldan-Ruiz I. (2013) Orthology Guided Assembly in highly heterozygous crops: creating a reference transcriptome to uncover genetic diversity in *Lolium perenne*. *Plant Biotechnology Journal*, 11(5): 605-617
- Toumi F., Waeyenberge L., Viaene N., Dababat A., Nicol J. M., Ogbonnaya F. & Moens M. (2013) Development of two species-specific primer sets to detect the cereal cyst nematodes *Heterodera avenae* and *Heterodera filipjevi*. *European Journal of Plant Pathology*, 136: 613-624
- Toumi F., Waeyenberge L., Viaene N., Dababat A., Nicol J. M., Ogbonnaya F. & Moens M. (2013) Development of a species-specific PCR to detect the cereal cyst nematode, *Heterodera latipons*. *Nematology*, 15: 709-717
- Vandecasteele B., Willekens K., Zwervaegher A., Degrande L., Tack F. M. G. & Du Laing G. (2013) Effect of composting on the Cd, Zn and Mn content and fractionation in feedstock mixtures with wood chips from a short-rotation coppice and bark. *Waste Management*, 33: 2195-2203
- Vandepitte K., Honnay O., Mergeay J., Breyné P., Roldan-Ruiz I. & De Meyer T. (2013) SNP discovery using Paired-End RAD-tag sequencing on pooled genomic DNA of *Sisymbrium austriacum* (Brassicaceae). *Molecular Ecology Resources*
- Vandepitte K., Cristina A. S., De Raedt R., Roldan-Ruiz I., Marceno C., Sciandrello S. & Honnay O. (2013) Conservation genetics of an endemic from the Mediterranean Basin: high genetic differentiation but no genetic diversity loss from the last populations of the Sicilian Grape Hyacinth *Leopoldia gussonei*. *Conservation Genetics*, 14 (5): 963-972
- Van der linden I., Cottyn B., Uyttendaele M., Vlaemyck G., Maes M. & Heyndrickx M. (2013) Long-term survival of *Escherichia coli* O157:H7 and *Salmonella enterica* on butterhead lettuce seeds, and their subsequent survival and growth on the seedlings. *International Journal of Food Microbiology*, 161 (3): 214-219

Van der Linden I., Cottyn B., Uyttendaele M., Vlaemyck G., Heyndrickx M. & Maes M. (2013) Survival of enteric pathogens during butterhead lettuce growth: crop stage, leaf age, and irrigation. *Foodborne Pathogens and Disease*, 10 (6): 485-491

Vandroemme J., Cottyn B., Baeyen S., De Vos P. & Maes M. (2013) Draft genome sequence of *Xanthomonas fragariae* reveals reductive evolution and distinct virulence-related gene content. *BMC Genomics*, 14 (1): 829

Vandroemme J., Cottyn B., Pothier J. F., Pflüger V., Duffy B. & Maes M. (2013) *Xanthomonas arboricola* pv. *fragariae*: what's in a name? *Plant Pathology*, 62: 1123-1131

Vleugels T., Cnops G. & Van Bockstaele E. (2013) Screening for resistance to clover rot (*Sclerotinia* spp.) among a diverse collection of red clover populations (*Trifolium pratense* L.). *Euphytica*, 194 (3): 371-382

Vleugels T. & Van Bockstaele E. (2013) Number of involved genes and heritability of clover rot (*Sclerotinia trifoliorum*) resistance in red clover (*Trifolium pratense*). *Euphytica*, 194: 137-148

Vleugels T., Baert J. & Van Bockstaele E. (2013) Morphological and pathogenic characterization of genetically diverse *Sclerotinia* isolates from European red clover crops (*Trifolium Pratense* L.). *Journal of Phytopathology*, 161 (4): 254-262

Vercauteren A., Riedel M., Maes M., Werres S. & Heungens K. (2013) Survival of *Phytophthora ramorum* in *Rhododendron* root balls and in rootless substrates. *Plant Pathology*, 62 (1): 166-176

Zadji L., Baimey H., Afouda L., Houssou F., Waeyenberge L., De Sutter N., Moens M. & Decraemer W. (2013) First record on the distribution of entomopathogenic nematodes (*Rhabditiida: Steinernematidae* and *Heterorhabditiidae*) in Southern Benin. *Russian Journal of Nematology*, 21 (2): 117-130

Zaluga J., Stragier P., Van Vaerenbergh J., Maes M. & De Vos P. (2013) Multilocus Variable-Number-Tandem-Repeats Analysis (MLVA) distinguishes a clonal complex of *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* strains isolated from recent outbreaks of bacterial wilt and canker in Belgium. *BMC Microbiology*, 13(1):126

Zaluga J., Van Vaerenbergh J., Stragier P., Maes M. & De Vos P. (2013) Genetic diversity of non-pathogenic *Clavibacter* strains isolated from tomato seeds. *Systematic and Applied Microbiology*, 36 (6): 426-435

Conference proceedings

Agneessens L., Vandecasteele B., Van de Sande T., Crappé S., De Nies J., Elsen A. & De Neve S. (2013) Management of vegetable crop residues for reducing nitrate leaching losses in intensive vegetable rotations. *NUTRIHORT: Proceedings*. 145-148

Amery F. & Vandecasteele B. (2013) The phosphorus cycle in North-West European agricultural soils. *Nutrihort: Proceedings*. 124-129

Berruti A., Boriello R., Christiaens A., Della Beffa M. T., De Keyser E., Biancotto V., Van Labeke M. C. & Scariot V. (2013) Rationalization of *Camellia japonica* L. pot cultivation: a multidisciplinary approach. In: K. Van Laere & K. Van Laere (Eds.) *Proceedings of the Second International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone*. International Society for Horticultural Science (ISHS). 159-166

Christiaens A., De Keyser E., Pauwels E., De Riek J., Gobin B. & Van Labeke M. C. (2013) Flowering response of an early and late flowering azalea cultivar (*Rhododendron simsii*) according to cold treatment. In: K. Van Laere & K. Van Laere (Eds.) *Proceedings of the Second International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone*. International Society for Horticultural Science (ISHS). 83-89

De Dauw K., Van Labeke M. C., Leus L. & Van Huylenbroeck J. (2013) Drought tolerance screening of a *Rosa* population. In: K. Van Laere & K. Van Laere (Eds.) *Proceedings of the Second International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone*. International Society for Horticultural Science (ISHS). Gent: 121-127

De Keyser E., De Riek J., Christiaens A., Van Labeke M. C., Pauwels E. & Gobin B. (2013) Gene expression profiling of candidate genes for flowering initiation and dormancy breaking in *Rhododendron simsii* hybrids. In: K. Van Laere & K. Van Laere (Eds.) *Proceedings of the Second International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone*. International Society for Horticultural Science (ISHS): 187-192

Debode J., Van Hemelrijck W., Creemers P. & Maes M. (2013) Dynamics of yeasts in the phylloplane of strawberry. *Biological control of fungal and bacterial plant pathogens*. IOBC-WPRS Bulletin, 86, 31-32

De Vliegheer A. & Van Waes C. (2013) Nitrate-N residue in the soil under a perennial ryegrass sward with and without white clover under cutting conditions. *Grassland Science in Europe*. Reykjavik: 159-161

D'Hose T., Ruyschaert G., Heungens K., Viaene N., De Vliegheer A. & Willekens K. (2013) Soil organic matter management within the legal constraints of the fertilization laws. *BOPACT field trial*. *NUTRIHORT: Proceedings*. 314-321

Eeckhaut T., Calsyn E. & Van Huylenbroeck J. (2013) Intersubgeneric hybridization of belgian pot azaleas (*Rhododendron simsii*) with tropical *V. ireya* genotypes. In: K. Van Laere & K. Van Laere (Eds.) *Proceedings of the Second International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone*. International Society for Horticultural Science (ISHS). Gent: 259-263

Hofman G., De Vis R., Crappé S., Van de Sande T., Mechant E., D'Haene K., Amery F., Vandecasteele B., Willekens K. & De Neve S. (2013) Benchmark study on nutrient legislation for horticultural crops in some European countries. *NUTRIHORT : Proceedings*. 211-227

Huysveld S., Van linden V., Peiren N., Muylle H., Lauwers L. & Dewulf J. (2013) Development of an exergetic life cycle assessment (ELCA) tool to evaluate environmental impact of dairy farms in Flanders (Belgium). *Advances in Animal Biosciences*. Cambridge University Press

Luypaert G., De Keyser E., Van Huylenbroeck J., Witters J., Maes M., De Riek J. & De Clercq P. (2013) Is there a role for jasmonic acid in induced resistance against broad mites in pot azalea? In: A. Schmitt & A. Schmitt (Eds.) *Induced resistance in plants against insects and diseases*. 63-66

Pipino L., Scariot V., Van Labeke M. C. & Leus L. (2013) Hybrid rose breeding: improving seed production efficiency. In: K. Van Laere & K. Van Laere (Eds.) *Proceedings of the Second International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone*. International Society for Horticultural Science (ISHS). Gent: 281-291

Reubens, B., Van Gils, B., Baeyens, D., Vandeveldel, C. & Wauters, E. (2013) Agroforestry, anyone? Opportunities, barriers and attitude towards agroforestry systems in Flemish agriculture. 13th North American Agroforestry Conference: Conference proceedings

Ruyschaert G., Coorevits L., Vandecasteele B., De Vliegheer A. & Deckers J. (2013) Spatial and temporal variability of rooting characteristics and catch crop effectiveness. *NUTRIHORT: Proceedings* 94-102

Vandecasteele B., Mondini C., D'Hose T., Stefano R., Sinicco T. & Quero Alba A. (2013) Effect of biochar amendment during composting and compost storage on greenhouse gas emissions, N losses and P availability. *RAMIRAN 2013. Recycling of Organic Residues in Agriculture: From Waste Management to Ecosystem Services*. Proceedings

Vandecasteele B., Muylle H., Schrama, M., De Vliegheer, A. & Baert, J. (2013) Fluxes of organic matter in harvested biomass and crop residues of energy crops: effects on soil organic matter. *RAMIRAN 2013. Recycling of Organic Residues in Agriculture: From Waste Management to Ecosystem Services*. Proceedings

Vandecasteele B., Amery F., De Vis R., Crappé S., Van de Sande T., Callens D., Mechant E., Hofman G. & De Neve S. (2013) Benchmark study on innovative techniques and strategies for reduction of nutrient losses in horticulture. *NUTRIHORT: Proceedings*. 196-210

Vanden Nest T., Vandecasteele B., Ruyschaert G., Cougnon M., Merckx R. & Reheul D. (2013) The effect of different fertilizer types on soil P conditions, crop yield and P leaching potential. *NUTRIHORT: Proceedings*. 130-135

Willekens K., Vandecasteele B. & De Neve S. (2013) Strong effect of compost and reduced tillage on C dynamics but not on N dynamics in a vegetable cropping system. NUTRIHORT: Proceedings. 162-169

Boeken en rapporten

Amery, F., Vandecasteele, B., Van Waes, C. & Van Waes, J. (2013) ILVO-mededeling 137: Vlarisub-ringtest mei 2013, 28 p

Amery F., Vandecasteele B., De Vis R., Crappé S., Van De Sande T., Mechant E., De Bolle S., Willekens K. & De Neve S. (2013) NUTRIHORT: Nutrient management, innovative techniques and nutrient legislation in intensive horticulture for an improved water quality. Fact sheets from the benchmark study on innovative techniques and strategies for reduction of nutrient losses in horticulture

D'Haene, K., Vandecasteele, B., De Vis, R., Crappé, S., Callens, D., Mechant, E., Hofman, G. & De Neve, S. (2013) NUTRIHORT : Nutrient management, innovative techniques and nutrient legislation in intensive horticulture for an improved water quality. Proceedings. September 16-18, 2013, Ghent, 391 p

D'Haene, K., Vandecasteele, B., De Vis, R., Crappé, S., Callens, D., Mechant, E., Hofman, G. & De Neve, S. (2013) NUTRIHORT : Nutrient management, innovative techniques and nutrient legislation in intensive horticulture for an improved water quality. Book of Abstracts. September 16-18, 2013, Ghent, 74 p

Gobin, A., Joris, I., Vos, J., Vandecasteele, B., Muylle, H. & Kros, H. (2013) Begroten van de gevaren en opportuniteiten van verschillende bio-energieproductiesystemen voor de organische koolstofvoorraden in de Vlaamse landbouwbodems. Studie uitgevoerd in opdracht van LNE-ALBON (2013/RMA/R/99), 199 p

Gybels, R., Viaene, J., Vandervelden, J., Reubens, B. & Vandecasteele, B. (2013) Biomassa als bodemverbeteraar - Onderzoek naar de toepassing van beheerresten als bodemverbeteraar. Agentschap voor Natuur en Bos, Inverde & ILVO. 73 p

Karssen G., Wesemael W. & Moens M. (2013) Root-knot nematodes. In: Perry R. & Moens M. Plant nematology. CABI Publishing. Wallingford, UK: 73-108

Organic Food and Farming in Flanders: Research 2011-2012 (2013) Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek - ILVO. Merelbeke

Pannecouque, J., Jacquemin, G., Van Waes, C. & Van Waes, J. (2013) ILVO-mededeling 128: Belgische beschrijvende en aanbevelende rassenlijst voor industriële cichorei, 8 p

Pannecouque, J., Jacquemin, G., Van Waes, C. & Van Waes, J. (2013) ILVO-mededeling 129: Catalogue Belge description et recommandation chicorée industrielle, 8 p

Pannecouque, J., Van Waes, J. & De Vlieghe, A. (2013) ILVO-mededeling 147: Belgische beschrijvende en aanbevelende rassenlijst voor voedergewassen en groenbedekkers 2014, 74 p

Pannecouque, J., Van Waes, J., De Vlieghe, A. & Jacquemin, G. (2013) ILVO-mededeling 148: Catalogue Belge - description et recommandation plantes fourragères et engrais verts 2014, 75 p

Reubens B., Willekens K., Beeckman A., De Neve S., Vandecasteele B. & Delanote L. (2013) ILVO-mededeling 114: Optimale aanwending van biologische mest voor een gezond biologisch gewas, 120 p

Rijckaert, G., Vanden Nest, T. & Van Waes, C. (2013) ILVO-mededeling 141: Optimalisatie van de zaadoogsttechniek van Italiaans raai gras. Hoe praktijkzaadverliezen bij de oogst reduceren? Oogst 2013, 16 p

Subbotin S., Waeyenberge L. & Moens M. (2013) Molecular Systematics. In: Perry R. & Moens M. Plant Nematology. CABI Publishing, Wallingford, UK: 40-72

Vandecasteele, B., Van Waes, C. & Van Waes, J. (2013) ILVO-mededeling 133: Vlarisub-ringtest november 2012, 26 p

Viaene N., Coyne D. L. & Davies K. G. (2013) Biological and cultural management. In: Perry R. & Moens M. Plant Nematology. CABI Publishing. Wallingford: 383-410

Viaene N. (2013) Vijanden van Gewassen en hun Beheersing. In: L. Vandewalle & L. Vandewalle (Eds.). Inagro vzw. Rumbeke

Doctoraten

Deryckere D. (2013) Development of asymmetric somatic hybridization technology in industrial chicory (*Cichorium intybus* L.). 203 p. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotoren: Van Bockstaele E. & Van Huylenbroeck

Lakshmanan P. S. (2013) Molecular cytogenetic studies and technology development for creating aroid (Araceae) asymmetric somatic hybrids. 137 p. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotoren: Van Bockstaele E. & Khurastaleva L.

Mehdi Khanlou K. (2013) Use of RNAi to evaluate the role of isoflavones in resistance of red clover to *sclerotinia tritolorum* and *sclerotium rolsii*. 203 p. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotor: Van Bockstaele E.

Nelissen V. (2013) Effects of biochar on soil processes, soil functions and crop growth. 222 p. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotoren Boeckx P. & Ruyschaert G.

Vandromme J. (2013) Detection of *Xanthomonas fragariae* and polyphasic characterization of its relationship with strawberry. 274 p. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotor: De Vos P.

Vleugels T. (2013) Breeding for resistance to clover rot (*Sclerotinia* spp.) in red clover (*Trifolium pratense*). 204 p. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotor: Van Bockstaele E.

Eenheid Technologie & Voeding

Wetenschappelijke publicaties (A1)

Alfoldy B, Lööv, J. B., Lagler F., Mellqvist J., Berg N., Beecken J., Weststrate H., Duyzer J, Bencs L., Horemans B., Cavalli F., Putaud J.P., Janssens-Maenhout G., Csordas A.P., Van Grieken R., Borowiak A. & Hjorth J. (2013) Measurements of air pollution emission factors for marine transportation in SECA. Atmospheric Measurement Techniques, 6: 1777-1791

Anaf W., Horemans B., Madeira T. I., Carvalho M. L., De Wael K. & Van Grieken R. (2013) Effects of a constructional intervention on airborne and deposited particulate matter in the Portuguese National Tile Museum, Lisbon. Environmental Science and Pollution Research, 20 (3): 1849-1857

Beck B., Brusselman E., Nuyttens D., Moens M., Pollet S., Temmerman F. & Spanoghe P. (2013) Improving foliar applications of entomopathogenic nematodes by selecting adjuvants and spray nozzles. Biocontrol Science and Technology, 23 (5): 507-520

Beck B., Spanoghe P., Moens M., Brusselman E., Temmerman F., Pollet S. & Nuyttens D. (2013) Improving the biocontrol potential of *Steinernema feltiae* against *Delia radicum* through dosage, application technique and timing. Pest Management Science.

Bernaert N., Wouters D., De Vuyst L., De Paepe D., De Clercq H., Van Bockstaele E., De Loose M. & Van Droogenbroeck B. (2013) Antioxidant changes of leek (*Allium ampeloprasum* var. *porrum*) during spontaneous fermentation of the white shaft and green leaves. Journal of the Science of Food and Agriculture, 93 (9): 2146-2153

Bernaert N., De Clercq H., Van Bockstaele E., De Loose M. & Van Droogenbroeck B. (2013) Antioxidant changes during postharvest processing and storage of leek (*Allium ampeloprasum* var. *porrum*). Postharvest Biology and Technology, 86: 8-16

- Block A., Debode F., Grohmann L., Hulin J., Taverniers I., Kluga L., Barbau-Piednoir E., Broeders S., Huber I., Van den Bulcke M., Heinze P., Berben G., Busch U., Roosens N., Janssen E., Zel J., Gruden K. & Morisset D. (2013) The GMOseek matrix: a decision support tool for optimizing the detection of genetically modified plants. *BMC Bioinformatics*, 14 (1): 256
- Braem G., De Vliegheer S., Verbist B., Piessens V., Van Coillie E., De Vuyst L. & Leroy F. (2013) Unraveling the microbiota of teat apices of clinically healthy lactating dairy cows, with special emphasis on coagulase-negative staphylococci. *Journal of Dairy Science*, 96 (3): 1499-1510
- Broekaert K., Heyndrickx M., Herman L., Devlieghere F. & Vlaemyck G. (2013) Molecular identification of the microbiota of peeled and unpeeled brown shrimp (*Crangon crangon*) during storage on ice and at 7.5°C. *Food Microbiology*, 36 (2): 123-134
- Broekaert K., Noseda B., Heyndrickx M., Vlaemyck G. & Devlieghere F. (2013) Volatile compounds associated with *Psychrobacter* spp. and *Pseudoalteromonas* spp., the dominant microbiota of brown shrimp (*Crangon crangon*) during aerobic storage. *International Journal of Food Microbiology*, 166 (3): 487-493
- Bronchart F., De Paepe M., Dewulf J., Schrevels E. & Demeyer P. (2013) Thermodynamics of greenhouse systems for the northern latitudes: Analysis evaluation and prospects for primary energy saving. *Journal of Environmental Management*, 119: 121-133
- Cucu T., Platteau C., Taverniers I., Devreese B., De Loose M. & De Meulenaer B. (2013) Effect of partial hydrolysis on the hazelnut and soybean protein detectability by ELISA. *Food Control*, 30 (2): 497-503
- De Buck S., Nolf J., De Meyer T., Virdi V., De Wilde K., Van Lerberge E., Van Droogenbroeck B. & Depicker A. (2013) Fusion of an Fc chain to a VHH boosts the accumulation levels in Arabidopsis seeds. *Plant Biotechnology Journal*, 11 (8): 1006-1016
- Dekeyser D., Duga A. T., Verboven P., Endalew A. M., Hendrickx N. & Nuyttens D. (2013) Assessment of orchard sprayers using laboratory experiments and computational fluid dynamics modelling. *Biosystems Engineering*, 114 (2): 157-169
- De Paepe M., Pieters J., Cornelis W., Gabriels D., Mercier B. & Demeyer P. (2013) Airflow measurements in and around scale-model cattle barns in a wind tunnel: Effect of wind incidence angle. *Biosystems Engineering*, 115 (2): 211-219
- De Visscher A., Haesebrouck F., Piepers S., Vanderhaeghen W., Supré K., Leroy F., Van Coillie E. & De Vliegheer S. (2013) Assessment of the suitability of mannitol salt agar for growing bovine-associated coagulase-negative staphylococci and its use under field conditions. *Research in Veterinary Science*, 95 (2): 347-351
- Farrokh C., Jordan K., Auvray f., Glass K., Oppegaard H., Raynaud S., Thevenot D., Condron R., De Reu K., Govaris A., Heggum K., Heyndrickx M., Hummerjohann J., Lindsay D., Mischczycha S., Moussiégt S., Verstraete K. & Cerf O. (2013) Review of Shiga-toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) and their significance in dairy production. *International Journal of Food Microbiology*, 162: 190-212
- Foqué D., Nuyttens D. & Pieters J. G. (2013) Effect of spray angle and spray volume on deposition of a medium droplet spray with air support in ivy pot plants. *Pest Management Science*
- Huysveld S., Schaubroeck T., De Meester S., Sorgeloos P., Van Langenhove H., Van linden V. & Dewulf J. (2013) Resource use analysis of *Pangasius* aquaculture in the Mekong Delta in Vietnam using Exergetic Life Cycle Assessment. *Journal of Cleaner Production*, 51: 225-233
- Jensen P. K., Lund I. & Nuyttens D. (2013) Spray liquid distribution and biological efficacy of commercially available nozzles used for precision weed control. *Biosystems Engineering*, 116: 316-325
- Joris M. A., Vanrompay D., Verstraete K., De Reu K., Dezutter L. & Cox E. (2013) Use of antibody responses against locus of enterocyte effacement (LEE)-encoded antigens to monitor enterohemorrhagic *Escherichia coli* infections on cattle farms. *Applied and Environmental Microbiology*, 79: 3677-3683
- Joris M. A., Verstraete K., De Reu K. & De Zutter L. (2013) Longitudinal follow-up of the persistence and dissemination of EHEC on cattle farms in Belgium. *Foodborne Pathogens and Disease*, 10: 295-301
- Lofstrom P., Bruus M., Andersen H. V., Kjaer C., Nuyttens D. & Astrup P. (2013) The OML-SprayDrift model for predicting pesticide drift and deposition from ground boom sprayers. *Journal of Pesticide Science*, 38 (3): 129-138
- Ngoc Tong Thi A., Noseda B., Samapundo S., Ly Nguyen B., Broekaert K., Rasschaert G., Heyndrickx M. & Devlieghere F. (2013) Microbial ecology of Vietnamese Tra fish (*Pangasius hypophthalmus*) filets during processing. *International Journal of Food Microbiology*, 167: 144-152
- Nuyttens D., Devarrewaere W., Verboven P. & Foqué D. (2013) Pesticide-laden dust emission and drift from treated seeds during seed drilling: a review. *Pest Management Science*, 69: 564-575
- Platteau C., Cucu T., Taverniers I., Devreese B., De Loose M. & De Meulenaer B. (2013) Effect of oxidation in the presence or absence of lipids on hazelnut and soybean protein detectability by commercial ELISA. *Food and Agricultural Immunology*, 24 (2): 179-192
- Pletinckx L.J., Dewulf J., De Bleeker Y., Rasschaert G., Goddeeris I.M. & De man I. (2013) Effect of a disinfection strategy on the methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* CC398 prevalence of sows, their piglets and the barn environment. *Journal of Applied Microbiology*, 114 (6): 1634-1641
- Pluym L., Maes D., Vangeyte, J., Mertens K., Baert J., Van Weyenberg S., Millet S. & Van Nuffel A. (2013) Development of a system for automatic measurements of force and visual stance variables for objective lameness detection in sows: SowSIS. *Biosystems Engineering*, 116 (1): 64-74
- Pluym L., Van Nuffel A., Van Weyenberg S. & Maes D. (2013) Prevalence of lameness and claw lesions during different stages in the reproductive cycle of sows and the impact on reproduction results : economic impact of lameness in group-housed sows. *Animal*, 7 (7): 1174-1181
- Pluym L., Van Nuffel A. & Maes D. (2013) Treatment and prevention of lameness with special emphasis on claw disorders in group-housed sows. *Livestock Science*, 156 (1-3): 36-43
- Ransbeeck N. V., Langenhove H. V. & Demeyer P. (2013) Indoor concentrations and emissions factors of particulate matter, ammonia and greenhouse gases for pig fattening facilities. *Biosystems Engineering*, 116 (4): 518-528
- Rasschaert G. (2013) Effect of a disinfection strategy on the methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* CC398 prevalence of sows, their piglets and the barn environment. *Journal of Applied Microbiology*, 114 (6): 1634-1641
- Rasschaert G., Piessens V., Scheldeman P., Leleu S., Stals A., Herman L., Heyndrickx M. & Messens W. (2013) Efficacy of electrolyzed oxidizing water and lactic acid on the reduction of *Campylobacter* on naturally contaminated broiler carcasses during processing. *Poultry Science*, 92 (4): 1077-1084
- Robyn J., Rasschaert G., Hermans D., Pasmans F. & Heyndrickx M. (2013) Is allicin able to reduce *Campylobacter jejuni* colonization in broilers when added to drinking water? *Poultry Science*, 92 (5): 1408-1418
- Robyn J., Rasschaert G., Hermans D., Pasmans F. & Heyndrickx M. (2013) In vivo broiler experiments to assess anti *Campylobacter jejuni* activity of a live *Enterococcus faecalis* strain. *Poultry Science*, 92 (1): 265-271
- Rossi M., Nys Y., Anton M., Bain M., De Ketelaere B., De Reu K., Dunn I., Gautron J., Mammershøj M., Hidalgo A., Meluzzi A., Mertens K., Nau F. & Sirri F. (2013) Developments in understanding and assessment of egg and egg product quality over the last century. *Worlds Poultry Science Journal*, 69: 414-429
- Sedlar A. D., Bugarin R. M., Nuyttens D., Turan J. J., Zoranovic M. S., Ponjican O. O. & Janic T. V. (2013) Quality and efficiency of apple orchard protection affected by sprayer type and application rate. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 11 (4): 935-944
- Stals A., Uyttendaele M. & Van Coillie E. (2013) The need for harmonization in detection of human noroviruses in food. *Journal of AOAC International*, 96 (5): 998-1005

Stals A., Uyttendaele M., Baert L. & Van Coillie E. (2013) Norovirus transfer between foods and food contact materials. *Journal of Food Protection*, 76 (7): 1202-1209

Stals A., Van Coillie E. & Uyttendaele M. (2013) Viral genes everywhere: public health implications of PCR-based testing of foods. *Current Opinion in Virology*, 3 (1): 69-73

Van Nuffel A., Vangeyte J., Mertens K. C., Pluym L., De Campeneere S., Saeys W. & Van Weyenberg S. (2013) Exploration of measurement variation of gait variables for early lameness detection in cattle using the GAITWISE. *Livestock Science*, 156: 88-95

Van Ransbeeck N., Van Weyenberg S., Van Langenhove H. & Demeyer P. (2013) Indoor concentration measurements of particulate matter at a pig fattening facility: Comparison and equivalence tests with different sampling instruments and measuring techniques. *Biosystems Engineering*, 115 (4): 453-462

Van Weyenberg S., Buyse J., Kalmar I., Swennen Q. & Janssens G. (2013) Voluntary feed intake and leptin sensitivity in ad libitum fed obese ponies following a period of restricted feeding: a pilot study. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*

Van der Linden I., Cottyn B., Uyttendaele M., Vlaemyck G., Heyndrickx M. & Maes M. (2013) Survival of enteric pathogens during butterhead lettuce growth: crop stage, leaf age, and irrigation. *Foodborne Pathogens and Disease*, 10 (6): 485-491

Van der Linden I., Cottyn B., Uyttendaele M., Vlaemyck G., Maes M. & Heyndrickx M. (2013) Long-term survival of *Escherichia coli* O157:H7 and *Salmonella enterica* on butterhead lettuce seeds, and their subsequent survival and growth on the seedlings. *International Journal of Food Microbiology*, 161 (3): 214-219

Van Immerseel F., Studholme D. J., Eeckhaut V., Heyndrickx M., Dewulf J., Dewaele I., Van Hoorebeke S., Haesebrouck F., Van Meirhaeghe H., Ducatelle R., Paszkiewicz K. & Tiitball R. W. (2013) *Salmonella* Gallinarum field isolates from laying hens are related to the vaccine strain SG9R. *Vaccine*, 31 (43): 4940-4945

Van Meervenue E., Boon N., Verstraete K., Devlieghere F., De Reu K., Herman L., Buvens G., Piérard D. & Van Coillie E. (2013) Integron characterization and typing of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* isolates in Belgium. *Journal of Medical Microbiology*, 62 (Pt 5): 712-719

Verhegghe M., Pletinckx L. J., Crombé F., Vandersmissen T., Haesebrouck F., Butaye P., Heyndrickx M. & Rasschaert G. (2013) Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) ST398 in pig farms and multispecies Farms. *Zoonoses and Public Health*, 60 (5): 366-374

Verhegghe M., Pletinckx L. J., Crombé F., Van Weyenberg S., Haesebrouck F., Butaye P., Heyndrickx M. & Rasschaert G. (2013) Cohort study for the presence of livestock-associated MRSA in piglets. *Veterinary Microbiology*, 162 (2-4): 679-686

Verraes C., Van Boxstael S., Van Meervenue E., Van Coillie E., Butaye P., Catry B., de Schaezen M. A., Van Huffel X., Imberechts H., Dierick K., Daube G., Saegerman C., De Block J., Dewulf J. & Herman L. (2013) Antimicrobial resistance in the food chain: a review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10: 2643-2669

Verstraete K., De Reu K., Robyn J., Piérard D., De Zutter L., Herman L. & Heyndrickx M. (2013) Genetic characteristics of Shiga toxin producing *E. coli* O157, O26, O103, O111, and O145 isolates from humans, food, and cattle in Belgium. *Epidemiology and Infections*, 141: 2503-2515

Wouters D., Bernaert N., Anno N., Van Droogenbroeck B., De Loose M., Van Bockstaele E. & De Vuyst L. (2013) Application and validation of autochthonous lactic acid bacteria starter cultures for controlled leek fermentations and their influence on the antioxidant properties of leek. *International Journal of Food Microbiology*, 165 (2): 121-133

Wouters D., Bernaert N., Conjoerts W., Van Droogenbroeck B., De Loose M. & De Vuyst L. (2013) Species diversity, community dynamics, and metabolite kinetics of spontaneous leek fermentations. *Food Microbiology*, 33 (2): 185-196

Zwertvaegher I., De Vliegheer S., Baert J. & Van Weyenberg S. (2013) Short communication: Intraoperator repeatability and interoperator reproducibility of devices measuring teat dimensions in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 96: 366-371

Zwertvaegher I., De Vliegheer S., Verbist B., Van Nuffel A., Baert J. & Van Weyenberg S. (2013) Short communication: Associations between teat dimensions and milking-induced changes in teat dimensions, and quarter milk somatic cell counts in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 96: 1075-1080

Conference Proceedings

Calliauw F., Broekaert K., Vlaemyck G. & Heyndrickx M. (2013) Identification of the microbiota during shelf-life of brown shrimp (*Crangon crangon*) under different storage conditions. *Proceedings of the Eighteenth Conference on Food Microbiology, Brussel (BE)*: 104

Cross J., Balsari P., Doruchowski G., Douzals J. P., Herbst A., Marucco P., Nuytens D. & Walklate P. (2013) Orchard spray application in Europe? State of the art and research challenges. *IOBC-WPRS Bulletin*: 465-475

De Clercq N., Van Coillie E., Van Pamel E., De Meulenaer B., Devlieghere F. & Vlaemyck G. (2013) Occurrence of xerophilic fungi in chocolate factories. *Proceedings of the Eighteenth Conference on Food Microbiology, Brussel (BE)*: 108

De Paeppe M., Pieters J., Cornelis W., Gabriels D., Merci B. & Demeyer P. (2013) Computational modelling and scale model validation of airflow patterns in naturally ventilated barns. In: R. Suay & R. Suay (Eds.) *ISHS Acta Horticulturae*.

De Paeppe M., Pieters J., Merci B. & Demeyer P. (2013) A real-scale test facility for the study of ammonia emissions from a slurry pit - Effect of airflow rate and airflow direction at the slatted floor level. *Bau, Technik und Umwelt in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung*: 235-239

De Reu K., Heyndrickx M., Rasschaert G., Bertrand S., Wildemauwe C., Wattiau P., Imberechts H., Herman L., Ducatelle R., Van Weyenberg S. & Dewaele I. (2013) Phage and MLVA typing of *Salmonella* Enteritidis isolated from layers and humans in Belgium from 2000 - 2010, a period in which vaccination of laying hens was introduced. *Proceeding book of International Symposium Salmonella and Salmonellosis, Saint-Malo (FR)*: 448-449

De Reu K., Rasschaert G., Wildemauwe C., Van Meirhaeghe H., Vanrobaeys M., De Graef E., Herman L., Ducatelle R., Heyndrickx M. & Dewaele I. (2013) Polyphasic characterization of *Salmonella* Enteritidis isolates on persistently contaminated layer farms during the implementation of a national control program with obligatory vaccination: a longitudinal study. *Proceeding book of International Symposium Salmonella and Salmonellosis, Saint-Malo (FR)*: 258-260

De Vogelee G., Pieters J., Van Overbeke P. & Demeyer P. (2013) Field test facility for the development of a reference method for ventilation rate and emission measurements in naturally ventilated pig houses. 11th Conference "construction, engineering and environment in livestock farming".

Gregersen T., Jensen T., Andersen M., Mortensen L., Maselyne J. & Hessel E. (2013) Computer vision based monitoring of performance of an RFID based eating registration system. *Proceedings of the 11th Conference on Construction, Engineering and Environment in Livestock Farming*.

Gregersen T., Jensen T., Andersen M., Mortensen L., Maselyne J., Hessel E. & Ahrendt P. (2013) Consumer grade range cameras for monitoring pig feeding behaviour. *Papers presented at the 6th European Conference on Precision Livestock Farming*.

Heyndrickx M. (2013) Diarrhoea caused by *Bacillus cereus* present in foodstuffs: which conditions are necessary for enterotoxin production? *Proceedings of the Eighteenth Conference on Food Microbiology, Brussel (BE)*: 87-92

Huysveld S., Van linden V., Peiren N., Muylle H., Lauwers L. & Dewulf J. (2013) Development of an exergetic life cycle assessment (ELCA) tool to evaluate environmental impact of dairy farms in Flanders (Belgium). *Advances in Animal Biosciences*. Cambridge University Press.

Luyckx K., Van Weyenberg S., Dewulf J., Herman L., Zoons J., Vervaeke E., Heyndrickx M. & De Reu K. (2013) Proceedings of the Eighteenth Conference on Food Microbiology, Brussel (BE): 124

Maselyne J. & De Keyser R. (2013) Control of the relative movement of hydraulically driven linear moving parts. Proceedings of the Asian Control Conference (ASCC)

Maselyne J., Van Nuffel A., De Ketelaere B., Mertens K., Hessel E., Sonck B. & Saeys W. (2013) Range measurements of a Radio Frequency Identification System for registering growing-finishing pigs near a feed trough. Papers presented at the 6th European Conference on Precision Livestock Farming. Leuven: 433-439

Maselyne J., Van Nuffel A., De Ketelaere B., Mertens K., Sonck B., Hessel E. & Saeys W. (2013) Individual pig health monitoring based on automated registration of feeding pigs and synergistic control. Proceedings of the 11th Conference on Construction, Engineering and Environment in Livestock Farming.

Maselyne J., Saeys W., Van Nuffel A., De Ketelaere B., Mertens K., Millet S., Gregersen T., Brizzi P. & Hessel E. (2013) A health monitoring system for growing-finishing pigs based on the individual feeding pattern using Radio Frequency Identification and Synergistic Control. Papers presented at the 6th European Conference on Precision Livestock Farming. Leuven: 825-833

Nuyttens D., De Baerdemaeker J., Dekeyser D. & Verboven P. (2013) Spray drift from field crop sprayers. Proceedings 12^o Curso Internacional de Agricultura de Precisión.

Pluym L., Maes D., Vangeyte J., Mertens K., Millet S. & Van Nuffel A. (2013) Repeatability of, and correlation between, force and visual stance variables measured by a system for automatic lameness detection in sows, SowSIS. In: Papers presented at the 6th European Conference on Precision Livestock Farming. Leuven

Scalera A., Brizzi P., Tomasi R., Gregersen T., Mertens K., Maselyne J., Van Nuffel A. & Hessel E. (2013) The PigWise project: a novel approach in livestock farming through synergistic performances monitoring at individual level. Proceedings of the EFITA 2013 conference.

Van Linden V., Demeyer P. & Herman L. (2013) Fuel consumption as a source of greenhouse gas emissions: off-road fuel consumption indicators for agricultural production in Belgium. Advances in Animal Biosciences. Cambridge University Press: 482

Van Meerven E. (2013) Transfer van antibioticumresistentie tijdens voedselproductie en -bewaring. Proceedings of the Eighteenth Conference on Food Microbiology, Brussel (BE): 49-55

Van Nuffel A., Briene P., Vangeyte J., Mertens K., Saeys W. & Van Weyenberg S. (2013) Farmers opinions concerning lameness detection systems compared to oestrus detection systems. In: 17th International Symposium and 9th International Conference on Lameness in Ruminants. Bristol (UK)

Van Nuffel A., Vangeyte J., Mertens K., De Campeneere S., Pluym L., Saeys W., Opsomer G. & Van Weyenberg S. (2013) Is the within measurement variation of gait variables useful for early detection of cattle using the GAITWISE? In: 17th International Symposium and 9th International Conference on Lameness in Ruminants. Bristol (UK)

Van Overbeke P., Pieters J., De Vogeleer G. & Demeyer P. (2013) Development of a reference method for the measurement of the ventilation rate through rectangular ventilation openings using ultrasonic anemometers. 11th Conference "Construction, Engineering and Environment in Livestock Farming"

Vulgarakis Minov S., Cointault F., Vangeyte J., Pieters J. & Nuyttens D. (2013) Measurement of single droplet characteristics using high speed imaging techniques. Proceedings of the IASTED Conference on Signal Processing, Pattern recognition and Applications (SPRA). ACTA Press. 321-326

Vulgarakis Minov S., Cointault F., Vangeyte J., Pieters J. & Nuyttens D. (2013) Spray nozzle characterization using high speed imaging techniques. Precision Agriculture 13. Wageningen Academic Publishers. 569-576

Boeken en rapporten

Bahr C., Van Nuffel A., Van Weyenberg S. & Berckmans D. (2013) The ease of movement – how automatic gait and posture analysis can contribute to early lameness detection in dairy cattle. Chapter 22: Livestock housing: Modern management to ensure optimal health and welfare of farm animals. ed. Andres Aland; Thomas Banhazi. Wageningen Academic Publishers: 419-430

Broekaert, K., De Ruyck, H., Gotke, N., Thysen, I., Darcy-Vrillon, B., Esnouf, C. & Russel, M. (2013) SUSFOOD Country Report Book: Reports on the organisations of research programmes, funding bodies and research institutes in 16 European Countries. Merelbeke: 339 p.

De Loose M. & Depicker A. (2013) Fundamentals of Plant Biotechnology. In: G. Flachowsky & G. Flachowsky (Eds.) Animal Nutrition with Transgenic Plants. Oxfordshire, UK: 14-29

Ooghe S., Reybroeck W. (2013) Rapport ringonderzoek antibiotica. 29 p.

Ooghe S., Reybroeck W. (2013) Report ring test "Screening for antibiotics and sulfonamides in raw goats' milk". 19 p.

Reybroeck W. & Ooghe S. (2013) Validation of the Charm Aflatoxin M1 15 minute test (MRLAFMQ) for detection of aflatoxin M1 at 50 ng/l in raw commingled and pasteurized whole milk. 16 p.

Reybroeck W. & Ooghe S. (2013) Validation of the quinosensor milk for the testing of raw bovine milk. 18 p.

Reybroeck W. & Ooghe S. (2013) Validation of the Charm Beta-Lactam 1 Minute test (MRL1) for raw commingled milk, final report. 16 p.

Werbrouck, H., Dehareng, F. (2013) Wetenschappelijke begeleiding van de Belgische Interprofessionele Organismen belast met de officiële bepaling van de kwaliteit en de samenstelling van rauwe melk geleverd aan kopers. 21 p.

Doctoraten

Beck B. (2013) Sustainable insect control in vegetables through optimized applications of entomopathogenic nematodes. 178 p. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotoren: Spanoghe P., Moens M. & Nuyttens D.

Bernaert N. (2013) Bioactive compounds in leek (*Allium ampeloprasum* var. *porrum*): analysis as a function of the genetic diversity, harvest time and processing techniques. 277 p. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotoren: Van Bockstaele E. & Van Droogenbroeck B.

Pluym L. (2013) Detection, implications and risk factors for lameness in group-housed gestating sows. 184 p. UGent, Faculteit Diergeneeskunde. Promotoren: Maes D., Van Nuffel A. & Van Weyenberg S.

Robyn J. (2013) *In vitro* and *in vivo* evaluation of measures to control *Campylobacter jejuni* in broilers. 193 p. UGent, Faculteit Diergeneeskunde. Promotoren: Pasmans F., Heyndrickx M. & Rasschaert G.

Vangeyte J. (2013) Development and validation of a low cost technique to predict spread patterns of centrifugal fertiliser spreaders. 146 p. K.U.Leuven Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotoren: Ramon H. & Sonck B.

Van Ransbeeck N. (2013) Particulate matter, ammonia and greenhouse gases in pig fattening facilities: measuring strategies, indoor concentrations and emissions. 165 p. UGent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Promotor: Van Langenhove H. & Demeyer P.

Verheghe M. (2013) Molecular epidemiology of livestock-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the Belgian pork production chain. 237 p. UGent, Faculteit Diergeneeskunde. Promotoren: Butaye P., Haesebrouck F., Heyndrickx M. & Rasschaert G.

Enheid Landbouw & Maatschappij

Wetenschappelijke publicaties (A1)

Crivits M. & Paredis E. (2013) Designing an explanatory practice framework: local food systems as a case. *Journal of Consumer Culture*, 13 (3): 306-336

De Krom M., Oosterveer P. & Mol A. P. J. (2013) Public interests and values in multi-level food risk governance: European responses to avian influenza. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 15 (2): 161-177

De Krom M. P. M. M. & Dessein J. (2013) Multifunctionality and care farming: Contested discourses and practices in Flanders. *Netherlands Journal of Agricultural Science*, (64-65): 17-24

Dessein J., Bock B. B. & de Krom M. P. M. M. (2013) Investigating the limits of multifunctional agriculture as the dominant frame for Green Care in agriculture in Flanders and the Netherlands. *Journal of Rural Studies*, 32: 50-59

Dewaelheyns V., Elsen A., Vandendriessche H. & Gulincx H. (2013) Garden management and soil fertility in Flemish domestic gardens. *Landscape and Urban Planning*, 116: 25-35

Kerselaers E., Rogge E., Vanempen E., Lauwers L. & Van Huylenbroeck G. (2013) Changing land use in the countryside: Stakeholders' perception of the ongoing rural planning processes in Flanders. *Land Use Policy*, 32: 197-206

Messely L., Rogge E. & Dessein J. (2013) Using the rural web in dialogue with regional stakeholders. *Journal of Rural Studies*, 32: 400-410

Rogge E., Dessein J. & Verhoeve A. (2013) The organisation of complexity: A set of five components to organise the social interface of rural policy making. *Land Use Policy*, 35: 329-340

Van der Voort M., Charlier J., Lauwers L., Vercautryse J., Van Huylenbroeck G. & Van Meensel J. (2013) Conceptual framework for analysing farm-specific economic effects of helminth infections in ruminants and control strategies. *Preventive Veterinary Medicine*, 109: 228-235

Van Winsen F., de Mey Y., Lauwers L., Van Passel S., Vancauteren M. & Wauters E. (2013) Cognitive mapping: A method to elucidate and present farmers' risk perception. *Agricultural Systems*, 122: 42-52

Wauters E. & Mathijs E. (2013) An Investigation into the Socio-psychological Determinants of Farmers' Conservation Decisions: Method and Implications for Policy, Extension and Research. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 19 (1): 53-72

Conference Proceedings

Crivits M. (2013) Reconstructing innovation by letting the 'subject' speak: farmer's discourses and its relevance for democratic theory 17 p In: Proceedings of the RUC Sunrise Conference - Transforming Governance, Enhancing Innovation Roskilde University October 29-31, 2012, Proceedings RUC Sunrise Conference

De Cock L., Dessein J. & De Krom M. (2013) Impact of the dynamics of discourses on the development of organic farming in Flanders. *NJF Seminar Report*. 149-150

Gulincx H., Marcheggiani E., Lerouge F. & Dewaelheyns V. (2013) The Landscape of Interfaces: Painting Outside the Lines. In: B. Pedrolì & B. Pedrolì (Eds.) *Landscape & Imagination*. Bandecchi & Vivaldi. Florence: 71-76

Huysveld S., Van Linden V., Peiren N., Muylle H., Lauwers L. & Dewulf J. (2013) Development of an exergetic life cycle assessment (ELCA) tool to evaluate environmental impact of dairy farms in Flanders (Belgium). *Advances in Animal Biosciences*. Cambridge University Press

Lambrecht E., Taragola N., Kühne B., Crivits M. & Gellynck X. (2013) Investigation of bottlenecks and success factors for networking as a tool for innovation in the ornamental plant sector. In: Majewski E., Czekał S., Malak-Rawlikowska A., Ros M., Malazewska S. (Eds.) *Proceedings of the IFMA 19 Congress, Transforming agriculture - between policy, science and the consumer*. Warsaw University of Life Sciences - SGGW. Warsaw, Poland: 232-240

Wustenberghs H., Delcour I., De Baets T., de Schaezen C., D'Haene K., Lauwers L., Marchand F., Steurbaut W. & Spanoghe P. (2013) Dual indicator set for crop protection sustainability surveys DISCUSS: preconditions for implementation on fruit farms. *Proceedings of the 8th International Conference on Integrated Fruit Production, Kusadasi (Turkey)*, 07/12/10/2012, IOBC-WPRS Bulletin 91: 523-529, <http://www.iobc-wprs.org/pub/bulletins/index.html>

Wustenberghs H., Delcour I., D'Haene K., Lauwers L., Marchand F., Steurbaut W. & Spanoghe P. (2012) Dual indicator set for sustainable crop protection: do's and don'ts. *Proceedings of the 64th International Symposium on Crop Protection, Ghent (Belgium)*, 22/5/2012, *Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences* 77 (4): 401-405

Boeken en rapporten

De Cock L. & Van Waes J. (2013) *Organic Food and Farming in Flanders: Research 2011-2012*, NOBL Network for Organic Food and Farming Research. Merelbeke

de Krom, M., Dessein, J. & Erbout, N. (2013) ILVO-mededeling 151: Op zoek naar de wortels van een gepolariseerd publiek debat: de case van een gecontesteerde GGO-veldproef, 42 p

Demeyer R., De Baets T., de Schaezen C., D'hooghe J., Keulemans W., Marchand F. & Wustenberghs H. (2013) *Duurzame fruitbedrijven*. Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek – ILVO. Merelbeke Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek, Proefcentrum Fruitteelt en Fruitteeltcentrum K.U.Leuven, i.o.v. Vlaamse overheid, Departement Landbouw- en Visserij, afdeling Monitoring en Studie, Brussel, 171 p <http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?id=3292>

De Waegemaeker J., Foré P., Verhoestraete D. & Lierman S. (2013) *Wisseland als raamwerk*. In: K. Vandermarliere & K. Vandermarliere (Eds.) *Wisseland*

Triste, L., Debruyne, L. & Marchand, F. (2013) ILVO-mededeling 124: *Duurzame landbouw: een proces van leren*, 55 p

Wauters, E., van Winsen, F., de Mey, Y., Van Passel, S., Vancauteren, M., Lauwers, L. & Deuninck, J. (2013) ILVO-mededeling 145: *Risicoperceptie, attitude ten opzichte van risico en risicomanagement in de Vlaamse landbouw. Resultaten op basis van het landbouwmonitoringsnetwerk*

Half maart werd op het bedrijf Pelargonium I SIETINET community. Hierbij tekenden 19 toe charterdocument. Het nieuwe samenwerking plantenteelt, weefselteelt, plantenbiote sierteeltsector met het oog op het stimuleren ondersteuning.

Emmy Dhooghe en Johan Van Huylenbroeck ILVO Eenheid Plant



De eerste samenkomst van Sienet Community vond plaats op het 10 Kortem (foto Sienet)

Een community of netwerk brengt bedrijven bij elkaar rond gezamenlijke thema's of interesses. In geval van SIETINET zijn de thema's plantenteelt, edeling, weefselteelt, biotechnologie en...

Guy Van Ryssegheem

Eind mei ondertekenden de partners van "Technopool sierteelt" een samenwerkingsovereenkomst tussen onderzoeksinstellingen en het hoger onderwijs gericht op sierteeltgewassen.

In dit samenwerkingsverband vonden zich het Proefcentrum voor Sierteelt (PCS) Destelbergen, het Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO), de Universiteit Gent en de Hogeschool Gent (HoGent). De eerste samenkomst werd ondertekend op 10 maart 2013 in Oost-Vlaanderen.



Alexander Vercaemer schetste het toekomstbeeld van de sierteelt in Oost-Vlaanderen.

"Technopool sierteelt" in

Nutrihort 2013

Tuinbouw en bemesting in internationaal kader

De internationale conferentie Nutrihort, die plaatsvond in Gent, was specifiek gericht op bemesting in de tuinbouw. ILVO, Universiteit Gent en de tuinbouwpraktijkcentra (PCG, PCS, PSKW en Inagro) stonden in voor de vlekkeloze organisatie. Gedurende drie dagen werd internationale kennis rond duurzame en innovatieve technieken voor de bemesting in de groententeelt en sierteelt gepresenteerd aan de 150 deelnemers uit zeventien landen. Niet minder dan 39 sprekers brachten een bijdrage. Daarnaast waren er nog een 50-tal posters die de resultaten van uitgevoerd onderzoek weergeven. Een impressie van deze internationale driedaagse.

Tuinbouw in het vizier

In de training werd de internationale conferentie Nutrihort 2013, die plaatsvond in Gent, als voorbeeld genomen voor de internationale samenwerking in de tuinbouw. De conferentie werd georganiseerd door de partners van de internationale conferentie Nutrihort 2013, die plaatsvond in Gent, als voorbeeld genomen voor de internationale samenwerking in de tuinbouw.

ILVO ziet in rauwe garnaal meer dan lucratieve markt

Alle Belgische garnalenvissers samen vissen de voorbije jaren gemiddeld 1.500 ton per jaar. Dat is ander vijf procent van het nationale verbruik. Toch is de prijs die zij voor de garnaal krijgen te laag. De mariene onderzoekers en voedselexperts van ILVO willen daar wat aan doen. Ze beschrijven alle randvoorwaarden om van additie-vrij rauwe garnalen een commercieel succes te maken.

De Belgen zijn van oudsher grote liefhebbers van garnaal. Aan geen enkel ander visserijproduct geven wij meer geld uit. De Belgische visserij kan de binnenlandse consumptie niet dekken. Maar liefst de helft van de EU-vangsten van grijze garnaal wijs voor de Belgen geëxporteerd. De garnalenvangsten onder Belgische vlag zijn slechts goed voor vijf procent van het nationale verbruik.

Volgens het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) staat de Belgische garnaalsector voor uitdagingen. De prijs die de visser krijgt is (te) laag en het productgamma (te) klein. Er zijn ook bedenkingen te maken qua duurzaamheid: de vah door transport om de garnalen in het buitenland te laten belten lang en het gebruik vi beweersmiddelen en additieven is duur en aantipen.

24 Belgische vangsten zijn actief in de garnalenvisserij. Zei ervan staan in voor de het van de Belgische vangst. Er zijn ook maar 6 à 10 professionele garnalenvissers die in ander Belgische vlag varen. En ook aanlanden (garnaal aan land brengen) op Belgisch grondgebied. Alle Belgische garnalenvissers samen vissen de vorige jaren gemiddeld 1.500 ton per jaar. Dat is zeer bescheiden in vergelijking met het totale Europese vangstcijfer: 33.000 ton per jaar. In de Belgische havens/vissershaven leven slechts 35 à 4 procent tarieft: circa 450 ton.

De vangst, aanlanding en co stinds jaren voor een groot d door de competitie wordt worden. Wanneer ze in Mar beweersmiddelen zoals zout gebruiken. Het vaart pu De garnaal kan daardoor!

Ruimtelijke planning op zee

Wetenschappelijke adviezen aan de basis van 10/06/2013 een verbeterd marien ruimtelijk plan voor Belgisch deel Noordzee

België was in vergelijking met andere Europese kuststaten tot enkia jaren geleden voorloper in het opstellen van een zoneringsplan voor ons deel van de Noordzee. Naast zones voor natuurbescherming zijn er gebieden afgebeekend voor de meeste menselijke activiteiten op zee, zoals zandontginning, terugtoeren van baggerspecie, windenergie en scheepvaart. Momenteel ligt de focus van het beleid van de federale minister van de Noordzee op de vertaling van dat zoneringsplan in een echt ruimtelijk beheersplan om bepaalde zones beter te beschermen en eventueel nieuwe activiteiten beter in te kunnen plannen. De mariene wetenschappers van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek ondersteunen dit planologisch proces met cijfergegevens en adviezen. | meer »

Spekvis (ILVO)

Het project SPEKVIS gaat op zoek naar alternatieve materialen voor de spekking, het losse tuwweerk dat een boormotor moet beschermen tegen slagjes. Tijdens het slepen wordt de spekking uitgerafeld en gefragmenteerd. Uiteindelijk gaat bijna 100% van dit synthetische materiaal polyglycolen verloren op zee, verblet. Sotia Vandendriessche van ILVO (Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek) wil een alternatief biologisch afbreekbaar materiaal vinden met dezelfde essentiële eigenschappen (slijtzaam, waterafstotend, licht, goedkoop) en bekijken of het gebruik ervan in de vissersvloot haalbaar is. Met dit project wordt de brug geslagen naar de textielsector die al hard wil expertise heeft op vlak van alternatieve materialen.

"Recht op meningsuiting vernielen"

De afsluitende vergadering van de werkgroep voor de correctieve wetgeving van Dendermonde waarin zich omvatbaar en heb verduidelijkt als schiedrijkt. Dit veld van de advocaten van burgerlijke partijen ILVO (Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek), VIB (Vlaamse Instituut voor de Biotechnologie) Universiteit Gent en de Hogeschool Gent. Het recht op meningsuiting is het recht om vermeningen te plegeren. Het is niet het recht om vermeningen te plegeren. Het is niet het recht om vermeningen te plegeren. Het is niet het recht om vermeningen te plegeren.

Rondworm die zich verplaatst via boktorren bedreigt naald- en loofbomen

(Belga) Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) en de Universiteit Libre de Bruxelles (ULB) onderzoeken of de "dennenhoutnematoede" ook in ons land parasiteert op bepaalde soorten boktorren. De kans is reëel dat de schadelijke rondworm in de nabije toekomst ons land binnendringt via de handel in hout en houtproducten, waarschuwde Natuurpunt.



seminarie kregen de aanwezigende kans om via een panelgesprek te stellen, onder meer aan de mensen van ILVO, Fanavian en Munters

Exotische' Noordzee in de problemen

OOSTENDE

Internationale conferentie over invasie van exoten in onze Noordzee

De internationale conferentie over invasie van exoten in onze Noordzee werd gehouden in Oostende op 10 maart 2013. De conferentie werd georganiseerd door de partners van de internationale conferentie Nutrihort 2013, die plaatsvond in Gent, als voorbeeld genomen voor de internationale samenwerking in de tuinbouw.

De internationale conferentie over invasie van exoten in onze Noordzee werd gehouden in Oostende op 10 maart 2013. De conferentie werd georganiseerd door de partners van de internationale conferentie Nutrihort 2013, die plaatsvond in Gent, als voorbeeld genomen voor de internationale samenwerking in de tuinbouw.

De eigen land daaroch kan men niet

De eigen land daaroch kan men niet... Het project SPEKVIS gaat op zoek naar alternatieve materialen voor de spekking, het losse tuwweerk dat een boormotor moet beschermen tegen slagjes. Tijdens het slepen wordt de spekking uitgerafeld en gefragmenteerd. Uiteindelijk gaat bijna 100% van dit synthetische materiaal polyglycolen verloren op zee, verblet. Sotia Vandendriessche van ILVO (Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek) wil een alternatief biologisch afbreekbaar materiaal vinden met dezelfde essentiële eigenschappen (slijtzaam, waterafstotend, licht, goedkoop) en bekijken of het gebruik ervan in de vissersvloot haalbaar is. Met dit project wordt de brug geslagen naar de textielsector die al hard wil expertise heeft op vlak van alternatieve materialen.

OP ZOEK NAAR CALORIEARM ROOMIJ

Combination van vet- en suikervangsters is e... In het streven naar een gehalveerde voeding staat roomijs product met een hoge concentratie aan vetten en suikers positieve consumptie. Vandaar dat verschillende producenten seel met zoetstoffen uit stevia geëxperimenteerd. Maar bij met verteerings nodig. Dat is althans de conclusie van de zoek dat een flink stuk van het onderzoek terzake voor zijn

Duurzame landbouw heeft noo

Duurzame ontwikkeling in de landbouw: hoe pakken we het aan?

denken en doen samen met alle betrokkenen

De duurzame ontwikkeling in de landbouw: hoe pakken we het aan? Het project SPEKVIS gaat op zoek naar alternatieve materialen voor de spekking, het losse tuwweerk dat een boormotor moet beschermen tegen slagjes. Tijdens het slepen wordt de spekking uitgerafeld en gefragmenteerd. Uiteindelijk gaat bijna 100% van dit synthetische materiaal polyglycolen verloren op zee, verblet. Sotia Vandendriessche van ILVO (Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek) wil een alternatief biologisch afbreekbaar materiaal vinden met dezelfde essentiële eigenschappen (slijtzaam, waterafstotend, licht, goedkoop) en bekijken of het gebruik ervan in de vissersvloot haalbaar is. Met dit project wordt de brug geslagen naar de textielsector die al hard wil expertise heeft op vlak van alternatieve materialen.

is gee Bioactief en creatief met prei

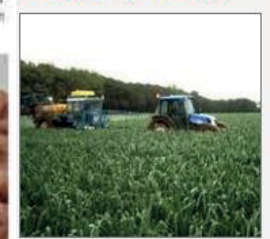


Wie prei zegt, denkt meteen aan de witte stengel of schacht. Als de groene bladeren al niet achtergelaten zijn op het veld, dan belanden ze vaak in de soep. Nochtans bevatten ze heel wat nuttige, gezondheidsbevorderende componenten, zo blijkt uit de doctoraatsstudie van Nathalie Bernaert. En wat gebeurt er met die componenten bij het koken, stomen of blancheren?

In haar doctoraatsstudie getiteld 'Bioactieve componenten in prei: analyse in functie van de genetische diversiteit, oogsttijdstip en verwerkingstechnieken' gaat ILVO-medewerkster Nathalie Bernaert op zoek naar de kenmerkende eigenschappen van prei. Daarbij brengt ze niet alleen de aanwezigheid van gezonde voedingsstoffen in kaart, maar ook de manier teelttechnieken en bereidingswijzen de impact van de voornaamste vollegrondsgroenten familie, waartoe ook ajain en Resistentieveredeling



In het buitenland bestaat de traditie om gammaal levend te verhandelen al langer, zoals de 'gambori rooi ondi' in Zuid-Italië of de 'dunken shrimps' in Shanghai. Ook het vernaamde Chinese restaurant NIOSA heeft levende gammaal op het menu staan. Een interessante piste, want de jongste jaren zijn de uitdagingen voor de Belgische gammaalvektor steeds duidelijker geworden: de prijs die de vteur krijgt is (de) laag, het productiegewas (de) klein.



Slimmer, sneller en eindeloos op zoek naar tolerante rassen 04/03/2013
Het is een nooit eindigend proces, een strijd met erg flexibele vijanden en het vergt veel strategisch-financiële, technologische en praktische stappen in het plantenonderzoek: we hebben het over ziekteresistentieveredeling. Op 7 maart vindt bij ILVO een internationaal symposium van de Benelux Society for Horticultural Science plaats, waar ze binnen het thema geïntegreerde gewasbescherming ook aandacht hebben voor technieken die kunnen helpen om robuuster, lees: ziektebestendiger, plantmateriaal te ontwikkelen. VILT ging praten met ILVO-doctorand Luypaert en met Johan Van Huylenbroeck, wetenschappelijk directeur van de groep Toegepaste plantengenetica en veredeling. | meer »

FoodGate NETWORK VOOR INNOVATIE
STW Nieuwsbrief
Projecten, Plaanstructuur, Events, STW Nieuwsbrief, Publicaties, Netwerk, Forum
ne Valorisatie van prei nevenstromen, veelbelovende stabilisatie door fermentatie
Facebook, Tweet, LinkedIn

Valorisatie van prei nevenstromen, veelbelovende stabilisatie door fermentatie
16/2013 - 06:00 — Karen Verstraete
FOOD partner: Food Pilot
Oogst en verwerking van prei ontstaan heel wat nevenstromen, voornamelijk groene Onderzoek wees uit dat de groene bladeren een bron zijn van antioxidanten, welke de lid positief beïnvloeden. Het zijn dus eigenlijk zeer voedzame preiresten, maar momenteel te voornamelijk op het land.

in voeding, veevoeder of voor bio energie van deze preiresten zijn beperkt. Dus gingen onder VUB op zoek naar manieren om deze resten een kans te geven in de voedselketen. Hiervoor is stabieliserend worden. Zo krijgen ze immers een verlengde houdbaarheid en kunnen ze verder worden. Melkzuurfermentatie bleek er voor stabilisatie- en valorisatietechniek, die antioxidantwaarde van het product.

NUTRIHORT, conferentie over innovatieve technieken voor in de tuinbouw
Van 16 tot 18 september in Gent
Thema: Bestemmen in de groente- en slersteit is geen sinecure en weloverwogen beheer van opgroei en een...



Idee van 't jaar
Verle Herve, burgemeester van Sint-Truiden overhandigde de trofee 'Idee van 't jaar' aan Bart Van Droogenbroeck, projectleider ILVO. Ferdy Haemakers van KBC en Marc Tulin van Omnia Dooel overhandigden de cheques.

De interesse vanuit de toeleveringsbedrijven en het onderzoek was groot. Als geprek aan inzendingen was het telers zelf. Moge deze een inspiratiebron zijn om volgend jaar deel te nemen. De 7 genomineerden werden reeds in het feestnummer van Fruitteeltnieuws voorgesteld. Namens de Raad van Bestuur van Fruitteeltnieuws willen we hen bedanken en feliciteren voor hun declinatie en positieve inbreng. De aanwezigheid bepaalden via een elektronisch stemstelsel de winnaar. Naast de trofee ontving de winnaar ook een cheque ter waarde van €500 van KBC en een reischique, met dezelfde waarde, van Omnia Travel. De stemresultaten voor de...

Pers voor gezonder perensap valt in de prijzen

Het Nieuwsblad, Di. 24 Dec. 2013, Pagina 27

Sint-Truiden De prijs 'Idee van 't jaar' van Studiekring Guvelingen ging naar een pers die gezonder perensap maakt. De techniek bewaart de kwaliteiten van peren beter en maakt het sap lekker, gezond en duurzaam.
'Perensap maken met behoud van kwaliteit is niet eenvoudig', zegt Bart Van Droogenbroeck, wetenschappelijk attaché bij het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO). Het instituut is betrokken bij het onderzoek voorbereid. De uitvinding van Domien... krijgt een... Bart Van... gebruikte... maken he... gegarand... composth... Conferenc... toch worde... De uitvindir... fruitmotval, ... tewerkstellin... de Rockit-an...

08.01.2013 - ILVO persbericht
Veldproef bevestigt potentie van genetisch gewijzigde aardappelen voor duurzame aardappelteelt

Wetteren, 8 januari 2013 - Na een wetenschappelijke veldproef van twee jaar met genetisch gewijzigde aardappelen concluderen de onderzoekers dat aardappelen met een meervoudige resistentie tegen de aardappelziekte onze aardappelteelt veel duurzamer kunnen maken. Zowel in 2011 als in 2012 vertoonden de genetisch gewijzigde aardappelen een bijzonder sterk verlaagde vatbaarheid voor de aardappelziekte, *Phytophthora infestans*.

Onze aardappelteelt wordt al decennialang bedreigd door de aardappelziekte, veroorzaakt door de schimmelachtige plaag *Phytophthora infestans*. In de natte zomer van 2012 moesten aardappelteelters met de 20 keer zo veel met schimmelende middelen (fungiciden) om d...

Nieuwsblad.be

Koeien stoten minder methaan uit door tijd of look - 30/10/2013



Sommige componenten uit tijd en look kunnen ervoor zorgen dat runderen 10 tot 15 procent minder methaangas uitstoten. Dat zegt onderzoeker Sam De Campeneere van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) in Volt (Één), anderhalf jaar na de start van...

"Duurzame o landbouw: hc Dat was de p leidraad vorm studienamids Landbouw- e op 10 januari dag van land Een uitgebre zich over het



Aan de proefvelden van voor Landbouw- en Visi (ILVO) in Wetteren hebbe eind vorige week de omt doorgeknipt. Volgens ILV duidelijke sporen van bin maar werden geen zichtba verminderingen aan de gewas aangebracht. Op de velden meer een kleine ggo-malizi

De omheining, het draadhekwerk en de stroomdraden werden op twee plaatsen d zowel aan de kant van de voetgangersbrug als aan de weg. De site is 20 hectare v vindt momenteel een kleinschalige ggo-malieveldproef van het Vlaams Instituut vo Biotechnologie (VIB) plaats. De rest van de gronden bestaat nog uit maaisaakkers en

Is biochar een tovermiddel voor een vruchtbare bodem?



Kan biochar koolstof langdu- bodem opslaan en tegelijk de bodemkwaliteit verbeteren in gematigde streken zoals Vlaanderen? Dit was de vraag van Victoria Nellensens doctoraatsonderzoek bij ILVO en UGent. Biochar is ook het onderwerp van een studievormiddag op 17 december.

De term biochar slaat op het stabiele, koolstofrijke product dat ontstaat bij pyrolyse

Doornman-project inspireert Europese melkveehouderij

Als afsluiter van het Europese D project onbding de Houbeksoe internationale delegatie van sint voorlichters. Het project lag zijn focus op een duurzame melk productie door efficiënte benutting van de lokale samenleving tussen de stakeholders. 120 Europese BI deel.

De afsluiter van het project onbding de Houbeksoe internationale delegatie van sint voorlichters. Het project lag zijn focus op een duurzame melk productie door efficiënte benutting van de lokale samenleving tussen de stakeholders. 120 Europese BI deel.

Dr. ir. Koen De Reu, Groepsleider Milieuvriendelijke Voedselproductie voor Landbouw- en Visserij

Dr. ir. Koen De Reu, Groepsleider Milieuvriendelijke Voedselproductie voor Landbouw- en Visserij

Voedselveiligheid

Voedselveiligheid

Campylobacter plaakt uitdagingen

De cijfers liegen er niet om: elk ja Europeaan ernstig ziek door m voedsel te eten. Het werkelijke campylobacteriose ooploopt. I hoger. Het Instituut voor Lar (ILVO) heeft de bacterie al voorlopig blijven allesom uit. "Oplossingen die we werken, doen dat niet r

Van schimmel naar leveraandoening moeten we weten over aflatoxine?

Begin maart werd in Duitsland veevoeder waarin de kankerverwekkende stof aflatoxine was gevonden. Het ging meer bepaald om besmette mais uit Servië. Een klein deel ervan was ook in ons land terechtgekomen. De nodige maatregelen werden getroffen: het veevoeder werd getraceerd en geblankeerd; de geproduceerde melk van de betrokken bedrijven werd getest. Alle melkstallen die op het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) werden binnengebracht, kunnen ze wel dagelijks gezondheidschade veroorzaken. Onderzoekers rond ongewenste chemische stoffen in ons voedsel, geven antwoord

Onderzoek | Rassenproeven bij ILVO



35.000 beoordelingen vormen toegangsexamen voor gewassen (25/11/2013)

Jaarlijks worden op het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) rassenproeven aangesteld van verschillende landbouwgewassen, en dit is opdracht van het Agentschap voor Landbouw en Visserij. Gemiddeld tien procent van de geteste rassen wordt op de rassencatalogus toegelaten en ingeschreven. Dit betekent steeds hogere eisen te stellen aan de rassen.

de standaardrassen en criteria te hanteren die inspelen op duurzaamheid (kwaliteit, ziekteresistentie, oogstzekerheid) worden enkel opgenomen. ILVO toont in de rassenproeven

Onderzoek | Aflatoxine

Wat was er precies aan de hand bij de aflatoxinezaak in Duitsland? Els Daeseleire: Begin maart zagen wij alarmerende berichten over giftige aflatoxinen in veevoeder in Duitsland. Men traceerde maïs uit Servië waarin de hoge hoeveelheden aflatoxine zaten. Via het Europees waarschuwingssysteem RASFF werd België op de hoogte gebracht van de vastgestelde problematiek in Duitsland. Ons Voedselagentschap startte onmiddellijk verder onderzoek. Toen bleek dat een klein deel ook in België terechtgekomen was, heeft het FAVV het grootste deel van deze gecontamineerde zending kunnen blokkeren. Het andere deel was helaas al verspreid in voeder voor varkens, pluimvee en in mindere mate ook in voeder voor rundvee.



Van schimmel naar leveraandoeningen. Wat moeten we weten over aflatoxine? (29/04/2013)

Begin maart werd in Duitsland veevoeder teruggelonden waarin de kankerverwekkende stof aflatoxine aanwezig was. Het ging meer bepaald om besmette maïs afkomstig uit Servië. Een klein deel ervan was ook in ons land terechtgekomen. De nodige maatregelen werden getroffen: het veevoeder werd getraceerd en geblankeerd; de geproduceerde melk van de betrokken bedrijven werd getest. Alle melkstallen die op het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) werden binnengebracht, bleken veilig. Dat Europa strenge regels heeft inzake aflatoxines, is niet toevallig: als de toxines in de voedselketen geraken, kunnen ze wel dagelijks gezondheidschade veroorzaken. Wat weten we over aflatoxines? Els Daeseleire, Els Van Pamel en Wim Reybroeck, fulltime ILVO-onderzoekers rond ongewenste chemische stoffen in ons voedsel, geven antwoord.



Lekker, gezond én duurzaam sap uit rebut Conference peer

Een lekker én gezond sap maken uit peren die normaal op de compostbelanden, kan dat? Ja, dat kan! De ontwikkeling van duurzaam sap is onze inzending voor de wedstrijd "Id...



België én perenat... Het Belgisch... tar...

Onderzoekers identificeren 'beste' landbouw...



PREIBROOD: GROEN, LEKKER, GE...

Bakkerij Brovado in Asse verrast haar klanten ja pakte ze al uit met koolzaadbrood en brood met de Brabantse bakkerij het preibrood. Daarvoor Dagelijks Groen' en enkele wetenschappers. Het

Het is groen, lekker en gezond. Broccoli, dacht u? Sla? Peenstiel? Wel, dit is juist. Maar intrusen past ook preibrood in dat rijtje. Het preibrood is een idee van bakkerij Brovado uit Asse, die vaak van broers Tim en Bart Van Dooren. "Een jaar proberen we onze klanten te verrassen met een nieuw product dat nogma anders te krijgen is", zegt Tim. "Ze maakten we al brood met gedroogde tomaten, pestobrood, een eigen focaccia, koolzaadbrood - waarin veel gezonde omega 3-vezel zit, broden met kruiden, enzovoort." Tim kwam in contact met Luz en Sojia Mens van boerderij Ons Dagelijks Groen. Zij hadden een product dat hij wel eens in zijn broden zou gebruiken...

Vitamines, vezels en meer
Nathalie Bernaert en haar collega's van ILVO (Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek) speelden een belangrijke rol bij het tot stand komen van het preibrood. "In Vlaanderen staat jaarlijks zo'n 4.800 hectare prei. Daarmee is het één van onze belangrijkste volgroenten", legt Nathalie uit. "Maar de consumenten gebruiken in hun kaden vaak alleen de witte schacht van de prei. Ze verliezen dan ook veel waar van een deel van de groene Madern is te verwijderen. Op die manier past de groene makkelijker in de bakkerij en heeft de consument minder afval." Daardoor stijgen

ILVO ambieert nog meer onderzoek op maat van AGF-sector

Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek brengt verslag uit van een door haar georganiseerde contactdag met de AGF-sector (aardappelen, groenten en fruit). Met dit initiatief beoogt de onderzoeksinstituut een intensievere interactie met de AGF-bedrijven om het praktijkgericht onderzoek nog beter af te stemmen op de behoeften en om de doorstroming te verbeteren.

AKKERBOUW

www.landbouwleven.be

LANDBOUWLEVEN 19/07/2013

Agroforestry in Vlaanderen: wie past het schoentje (en trekt het aan)?



Onderzoek | Sterke omega-3 vleeskip



Kunnen omega-3 vetzuren bij de moederdieren de weerstand van de kuikens verhogen? (28/10/2013)

Vlaanderen telt zo'n 500 vleeskippenbedrijven, die gemiddeld 38.000 dieren hebben. Jaarlijks produceert de sector bijna 200 miljoen braadkippen. Om de vleeskuikens beter te vrijwaren van hart- en vaatziekten (de belangrijkste doodsoorzaak tijdens de eerste weken) en om het risico op ontstekingen bij de vleeskippen te reduceren, voert ILVO een

'Smaakloze' vis ligt onder vuur

BRIBERLANDE INVOERDIERS BOOTS OP VLAAMSE PETITE TEGEN PANGARIUS

De Vlaamse visserij wordt onder vuur genomen door de Nederlandse visserij. De Vlaamse vissers beschuldigen de Nederlandse vissers van het gebruik van illegale netten om pangarij te vangen. Dit heeft geleid tot een handelsstrijd tussen de twee landen.

Interesse voor levensmiddelen... perfect in dat...

De Vlaamse landbouwsector heeft een groot belang bij de ontwikkeling van duurzame producten. Dit kan worden bereikt door de inzet van innovatieve technologieën en duurzame productieprocessen.



Visserijrapport

belangrijke aangevoerde soorten waren schol, tong en rog. "VIRA toont duidelijk aan dat de Vlaamse visserij de voorbije jaren heel wat veranderingen heeft ondergaan. Duurzaamheid is de rode draad in die evolutie", aldus minister-president Kris Peeters. Vlaanderen en Europa investeren ook steeds meer in de ontwikkeling van een duurzame aquacultuur, die de groeiende vraag naar visproducten deels moet opvangen. | meer »

pracht, bleken toxines in de Wat weten VO. | meer »

bouwpraktijken

nt Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) kondigt in nieuwsbrief het Europese project "Match-C" aan. Daarin staat de identificatie van 'beste' landbouwpraktijken centraal. Dit landbouwpraktijken beogen een

GEZOND

maakt met één of meer nieuw gedroogde tomaten. Dit jaar is er werkte ze samen met bi resultaat mag er zijn.

bedrijven heel wat geïsoleerd af. schating om 50.000 ton groene Maden besut. Nochtans zijn die groene bladeren mijn onderzoek dat ze een been zijn van en, zoals polyfenolen die de kans op kankers verminderen. Het was ervan blijven intact n lat groen rijk aan gezonde vetten en aan n vitamines. Die leiden tot de inwijting van h nodende een zuiverende werking. Kortom een de groene delen van post alomte te gel Een van de mogelijkheden is an te dragen te voegen aan brooddeeg."

iloot van het onderzoek rond het prebiotisch voerstof Piker (www.foodpilot.be) in Melle, een Vlaamse Handers' FOOD. Op die locatie kunnen verschillende sectoren terecht om te testen op de mogelijkheden van de onderzoekers. | meer »

Spiraalfilterpers

nnovatief proces voor gezond sap

ILVO & VOEDING WIE DOET WAT BIJ ILVO-TECHNOLOGIE EN VOEDING?

De laatste jaren is er een groeiende samenwerking tussen de voedingsindustrie en kennisinstellingen. Naast universiteiten zijn er ook verschillende andere instanties die zich op praktische onderzoek van levensmiddelen toeleggen. Eén van deze bij de voorzitter voedingproductoren getend zijn, is de veldrijde 'Impuls' van het activiteitsveld voor de voeding van de mens. Het is een reeks over de andere kennisinstellingen en hogescholen, door Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) in de kijker.

WAT WORDT DOOR WIE ONDERZOEKT BIJ ILVO?

- 1. VOEDSELVEILIGHEID: Het voedingsonderzoek omvat de volledige voedselketen: van de primaire plantaardige en dierlijke landbouwproducten, tot de verwerkte producten klaar voor consumptie. De onderzoeksveldrijde zijn voedselveiligheid, kwaliteit en voedselkwaliteit. Voor alle van deze domeinen kan ILVO wetenschappelijke kennis en technologieën inzetten voor de volledige voedselketen. Dit gebeurt ook met de volledige voedselproductieketen: van de productie van grondstoffen, via de verwerking tot de distributie van de eindproducten.
- 2. PRODUCTINNOVATIE: Het onderzoeksveldrijde omvat de volledige voedselketen: van de primaire plantaardige en dierlijke landbouwproducten, tot de verwerkte producten klaar voor consumptie. De onderzoeksveldrijde zijn voedselveiligheid, kwaliteit en voedselkwaliteit. Voor alle van deze domeinen kan ILVO wetenschappelijke kennis en technologieën inzetten voor de volledige voedselketen. Dit gebeurt ook met de volledige voedselproductieketen: van de productie van grondstoffen, via de verwerking tot de distributie van de eindproducten.
- 3. PRODUCTINNOVATIE: Het onderzoeksveldrijde omvat de volledige voedselketen: van de primaire plantaardige en dierlijke landbouwproducten, tot de verwerkte producten klaar voor consumptie. De onderzoeksveldrijde zijn voedselveiligheid, kwaliteit en voedselkwaliteit. Voor alle van deze domeinen kan ILVO wetenschappelijke kennis en technologieën inzetten voor de volledige voedselketen. Dit gebeurt ook met de volledige voedselproductieketen: van de productie van grondstoffen, via de verwerking tot de distributie van de eindproducten.

Multifunctionele landbouw en plattelandsontwikkeling

1.7. In vitro screening van gastro-intestinale sijn Hier toe behoort de bepaling van teriële activiteiten (Minimal Concentration - MIC en Minimal Inhibitory Concentration - MIC), van organismen in vitro (in thode) en in gastro-intestinale fermentoren voor additieve voeder en voeding. > Contact: Geertui Rasc (09/272.30.89 - geertui.schaert@ilvo.vlaanderen.be)

2. DIENSTVERLEN I.V.M. VALIDITEIT: Het onderzoeksveldrijde omvat de volledige voedselketen: van de primaire plantaardige en dierlijke landbouwproducten, tot de verwerkte producten klaar voor consumptie. De onderzoeksveldrijde zijn voedselveiligheid, kwaliteit en voedselkwaliteit. Voor alle van deze domeinen kan ILVO wetenschappelijke kennis en technologieën inzetten voor de volledige voedselketen. Dit gebeurt ook met de volledige voedselproductieketen: van de productie van grondstoffen, via de verwerking tot de distributie van de eindproducten.

1.3. Samenstelling, authenticiteit, kwaliteit Hier gaat het om testen inzake de samenstelling en hittebelasting van voedingsmiddelen, alsook parameters die voor de kwaliteit en eigenschappen bepalend zijn. > Contact: Jan De Block (09/272.30.06 - jan.deblock@ilvo.vlaanderen.be)

1.4. Organoleptisch onderzoek Hierbij worden smaak, mondgevoel en textuur van voedingsproducten geanalyseerd via vergelijkende of triangeltesten. > Contact: Katleen Coudijzer (09/272.30.19 - katleen.coudijzer@ilvo.vlaanderen.be)

1.5. GGO's Voeding- en voedermonsters worden geanalyseerd op aanwezigheid van genetisch gewijzigde organismen (GGO's - 'screening'), soort/type GGO's ('identificatie') en het relatief gehalte aan GGO's per ingrediënt ('kwantificatie'). > Contact: Isabel Taverniers (09/272.28.41 - isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be)

1.6. Voedselallergenen Voedselallergenen van plantaardige (zoals soja, noten, mosterd, ...) en dierlijke (bv. melk, eieren, vis en schaaldieren, ...) kunnen worden opgespoord op basis van PCR. > Contact: Isabel Taverniers (09/272.28.41 - isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be)

1.7. In vitro screening van gastro-intestinale sijn Hier toe behoort de bepaling van teriële activiteiten (Minimal Concentration - MIC en Minimal Inhibitory Concentration - MIC), van organismen in vitro (in thode) en in gastro-intestinale fermentoren voor additieve voeder en voeding. > Contact: Geertui Rasc (09/272.30.89 - geertui.schaert@ilvo.vlaanderen.be)

2. DIENSTVERLEN I.V.M. VALIDITEIT: Het onderzoeksveldrijde omvat de volledige voedselketen: van de primaire plantaardige en dierlijke landbouwproducten, tot de verwerkte producten klaar voor consumptie. De onderzoeksveldrijde zijn voedselveiligheid, kwaliteit en voedselkwaliteit. Voor alle van deze domeinen kan ILVO wetenschappelijke kennis en technologieën inzetten voor de volledige voedselketen. Dit gebeurt ook met de volledige voedselproductieketen: van de productie van grondstoffen, via de verwerking tot de distributie van de eindproducten.

1.3. Samenstelling, authenticiteit, kwaliteit Hier gaat het om testen inzake de samenstelling en hittebelasting van voedingsmiddelen, alsook parameters die voor de kwaliteit en eigenschappen bepalend zijn. > Contact: Jan De Block (09/272.30.06 - jan.deblock@ilvo.vlaanderen.be)

1.4. Organoleptisch onderzoek Hierbij worden smaak, mondgevoel en textuur van voedingsproducten geanalyseerd via vergelijkende of triangeltesten. > Contact: Katleen Coudijzer (09/272.30.19 - katleen.coudijzer@ilvo.vlaanderen.be)

1.5. GGO's Voeding- en voedermonsters worden geanalyseerd op aanwezigheid van genetisch gewijzigde organismen (GGO's - 'screening'), soort/type GGO's ('identificatie') en het relatief gehalte aan GGO's per ingrediënt ('kwantificatie'). > Contact: Isabel Taverniers (09/272.28.41 - isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be)

1.6. Voedselallergenen Voedselallergenen van plantaardige (zoals soja, noten, mosterd, ...) en dierlijke (bv. melk, eieren, vis en schaaldieren, ...) kunnen worden opgespoord op basis van PCR. > Contact: Isabel Taverniers (09/272.28.41 - isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be)

"Kunnen we tegenwoordig zonder GGO's?"

dinsdag 26 november vond er in het Vlaams Huis van de Voeding Miumm een rijkend debat plaats over genetisch gemodificeerde organismen. De avond werd georganiseerd door Miumm in samenwerking met Vormingplus en had als bedoeling om het bewustzijn van de consument te verhogen en de aanwezigheid te verscherpen met enkele interessante weetjes.



Vruchtbaarheid van melkkoeien

Verminderde vruchtbaarheid bij koeien, en hoe 18 wetenschap en voorlichting daaraan verhelpen

Dat de melkveehouderij in Vlaanderen de jongste 15 jaar een stille revolutie heeft doorgemaakt op vlak van schaalvergroting, professionaliteit, productiviteit, autocontrole, verduurzaming en veiligheid is geen geheim. De genetische selectie en het dagelijks management (voeder, huisvesting, melkinstallaties) beogen niet meer dan topprestaties. Maar dat tegenwoordig de vruchtbaarheid van de koeien het laat afweten, is een onverwachte tegenvaller. Waar de tussenkalf tijd in 1991 nog zo'n 100 dagen bedroeg, is deze vandaag de dag gestegen naar 420 dagen en meer. ILVO, het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek, is samen met KU Leuven en de Hooibeekhoeve te Geel op zoek naar oorzaken en oplossingen. Een nieuw generatie rond sensoren zal ervoor zorgen dat de informatie bijna realtime beschikbaar is. | meer »

Het debat over GGO's werd gevoerd door Geert Gommers (VEL) en Marc De Loose (ILVO). "Bij een GGO gaan we een efficiënte eigenschap inplanten bij een bepaald product. Dat zorgt voor een hogere duurzaamheid. De potentie hiervan is enorm. De techniek wordt wereldwijd uitgebreid toegepast. Europa blijft echter een stuk achter, aldus Marc. "Wij zijn overtuigd dat we een volledig biologisch product kunnen maken."

Exotische soorten bedreigen Noordzee

Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) bindt de strijd aan tegen de invasie van exotische algen en weekdieren in de Noordzee. Of hoe de Amerikaanse ribkwal en Chinese wolhandkrab ons ecosysteem dreigen te vernietigen.



Prei: een soep van antioxidanten

Prei is een belangrijke vollegezonde groente in Vlaanderen. Deze groente is er echter nog niet veel geweten. Daarom onderzochten onderzoekers van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) de antioxidante eigenschappen van deze groente. Daarnaast werd gekeken of de antioxidanten behouden bleven na een bewaarperiode en wat de impact was van een keukenbereiding, zoals stomen en koken.

Meer antioxidanten in de groene bladeren

Antioxidanten spelen een belangrijke rol in het menselijk lichaam dankzij hun neutraliserende werking op vrije radicalen. Deze radicalen kunnen schade aanrichten aan cellen en DNA. Antioxidanten behouden bleven na een bewaarperiode en wat de impact was van een keukenbereiding, zoals stomen en koken.



Spiraalfilterpers is een innovatief perssysteem dat door de vacuüm zorgt voor behoud van de gezondheidsbevorderende componenten in het sap. Het systeem is dan ook geschikt voor de bereiding van functionele dranken en groenten. De Food Pilot in Melle is de ideale plek om te testen op de mogelijkheden van de onderzoekers. | meer »

ILVO zoekt in één klap 25 nieuwe onderzoekers

Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) zoekt naar 25 nieuwe onderzoekers voor de komende jaren. De zoektocht richt zich op verschillende gebieden, waaronder voeding, veiligheid en duurzaamheid. Interessenten worden verzocht hun CV te sturen naar de HR-afdeling van ILVO.



ILVO - DIRECTIE

Burg. Van Gansberghelaan 96, bus 1
9820 Merelbeke-Lemberge
T +32 (0)9 272 25 00
F +32 (0)9 272 25 01
ilvo@ilvo.vlaanderen.be

TECHNOLOGIE & VOEDING

Brusselsesteenweg 370
9090 Melle
T +32 (0)9 272 30 00
F +32 (0)9 272 30 01
T&V@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be/t&v

Onderzoeksdomein Productkwaliteit en -innovatie

Burg. Van Gansberghelaan 115, bus 1
9820 Merelbeke-Lemberge
T +32 (0)9 272 28 00
F +32 (0)9 272 28 01
T&VPI@ilvo.vlaanderen.be

Onderzoeksdomein Voedselveiligheid

Brusselsesteenweg 370
9090 Melle
T +32 (0)9 272 30 00
F +32 (0)9 272 30 01
T&VWV@ilvo.vlaanderen.be

Onderzoeksdomein Agrotechniek

Burg. Van Gansberghelaan 115, bus 1
9820 Merelbeke-Lemberge
T +32 (0)9 272 28 00
F +32 (0)9 272 28 01
T&VAT@ilvo.vlaanderen.be

DIER

Scheldeweg 68
9090 Melle-Gontrode
T +32 (0)9 272 26 00
F +32 (0)9 272 26 01
dier@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be/dier

Onderzoeksdomein Rundvee-, Varkens- en Kleinveehouderij

Scheldeweg 68
9090 Melle-Gontrode
T +32 (0)9 272 26 00
F +32 (0)9 272 26 01
dier@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be/dier

Onderzoeksdomein Aquatisch Milieu en Kwaliteit en Onderzoeksdomein Visserij en Aquatische Productie

Ankerstraat 1
8400 Oostende
T +32 (0)59 56 98 75
F +32 (0)59 33 06 29
dier@ilvo.vlaanderen.be

LANDBOUW & MAATSCHAPPIJ

Onderzoeksdomein Bedrijfs- en Sectorontwikkeling en Onderzoeksdomein Plattelandontwikkeling

Burg. Van Gansberghelaan 115, bus 2
9820 Merelbeke-Lemberge
T +32 (0)9 272 23 40
F +32 (0)9 272 23 41
l&m@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be/l&m

PLANT

Caritasstraat 21
9090 Melle
T +32 (0)9 272 29 00
F +32 (0)9 272 29 01
Plant@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be/plant

Onderzoeksdomein Toegepaste Genetica en Veredeling

Caritasstraat 21
9090 Melle
T +32 (0)9 272 29 00
F +32 (0)9 272 29 01
plantGV@ilvo.vlaanderen.be

Onderzoeksdomein Gewasbescherming

Burg. Van Gansberghelaan 96, bus 2
9820 Merelbeke-Lemberge
T +32 (0)9 272 24 00
F +32 (0)9 272 24 29
plantGB@ilvo.vlaanderen.be

Onderzoeksdomein Teelt en Omgeving

Burg. Van Gansberghelaan 109
9820 Merelbeke-Lemberge
T +32 (0)9 272 27 00
F +32 (0)9 272 27 01
plantTO@ilvo.vlaanderen.be

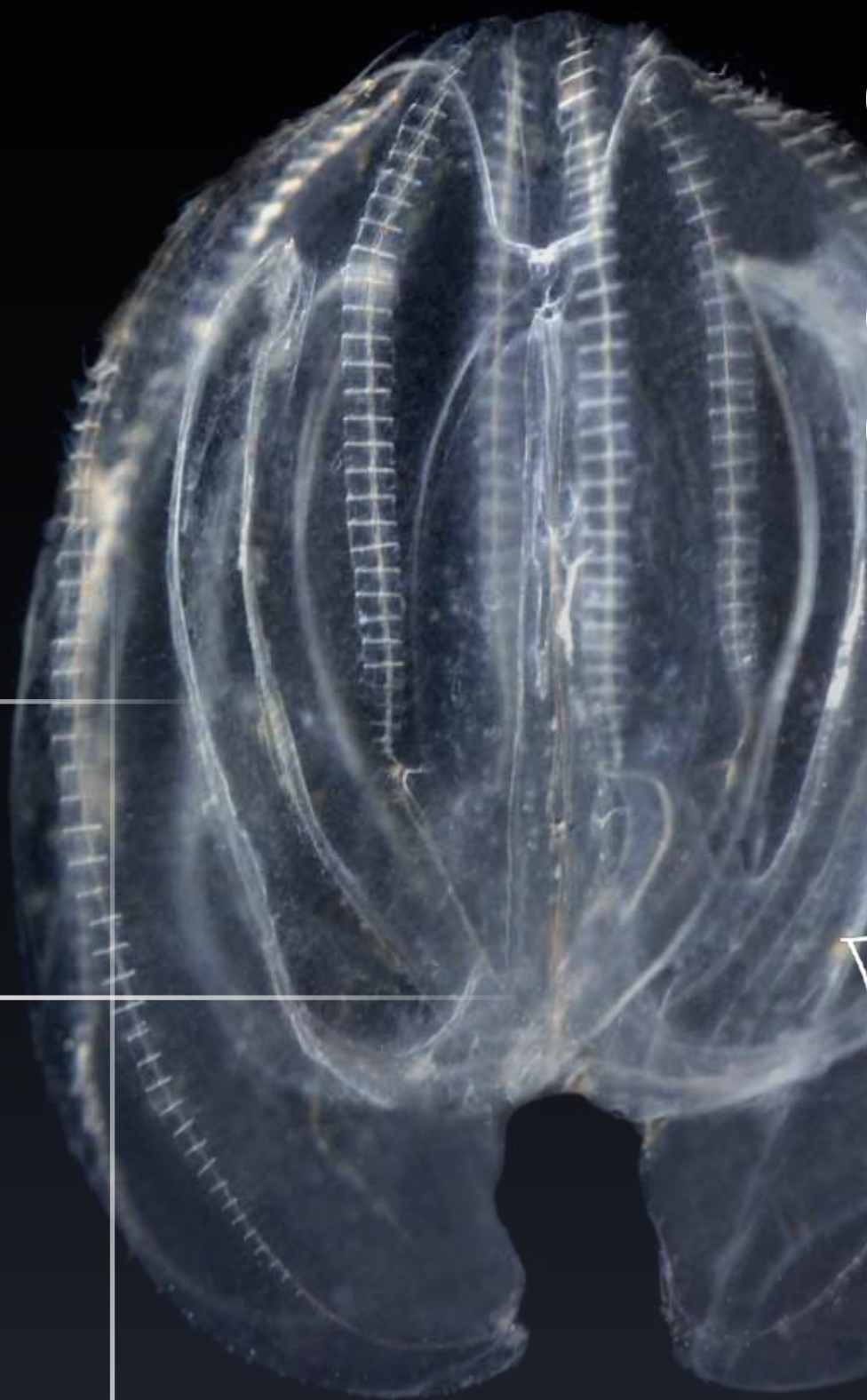
Onderzoeksdomein Groei en Ontwikkeling

Caritasstraat 21
9090 Melle
T +32 (0)9 272 29 00
F +32 (0)9 272 29 01
plantGO@ilvo.vlaanderen.be

Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek
Burg. Van Gansberghelaan 96, bus 1
9820 Merelbeke-Lemberge, België

T +32 (0)9 272 25 00
F +32 (0)9 272 25 01
ilvo@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be





2013

ILVO

Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek

ACTIVITEITENVERSLAG 2013