

syscope

▶ Regio-aanpak bij multifunctionele landbouw ▶ Creativiteit bij BIOM ▶ Tussen praktijk en systeeminnovatie ▶ Partners in natuurbeheer ▶ Rozenfabrieken ▶ Sociotechnisch netwerk



WAGENINGENUR

For quality of life

SYSSCOPE is een kwartaalblad van de onderzoeksprogramma's Systeeminnovaties plant-aardige productiesystemen van Wageningen UR. Het cluster van onderzoeksprogramma's wordt gefinancierd door het Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. Het blad wordt verzonden aan (beleids-) medewerkers van organisaties en bedrijven in de agribusiness, productschappen, overheden, maatschappelijke organisaties en aan overige geïnteresseerden.

U kunt zich abonneren op dit gratis magazine door het sturen van een e-mail naar h.vankeulen@wur.nl

Het overnemen van artikelen en foto's is alleen geoorloofd met voorafgaande schriftelijke toestemming van de bladmanager.

REDACTIEADRES

Plant Sciences Group
Postbus 16, 6700 AA Wageningen

BLADMANAGER

Herman van Keulen
t 0317 478352
e h.vankeulen@wur.nl

REDACTIERAAD

Herman van Keulen, Kees Lokhorst,
Pieter van de Sanden, Rob Stokkers,
Andries Visser, José Vogelesang,
Frank Wijnands

TEKSTEN

Ria Dubbeldam (Grafisch Atelier Wageningen),
Leonore Noorduyt (De Schrijfster)

FOTOGRAFIE

Hans Dijkstra, Wim van Hof (bvBeeld),
Gerard Vlekken

HUISSTIJL WAGENINGEN UR

Vormgeversassociatie Hoog Keppel

ONTWERP EN VORMGEVING

Jelle de Gruyter (Grafisch Atelier Wageningen)

DRUK

Drukkerij Modern, Bennekom

Multifunctionele landbouw vraagt een regiospecifieke aanpak

> 3

Regionale gebiedsontwikkeling verloopt vaak moeizaam, vooral vanwege trage en moeilijke besluitvorming. Het systeeminnovatieprogramma multifunctionele bedrijfs-systemen laat in twee gebieden – Maashorst en het westelijk veenweidegebied – zien hoe gebieden een impuls kunnen krijgen door 'gebiedsontwikkeling op bedrijfsniveau'.

Omggaan met de spagaat tussen praktijk en systeeminnovatie

> 5

John Grin, hoogleraar systeeminnovaties aan de Universiteit van Amsterdam, stelt de huidige landbouwfilosofie ter discussie. 'We zijn toe aan een nieuwsoortige kennis en een nieuwe manier van kennisverwerving, waarbij boeren, burgers, handel en supermarkten medeontwerpers worden van het kennissysteem.'

Creativiteit zorgt voor vernieuwing

> 6

Telersgroepen staan centraal binnen het praktijknetwerk BIOM. Boeren en onderzoekers leren van elkaar en doen ideeën op voor nieuwe initiatieven. Met nieuwe experimenten proberen de deelnemers meer inzicht te vergaren. Lastig is dat soms verdiepende kennis, bijvoorbeeld over het bodemleven, nog ontbreekt.

Rozenfabriek met één operator

> 8

De glastuinbouw is in beweging, figuurlijk én letterlijk. Automatisering, mobiele teelt en robotisering, dat is de toekomst. Het is een ontwikkeling die doorgaat, met name in de rozenteelt. Maar hoe zorg je dat er echte innovatieve teelt- en bedrijfssystemen komen en geen behoudende halve oplossingen?

'Agrariërs en terreinbeheerders zijn partners in natuurbeheer'

> 10

Van tegengestelde belangen bij agrarisch natuurbeheer is geen sprake meer, vinden Bart Fokkens, voorzitter van De Landschappen, en Teunis Jacob Slob, voorzitter van Natuurlijk Platteland Nederland. Het punt is meer hoe op basis van een gemeenschappelijke visie en gelijkwaardigheid samengewerkt kan worden aan de realisering van de doelstellingen van het overheidsbeleid.



Drie keer zo grote stappen door sociotechnisch netwerk

> 12

De chrysantenteelt slaat een nieuwe richting in. Dankzij een sociotechnisch netwerk van gelijkgestemde telers met hun leveranciers en afnemers start een experiment met teelt in water of op substraat. Dan zijn de telers in één klap minder afhankelijk van bestrijdingsmiddelen. Bovendien gaat de opbrengst omhoog.

Nieuws

> 14

Multifunctionele landbouw vraagt een regiospecifieke aanpak

Het zijn meestal individuele boeren die initiatieven oppakken voor groene of blauwe diensten. Maar als een boer of tuinder zijn bedrijf wil verbreden met bijvoorbeeld een recreatietak, heeft hij wél de medewerking van zijn omgeving nodig. En dat valt in de praktijk vaak niet mee. Met de zogenoemde 'gebiedsontwikkeling op bedrijfsniveau' moet het beter gaan. Hiermee pakt het systeeminnovatieprogramma multifunctionele bedrijfssystemen de knelpunten in twee proefgebieden aan: Maashorst en het westelijk veenweidegebied.

Gebiedsontwikkeling is maatwerk. In de ene regio is het slim water te bergen, in de andere heeft agrarisch natuurbeheer of recreatie meer perspectief. Het is dus niet zo zinvol regiospecifieke problemen op landelijk niveau te behandelen, constateert het systeeminnovatieprogramma multifunctionele bedrijfssystemen. De onderzoekers doen het dan ook anders. Na de landelijke workshop van alle vijf systeeminnovatieprogramma's plantaardige productiesystemen, waarin de toekomst van de landbouw in 2030 werd verkend, stapte het programma voor multifunctionele bedrijfssystemen over op het regionale spoor en ook nog eens volgens het principe van gebiedsontwikkeling op bedrijfsniveau. Dat houdt in dat de doelen op gebiedsniveau (de vraagkant) worden gerealiseerd door individuele bedrijven samen (de aanbodkant).

Bij de uitwerking van gebiedsontwikkeling op bedrijfsniveau is gekozen voor twee regio's met heel verschillende karakteristieken en problemen: Het Brabantse Maashorstgebied – tussen grofweg Schaijk, Nistelrode en Uden – en het westelijk veenweidegebied.

In de Maashorst is de spanning tussen landbouw, natuur, recreatie en oprukkende bebouwing sterk voelbaar. Een groot deel van het gebied is opgenomen in de Ecologische Hoofdstructuur en het maakt deel uit van twee reconstructiegebieden (Peel & Maas en Maas & Meierij). Dat betekent dat de intensieve veehouderij moet verdwijnen en er een zonering moet komen van EHS-, extensivering- en verwevinggebied. Agrarische bedrijven moeten verplaatst worden of zich aanpassen aan de veranderende eisen die aan het gebied worden gesteld. Gerko Hopster, onderzoeker en projectleider van de pilot Maashorstgebied: 'Voor dit alles moet een echt gebiedsproces op gang komen. Wat het lastig maakt, is dat er zoveel verschillende belanghebbenden zijn. Alleen al vier gemeenten met elk een eigen beleid. En dan nog de boeren die in eerste instantie altijd voor hun eigen bedrijf kiezen. Toch zien steeds meer boeren dat er nieuwe kansen liggen, ook voor hun eigen bedrijf. Ze zullen wel samen met anderen om tafel moeten om hun gebied en dus ook zichzelf vooruit te helpen. Hierbij krijgen ze ondersteuning van ons.'



Enkele innovatieprojecten

Maashorstgebied

- >> Landschapsmaïs. Hoge maïs ontsiert het landschap en is verkeersonveilig. In de Maashorst ligt een demonstratieproef met kortere rassen. Zie ook Innovatienieuws op pagina 14.
- >> Buurtschapsnatuurplannen. Met natuurplannen op buurtschapniveau kan een samenhangend ecologisch netwerk op gebiedsniveau ontstaan. Beleidsdoelen worden beter gerealiseerd, terwijl ook rekening gehouden wordt met wensen van individuele ondernemers.

Westelijk veenweidegebied

- >> Bewerking van beheergras. Het areaal beheergras groeit. Beheergras heeft echter een relatief lage voederwaarde. Gezocht wordt naar een nieuwe bewerkingsmethode waarbij de voederwaarde toeneemt. Zo zal natuurbeheer goed te combineren zijn met de agrarische bedrijfsvoering.
- >> Vernieuwend waterbeheer. Boeren en waterschappen ontwikkelen een innovatieve methode om de bodemdaling te vertragen. Het principe is gebaseerd op een combinatie van dynamisch peilbeheer en onderwaterdrains.

>> Nieuwe economische perspectieven

In het Westelijk Veenweidegebied gaat het deels om andere dingen. De melkveebedrijven hebben minder goede productieomstandigheden dan elders in Nederland door onder andere een slechte verkaveling en een ondiepe ontwatering. Veel boeren trekken weg, terwijl zij essentieel zijn voor het landschap met sloten, gras en koeien. Maarten Kommers, onderzoeker en projectleider van de pilot Westelijk Veenweidegebied: 'Als we dat landschap willen behouden, moeten we boeren, als belangrijke beheerders van het gebied, nieuwe economische perspectieven kunnen bieden. Weliswaar krijgen veenweideboeren vanaf 2007 een basisvergoeding van 94 euro per hectare per jaar maar dat is bij lange na niet voldoende. Nog steeds blijven systeeminnovaties nodig.'

>> Extremen

Voor elk gebied zijn op basis van interviews met gebiedspartijen eerst drie 'extreme' toekomstbeelden geformuleerd voor 2030. Voor het westelijk veenweidegebied waren dit het stadsgerichte bedrijf, het productiegerichte bedrijf en het natuurgerichte bedrijf. Het Maashorstgebied noemde zakelijke landbouw, landschappelijke landbouw en natuurlijke landbouw. Vervolgens konden de grootste belemmeringen ofwel transitiepunten op economisch, landschappelijk en natuurlijk gebied worden benoemd die de realisatie van de toekomstbeelden in de weg staan, zoals een onvoldoende samenwerking tussen gebiedspartijen in de Maashorst of ongelijke waterstanden in het veenweidegebied. Het geheel van toekomstbeelden en transitiepunten legt de basis voor innovatieve projecten, waaruit ondernemers en andere gebiedspartijen tijdens workshops de in hun ogen meest veelbelovende uitkozen en waaraan zij ook willen meewerken. De projectideeën zijn inmiddels door hen uitgewerkt. Ondertussen ziet het systeeminnovatieprogramma vooral toe op het innovatieve gehalte van die projecten en de samenwerking van de partijen. 'Voor draagvlak moet het programma dicht bij de praktijk staan', zegt programmaleider

Andries Visser. 'Maar het punt is dat je dan ook minder vernieuwing krijgt. Wil je veel innovatie, dan krijg je belanghebbenden weer niet mee. Het is het spanningsveld waarin we werken.'

>> Mee in reconstructieplan

In het Maashorstgebied is een groot aantal projectideeën opgenomen in het 'Projectenprogramma Maashorstboeren' dat het systeeminnovatieprogramma samen met de Vereniging de Maashorstboeren en ZLTO heeft opgesteld. Wat de boeren uiteindelijk beogen is dat hun programma wordt opgenomen in de uitvoeringsprogramma's van de twee reconstructiegebieden. Enkele projecten zijn al begonnen of in voorbereiding, zoals landschapsmaïs, buurtschapsnatuurplannen en wandelroute over boerenland. Hopster: 'De projecten moeten zo aanspreken dat alle partijen mee willen doen in het moeilijke gebiedsproces. Allen moeten de meerwaarde voor het gebied zien en er tegelijkertijd zelf ook wat aan hebben. Voor boeren is bijvoorbeeld een structurele vergoeding voor diensten belangrijk, terwijl voor gemeenten de uitvoering van hun beleid bovenaan staat.'

Terwijl in Maashorst bij de projecten samenwerking het sleutelwoord is, ligt het accent in het veenweidegebied meer op technische vraagstukken en andere vormen van grondgebruik. Maar ook hier gebeurt dit door een intensieve samenwerking met verschillende gebiedspartijen. Een aantal projecten is begonnen en van andere ligt het projectvoorstel klaar (zie kader).

Visser: 'Het uiteindelijke succes zal moeten blijken. Feit is dat wij ook maar één van de partijen zijn die in de gebieden actief zijn. Het valt niet mee om alle partijen precies dezelfde kant op te krijgen. Dat hoeft ook niet, een gebiedsproces is een continu en dynamisch proces en dat maakt het juist zo spannend.'

Het rapport 'Vernieuwing van verbreding' over het Maashorstgebied en het westelijk veenweidegebied kunt u downloaden van www.syscope.nl.

Meer informatie: Systeeminnovatieprogramma multifunctionele bedrijfssystemen: Andries Visser, t 0320 291347, e andries.visser@wur.nl

Pilot Maashorstgebied: Gerko Hopster, t 0320 291340, e gerko.hopster@wur.nl

Pilot westelijk veenweidegebied: Maarten Kommers, t 0320 293462, e maarten.kommers@wur.nl



Omgaan met de spagaat tussen systeeminnovatie en de praktijk

interview

Het moment van de waarheid is aangebroken, zegt John Grin, hoogleraar systeeminnovaties aan de Universiteit van Amsterdam. De programma's 'Systeeminnovaties plantaardige productiesystemen' hebben projecten geformuleerd die de landbouw dichterbij de gewenste toekomst moeten brengen. 'De grote uitdaging is zover te gaan dat mensen uit de praktijk nog mee willen doen en het toch een systeeminnovatie blijft.'

Hoewel opgeleid als natuurkundige is Grin nu politicoloog. Hij is vooral geïnteresseerd in de invloed van wetenschap en techniek op de maatschappij en het beleid. Zijn hele loopbaan is ermee doorspekt. 'En nu heeft het systeeminnovatieprogramma mij gevraagd om te helpen bij het leren denken en werken in termen van systeeminnovatie én de sociale component ervan, want aan dat soort dingen denken exacte onderzoekers vaak niet vanzelf.'

Heeft u affiniteit met de landbouw?

'In mijn middelbare schooltijd heb ik gewerkt bij een bollenkweker. Als je dat lang doet, kom je verder dan lelies koppen. Ik hielp bijvoorbeeld ook mee in de veredeling.'

Waarom is systeeminnovatie nodig?

'De maatschappij vraagt een andere landbouw. Kijk naar de problemen sinds eind jaren zeventig: vervuiling van water door fosfaten en nitraten, boterberg en melkplas, mestoverschot, gewasbeschermingsmiddelen en dierziekten als BSE, varkens- en vogelpest. De vooruitgangsgedachte van productie- en kwaliteitsverhoging heeft weliswaar veel succes geboekt, maar om de neveneffecten echt aan te pakken, moeten we het huidige landbouwsysteem ter discussie durven te stellen.'

Wat verstaat u precies onder systeeminnovatie in de landbouw?

'De omslag van een kennisgedreven, op productieverhoging gerichte landbouw, naar één die voldoende en rendabele voedselproductie combineert met het voorkómen van neveneffecten en die van daaruit kennisvragen stelt. Systeeminnovatie leidt tot een andere manier van boeren, maar ook tot een herinrichting van instituties. De ijzeren driehoek van overheid, onderzoek en boerenorganisaties gaat hiermee

verder op de schop. We zijn toe aan een nieuwsoortige kennis en een nieuwe manier van kennisverwerving, waarbij boeren, burgers, handel en supermarkten medeontwerpers worden van het kennissysteem. Daar is het systeeminnovatieprogramma mee bezig. Het is heel motiverend om te zien dat de onderzoekers durven te pionieren met heel nieuwe, interactieve werkwijzen.'

Een voorbeeld van systeeminnovatie...

'Publiek-vriendelijke teelten voor belevingslandbouw, dat vergt systeeminnovatie. Daarvoor is nieuwe kennis nodig. Bijvoorbeeld over mengteelten om ziekten en plagen milieuvriendelijk te onderdrukken. Die kennis tref je zelfs niet veel aan bij een grote organisatie als Wageningen UR. Omdat je nieuwe kennis zoekt, levert het vaak heel fundamentele kennisvragen op, bijvoorbeeld naar preventie via natuurlijke mechanismen. Een uitdaging voor Wageningen UR.'

Wat levert het systeeminnovatieprogramma op?

'De mensen hebben interessante keuzes willen maken. Normaal gesproken koppelen we hightech en transnationaal – de bestaande dominante landbouw – en lowtech en regionaal aan elkaar. De groep heeft durven kiezen voor de diagonale combinatie hightech met regionaal. Het voegt iets toe aan dingen die je niet zoveel ziet. Het grootste succes is wel dat onderzoekers consequent samenwerken met betrokkenen. Het moment van de waarheid is wanneer zij hen vragen de projecten te helpen realiseren. Hoe meer systeeminnovatie erin zit, hoe meer de projecten afwijken van het gebruikelijke en hoe groter de kans dat belanghebbenden afhaken. Boeren moeten weten dat als ze geen gebruik maken van chemische gewasbeschermingsmiddelen, ze toch opbrengst en inkomen behouden. Zaak is om zover te gaan dat zij mee willen doen en het toch een systeeminnovatie blijft.'

Praktijknetwerk BIOM

Creativiteit zorgt voor vernieuwing

Van elkaar leren, experimenteren en discussiëren. Ondernemers, onderzoekers, adviseur en 'derden' doen niet anders in praktijknetwerk BIOM. Deze samenwerking brengt de biologische sector weer een stap verder in een landbouw die economisch rendabel is en het milieu niet belast.



BIOM-teler Peter Keizers: 'Juist die winterbijeenkomsten maken BIOM bijzonder. Daar ga je wat dieper op dingen in die buiten het seizoen spelen, zoals de teeltopvolging of hoe ieder met de arbeidsuren omgaat.'

Meer informatie: Wijnand Sukkel, **t** 0320 291375, **e** wijnand.sukkel@wur.nl

Creativiteit is het sleutelwoord voor het praktijknetwerk Biologische landbouw Innovatie en Omschakeling (BIOM), vindt Jos van Hamont van DLV Adviesgroep. Als begeleider van een telersgroep in Zuidoost-Nederland probeert hij 'creatieve' onderwerpen aan te dragen voor de bijeenkomsten met de telers. 'Over technische zaken heb je het ook wel', legt hij uit, 'maar waar het om gaat is dat de telers op nieuwe initiatieven komen.' Dat doet hij door bijvoorbeeld andere partijen uit te nodigen en te laten meedenken over een duurzame en rendabele bedrijfsvoering. Dat die methode succes heeft blijkt wel uit acties die de telers vervolgens nemen. Zo wil een van de telers een proef doen op zijn bedrijf met preparaten met bodemschimmels die bodemplagen gericht aan kunnen pakken. Hij kwam op dit idee na een bezoek van de groep aan een bedrijf dat dergelijke preparaten maakt.

De telersgroep in het Zuidoosten is een van de zes telersgroepen en bestaat uit vijf vollegrondsgroentetelers en twee akkerbouwers, een onderzoeker en een adviseur van DLV Adviesgroep. Met de telersgroepen wil BIOM vernieuwingen stimuleren en vervolgens ervoor zorgen dat de nieuwe en de bestaande kennis weer bij anderen terecht komt. Dit moet ertoe leiden dat biologische landbouw een stap verder komt in de richting van een duurzame en economisch rendabele sector.

>> Ruimte voor reflectie

Zo'n zes maal per jaar komt de groep bij elkaar, drie maal in de winter en drie maal in de zomer. In de zomer, als de telers druk zijn met allerlei praktische zaken, komen meestal teelttechnische zaken aan bod. In de winter is er ruimte voor onderwerpen die meer reflectie vragen, zoals een bemestingsplan voor het hele jaar of de vraag waar een ondernemer naar toe wil met zijn bedrijf. Juist die winterbijeenkomsten maken BIOM bijzonder, vindt Peter Keizers, een van de telers. 'Ik zit ook in een gewone studiegroep buiten BIOM, maar hier ga je in de winterbijeenkomsten wat dieper op dingen in die buiten het seizoen spelen, zoals de teeltopvolging of hoe ieder met de arbeidsuren omgaat.' Jammer vindt Keizer dat er niet meer individuele begeleiding is bij BIOM. Het gebeurt wel, maar in zijn ogen te weinig.

De onderzoeker die meedraait in de groep is Cees van Wijk van Wageningen UR. Hij helpt bij de registratie van allerlei bedrijfsgegevens, laat zien hoe je een bemestingsplan opstelt of zoekt in de literatuur of bij collega's naar antwoorden op vragen van de telers. Van Wijk: 'Als ik de kennis verzameld heb, moet ik die toepasbaar maken voor de telers, want vaak is die nog te theoretisch. Maar soms is een probleem niet direct op te lossen en is apart onderzoek nodig door discipline-onderzoekers die zich specifiek bezig houden met bemesting, onkruid of aaltjes.'

Overigens gebeurt nader onderzoek niet alleen na vragen van telers. Soms geven bedrijfsgegevens van de deelnemende bedrijven aanleiding voor experimenten. Keer op keer blijkt dat de bemesting van de

groentetelers te hoog is, vooral bij een teelt als prei, waar alleen van te voren mest wordt gegeven. Om zeker te zijn dat dat voldoende is gedurende de hele teelt geven telers een grote hoeveelheid tegelijk. Nu vindt er een proef plaats bij een van de telers met een speciale machine waarmee tijdens de teelt bijgemest kan worden met organische mest. De hoop is dat de mestgift daardoor beter afgestemd is op de behoefte van het gewas.

>> Leren van elkaar

Van Wijk brengt niet alleen kennis van zijn onderzoekinstelling bij de telers, hij leert ook van hen. Als voorbeeld noemt hij de optimale plantdichtheid voor slaplanten, zoals die berekend is vanuit de gangbare teelt. Bij de telers zag Van Wijk dat die theorie niet opgaat voor de biologische teelt omdat telers het onkruid mechanisch moeten verwijderen. 'Daarom is de afstand tussen de rijen groter en in de rij kleiner, waardoor er minder planten per vierkante meter staan', weet hij nu. De uitstraling van BIOM gaat verder dan de directe deelnemers. De biologische sector is een voorbeeld voor de rest van de landbouw, merkt Van Wijk. 'Die uitstraling proberen wij te versterken. We houden interviews met bijvoorbeeld waterschappen en waterleidingbedrijven. Dan merk je dat zij de biologische landbouw enorm belangrijk vinden voor schoon drinkwater. Dat geeft een legitimatie van het onderzoek dat we doen. Het onderzoek straalt ook uit naar de gangbare landbouw. Daar hoor je dat teelten zullen verdwijnen als er middelen wegvallen, bijvoorbeeld omdat ze dan onkruiden niet uit de rij krijgen. Wij laten zien dat er wel technische mogelijkheden zijn om dat te doen.'

>> Niet snel genoeg

Ook al doen de telers graag mee met BIOM, ze willen liefst sneller gaan en ook diepgravender. Zo is er een keer gesproken over het bodemleven, wat de functie is en of je kan zien of er voldoende is. Het ultieme antwoord kwam niet, omdat niemand precies weet hoe een goed bodemleven er uit ziet. Gaveshi Reus, een van de telers uit Zuidoost-Nederland, vindt dat jammer: 'Als het interessant wordt, stopt het. Dan gaan we weer over op een ander onderwerp.' Van Wijk begrijpt de teleurstelling, maar legt uit dat dat niet anders kan. Ook hij wil graag meer weten over het bodemleven. 'Maar dan kom je er op uit dat niemand er meer over kan vertellen, ook onderzoekers niet. Er vindt nog steeds onderzoek naar plaats, maar voor je meer weet ben je jaren verder. Daar hebben de telers nu niets aan.' En op een ander belangrijk probleem, de slechte afzet met prijzen, hebben DLV en Wageningen UR weinig grip. Maar ieder doet z'n best. En dankzij de samenwerking tussen de partijen komen ook hier weer creatieve oplossingen tevoorschijn. Telers beginnen een systeem om elkaar te informeren over de prijsvorming of verzinnen een nieuwe afzet voor een product. Dat laat zien dat creativiteit inderdaad tot vernieuwing leidt.



Rozenfabriek met één operator

Automatisering, mobiele teelt en robotisering. De enige weg om de rozenteelt in Nederland toekomst te geven, vinden veel spelers in het veld. Maar de meningen lopen uiteen over hóe geautomatiseerde teelt eruit moet zien en hóe groot de te nemen stappen moeten zijn. Ineens een compleet nieuw systeem of passen we het huidige teeltsysteem aan? Een dag op stap met onderzoeker Peter van Weel langs onderzoek, automatiseringsinitiatieven en teeltpraktijk maakt duidelijk dat ondanks verschillende visies, belangenverschillen en moeizame samenwerking, de innovatie niet te stuiten is.

Een volledig geautomatiseerde teelt bestaat nog niet. De robots voor de geautomatiseerde oogst en verwerking zijn nog in ontwikkeling, maar twee typen mobiele teeltsystemen werken al wel in de praktijk. Dit jaar zijn ze geïntroduceerd. Zo'n vijftien hectare rozen is nu 'mobiel'. De rozenstruiken komen er naar de medewerkers toe. Een van de eerste rozentelers met een mobiel systeem is Jan van Os in De Lier. Onderzoeker Van Weel gaat op bezoek om te kijken hoe het gaat. Probleemloos is het niet. Er wordt nog flink gesleuteld. 'Toch is automatisering de toekomst', zegt Van Os overtuigd. 'Daarmee kun je op de steeds duurder wordende arbeid besparen. Het moet om de concurrentie van goedkope arbeid uit landen als Kenia aan te kunnen.' Van Weel van Wageningen UR denkt vooral vanuit het concept ketenomkering. 'In een geautomatiseerd systeem kun je precies op afleverdatum en op kwaliteit sturen, dus produceren wat de consumenten vragen. Willen zij zoveel rode rozen met Valentijnsdag, dan is dat precies te programmeren. Vooral hiermee kan een geautomatiseerd teeltsysteem zich terugbetalen. Het is wel een wat lastiger verhaal om uit te leggen dan het verhaal van de arbeidsbesparing.'

>> Toekomst

Met zijn toekomstbeeld van rozenfabrieken met één operator hoeft Van Weel in de praktijk al helemaal niet aan te komen, vertelt hij in de auto. Maar dat is wel wat hij steeds voor ogen heeft. Om daar te komen kun je verschillende wegen bewandelen. Van Weel: 'LNV concentreert zich op de lange termijn en op systemen die daarvoor nodig zijn. Tuinders vinden dat wel interessant, maar zien liever dat het ministerie onderzoeksgeld besteedt aan de huidige problemen. De schoorsteen moet immers ook op korte termijn blijven roken.' Het onderzoek volgt beide sporen – die van LNV én van ondernemers – maar Van Weels voorkeur gaat zondermeer uit naar die van een grote innovatiesprong ineens. Hij weet dat dat voor de praktijk moeilijk is. 'Het huidige teeltsysteem voldoet dan niet meer; een radicale aanpassing in de teelttechniek zal nodig zijn. Telers moeten dan ineens de

huidige praktijk loslaten en een grote sprong maken in de teelttechniek, terwijl de daarvoor benodigde kennis nog grotendeels ontbreekt. Daarom kiezen zij voor geleidelijke aanpassingen in de bestaande techniek. Onze analyse is dat telers daarmee op den duur vastlopen. Zo kom je niet uit op een goed werkend geautomatiseerd teeltsysteem. Er zullen altijd dingen in de teelt niet kloppen.' Hij noemt het voorbeeld van het watergiftsysteem. Dat is te kwetsbaar voor mobiele teelt en valt te vaak uit, waardoor struiken verdrogen. Ook is de huidige generatie rozenstruiken ongeschikt voor oogst door robots. Bij kwekerij Van Os speelt dit ook.

>> Open struiken

Toch heeft Van Weel vertrouwen in de aanpak van Van Os. Zijn mobiele systeem komt het dichtst bij het systeem dat de onderzoeker voor ogen heeft. Het gaat in ieder geval uit van individueel door een robot op te pakken en te verplaatsen planten, in plaats van planten die alleen per goot te hanteren zijn. Maar wat hier nog ontbreekt zijn speciale rozenstruiken voor een geautomatiseerd systeem. De huidige struiken zijn te bosachtig. Een robot kan in de wirwar aan takken en bladeren niet vlekkeloos de oogstbare takken vinden en knippen. Ook is de productie van rozentakken niet stuurbaar, omdat niet te regelen is wanneer en hoeveel takken tegelijk de struiken leveren. Jammer dus dat deze teler niet meedoet in onderzoek van Wageningen UR, vindt Van Weel. Want in Aalsmeer staan al rozenstruiken van de toekomst, in een project gefinancierd door LNV. Van Weels collega, plantenfysioloog Hendrik-Jan van Telgen, laat ze zien. Geen gebruikelijke bossige struiken, maar veel ieler ogende planten. 'We zijn al een heel eind in de ontwikkeling van geschikte struiken voor een geautomatiseerd systeem. We hebben ontdekt dat door een reeks teeltmaatregelen het zo te regelen is dat elke struik op dezelfde manier groeit en vrijwel gelijktijdig te oogsten rozentakken van gelijke kwaliteit produceert. Verder zijn de struiken heel open, zodat een robot goed de oogstbare rozen kan detecteren. De uitdaging is nu om de

productie per vierkante meter zodanig te optimaliseren dat deze de concurrentie met de huidige opbrengsten aankan.' De praktijk wil er echter nog niet aan. Zelfs niet in de commissie automatisering roos onder projectleiding van LTO-Groeienservice, met vier rozentelers, automatiseringsbedrijf Frans van Zaal Totaal Techniek en Wageningen UR.

>> Opgejaagd

Hoe kijkt automatiseerder Van Zaal, één van de twee bedrijven die sinds dit jaar mobiele rozenteeltsystemen verkopen, aan tegen de innovaties? Directeur Henk Peek verzucht tegen Van Weel dat de kinderziektes in de mobiele systemen vooral te wijten zijn aan druk uit de markt. 'Zo'n innovatie heeft tijd nodig. En die wordt je niet gegund.' Hij voelt zich opgejaagd. Voor je het weet is een ander je voor. Hij heeft nog wel het advies van Van Weel opgevolgd om hun systeem eerst te testen. Dat leverde veel nuttige informatie op, maar de simulatie op kleine schaal met bakstenen en vervolgens perkplanten bleek achteraf onvoldoende. Op praktijkschaal werkt het niet perfect. 'Financiële haalbaarheid staat goede oplossingen in de weg', vindt Peek. Peek verwijst naar DAF hoe innoveren ook kan. 'Die zit zelfs aan tafel

met concurrenten. In de tuinbouw is dat not done. We zijn heel individueel bezig, omdat iedereen bang is dat een ander met zijn innovatie op de loop gaat. Wij zouden net als DAF veel gestructureerder moeten samenwerken, ketenbreed. Als je voldoende partijen bij elkaar hebt, kun je ook meer geld bijeenbrengen voor de gewenste innovatie en wellicht beter aanvullende subsidies vragen.'

Teler Van Os wacht niet op samenwerking. Hij was lid van de commissie automatisering roos, maar is er uitgestapt. Wel is hij nog toehoorder. Het gaat hem te langzaam en hij heeft ook eigen ideeën over hoe te automatiseren. Bovendien heeft hij weinig vertrouwen in subsidies. 'Iedereen heeft de mond vol van innovatie. Waar we mee bezig zijn is een echte revolutie voor de Nederlandse glastuinbouw. Er is veel geld mee gemoeid, maar niemand die 't wil betalen. Ik investeer er nu zelf in, met alle risico's op lagere productie en kwaliteit.'

'Je hebt dus geen vertrouwen meer in het collectief?', vraagt Van Weel. De rozenteler: 'Zeker wel, ook al zoek ik mijn eigen weg. Samen zijn we in de tuinbouw groot geworden. Dat blijft. Ik sluit me ook niet af. Iedereen die wil, kan komen kijken, de goede en slechte dingen zien. We verbergen niets.'





<< Fokkens: 'Waar het om gaat is dat er meer natuur komt, de organisatorische setting vind ik niet zo belangrijk'

'Agrariërs en terreinbeheerders zijn pa

Ze kennen elkaar niet, Teunis Jacob Slob en Bart Fokkens. Toch zitten ze beiden volop in het (agraris) natuurbeheer. Het blijkt een verrassend gesprek te worden. Melkveehouder Slob laat de drukte op de boerderij even achter, maar doet een strategisch contact op. Fokkens hoort over een nieuwe samenwerkingsvorm tussen terreinbeheerders en agrariërs. 'Mogen wij komen kijken hoe jullie in Utrecht en Zuid-Holland dat willen organiseren?'

>> **Slob** is een uur te laat bij Fokkens in Lelystad. Met reden! Hij komt rechtstreeks van een overleg van agrarische natuurvereniging Den Hâneker met twee provinciale landschappen over een gezamenlijke inrichting en beheer van de uiterwaarden van de Lek.

<< **Fokkens** zit gelijk op het puntje van zijn stoel. Hij wil meer weten over deze voorgenomen samenwerking. Zijn provinciale Flevo-landschap gaat weer een stuk van het voormalige eiland Schokland kopen en wil het boeren laten beheren. Bestuur en directie studeren op manieren om dat zo efficiënt mogelijk te doen. Wie weet biedt wat bij de Lek gebeurt hiervoor goede handvatten.

De toon van het gesprek is gezet. De discussie zou gaan over tegengestelde visies van terreinbeheerders en agrariërs op het nut en de noodzaak van agrarisch natuurbeheer en hun verschillende belangen. Maar in hun beleving is van tegenstellingen geen sprake meer. 'Het punt is meer hoe alle partijen op basis van gelijkwaardigheid samen kunnen werken aan een efficiënt en effectief beheer en hoe wij kunnen zorgen voor meer natuur, zodat we

gezamenlijk de doelstellingen van het overheidsbeleid kunnen realiseren', vat **Fokkens** de nieuwste problematiek in het (agraris) natuurbeheer samen.

>> **Slob** begint het gesprek met een korte schets van de ontwikkelingen in de Lek-uiterwaarden. 'Jaren geleden heb ik met collega-veehouder Max van Tilburg, destijds ook bestuurslid van Den Hâneker, uiterwaarden in de Lek gekocht om er te experimenteren met agrarisch natuurbeheer. Maar er kwam voor Ruimte voor de Rivier en dijkversterking een onteigeningstitel op onze uiterwaardengrond. Het zou een natuurontwikkelingsgebied worden. Van Tilburg is verhuisd, omdat hij niet meer voldoende perspectief zag voor zijn bedrijf. Ik kon wel blijven. En dan kun je je blijven verzetten tegen de plannen, maar je kunt ook samenwerking zoeken. Dat doet Den Hâneker nu met Het Utrechts Landschap en Het Zuid-Hollands Landschap. Hebt u daar als voorzitter van De Landschappen van gehoord?'

<< **Fokkens**: 'Nee, de provinciale landschappen opereren onafhankelijk. Wat De Land-

schappen namens alle provinciale landschappen doet is vooral beleids- en lobbywerk en fondsenwerving. Ze weet dus niet alles wat er in de provincies gebeurt.'

>> **Slob**: 'Tien jaar geleden was het nog vrijwel ondenkbaar dat agrariërs landschap en natuur in hun bedrijfsvoering zouden betrekken, laat staan dat we samen zouden werken met natuurorganisaties. Maar het is slim agrariërs bij natuurbeheer te betrekken. We bezitten nu eenmaal veel grond. Een voorbeeld van zo'n gezamenlijke actie is het project Nederland Gruttoland van Vogelbescherming, Natuurlijk Platteland en Landschapsbeheer. Daaraan doe ik ook mee. Weidevogelbeheer heb ik altijd al gedaan, maar nu met dit project doe ik er een schepje bovenop. Melk en nesten zijn gelijkwaardige bedrijfsactiviteiten geworden.'

<< **Fokkens**: Agrarisch natuurbeheer is belangrijk, maar je moet er ook kwaliteit aan koppelen en altijd afvragen wie wat het beste kan doen. Wij denken dat de provinciale landschappen heel doelmatig kunnen werken, maar we zetten ook veel boeren in. We

<< *Bart Fokkens is voorzitter van De Landschappen (koepel van provinciale landschappen), voorzitter van het Flevo-landschap, voorzitter van de Stichting Biologische Landbouw Flevoland en directielid bij het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (Riza) in Lelystad.*



>> Slob: 'Wil je dat boeren natuur en cultuurlandschap blijven onderhouden, dan moet je alle belanghebbende partijen bij elkaar brengen.'

Partners in natuurbeheer'

discussie

claimen 't zeker niet alleen. We kijken naar het type landschap en de soort natuur en wie dat het beste kan beheren. We moeten het met z'n allen doen, met zoveel mogelijk inzet, en de hoeveelheid natuur behalen door én grond-aankoop voor natuurontwikkeling én door agrarisch beheer. Want waar het om gaat is dat er meer natuur komt in Nederland. De organisatorische setting vind ik niet zo belangrijk. Terreinbeheerders en agrariërs zijn dus partners. Daarmee trek je ook een wissel op samenwerking. Daar zit mogelijke systeem-innovatie in. Door uitwisseling van kennis en kunde kun je tot innovaties komen. Innovaties regisseer je niet; die ontstaan spontaan, vooral door nieuwe vormen van samenwerking.' Het klinkt mooi, maar geheel op één lijn zitten boer en natuurbeheerder niet.

<< **Fokkens:** 'Ik zie niet wat je allemaal met agrarisch natuurbeheer kan. Niet alle natuur is met agrarisch natuurbeheer te beheren. Dit hangt af van de soort natuur en omstandigheden (zoals schaalgrootte, maar ook kosten). In een aantal situaties geniet inschakeling van terreinbeherende organisaties uitkomst.'

>> **Slob:** 'Je blijft je juist verbazen als je ziet wat allemaal kan. Dat boeren soorten van de rode lijst op hun bedrijf terugkrijgen en die instandhouden. Maar de ontwikkeling van het agrarische cultuurlandschap heeft alles te maken met het bedrijf, de ondernemer, de omgeving en de economie.'

<< **Fokkens:** 'Je ziet dus wel beperkingen van agrarisch natuurbeheer qua geld. Dat geldt ook voor ons. Daarom moeten we zoveel mogelijk samen optrekken.'

>> **Slob:** 'Zoals we willen doen met de Lek-natuur. We zijn in discussie over hoe dat moet. Juridisch is de grond van de provinciale landschappen, maar alle financiële ins en outs willen we in een gezamenlijke stichting onderbrengen. Voor de toekenning van het geld voor geleverd werk moeten we een verdeel-sleutel vinden. Maar ook over de praktische uitwerking van het werk. We willen eruit komen, de maatschappij is er mee gediend. Een ander discussiepunt is de bepaling van het natuurdoel. Wij vinden agrarisch cultuurlandschap ook heel waardevol. Agrarische natuur bevat veel biodiversiteit die je kunt inzetten in een duurzame bedrijfsvoering. Dat

wordt wel eens vergeten. Een goede ontwikkeling vinden we dat de landschappen ons hebben gevraagd om onze kennis in te brengen.'

<< **Fokkens:** 'De manier waarop jullie willen samenwerken is een ander model dan het gebruikelijke, waarbij een terreinbeheerder grond in beheer geeft aan agrariërs. Hier gaat het om echte samenwerking, waardoor een kwaliteits- en efficiëntieslag gemaakt kan worden.'

>> **Slob:** In andere gebieden zou zo'n samenwerking kunnen met Staatsbosbeheer of Natuurmonumenten. Maar je moet ook de maatschappij erbij betrekken. Zo heeft Den Hâneker meer burger- dan boerenleden. Natuur is een gemeenschappelijk belang, vinden wij. Wil je dat boeren continu natuur en landschap blijven onderhouden, moet je alle belanghebbende partijen bij elkaar brengen.'

Omdat **Fokkens** zeer geboeid is geraakt door wat in het Lek-gebied gebeurt, vraagt hij of het bestuur van Flevolands Landschap kan komen kijken. **Slob** reageert enthousiast, en ze wisselen kaartjes uit. Maar dan wil **Slob** snel naar huis. 'Ik moet nog kuilen.'

>> *Teunis Jacob Slob is voorzitter van Natuurlijk Platteland Nederland (koepel van agrarische natuurverenigingen in Nederland), voorzitter van Natuurlijk Platteland West (koepel agrarische natuurverenigingen in West-Nederland), voormalig voorzitter agrarische natuurvereniging Den Hâneker en biologisch melkveehouder in Noordeloos.*

Den Hâneker, het Utrechts en het Zuid-Hollands Landschap hebben recent de Stichting Beheer Uiterwaarden opgericht voor de inrichting en beheer van de uiterwaarden van de Lek.

Drie keer zo grote stappen door sociotechnisch netwerk

Een coalitie vormen van elkaar aanvullende mensen die voor hetzelfde idee 'warm' lopen, waardoor ze gaan werken aan een innovatieve en duurzame oplossing. Dát is wat een sociotechnisch netwerk beoogt. Bij de chrysantenteelt is door deze aanpak de eerste sprong voorwaarts in zicht.

'In ons dichtbevolkte land is arbeid duur en zijn de grondprijzen hoog. De opbrengst van de chrysanten is de laatste tien tot vijftien jaar gelijk gebleven, maar de kosten zijn gestegen. Als je als tuinder in het Westland wilt uitbreiden, krijg je de investering er nooit uit. Dat betekent dat je het moet zoeken in opbrengstverhoging per vierkante meter. Maar bij de huidige soorten en rassen zitten we al aan het plafond. Bovendien zijn er allerlei gewasbeschermingsmiddelen die we niet meer mogen gebruiken.' De problematiek die chrysantenteler Leo Middelbrug in Maasdijk schetst, klinkt tamelijk onoplosbaar. Alleen een complete vernieuwing van de chrysantenteelt kan soelaas bieden. En dat is precies waar de tuinder samen met een aantal ketenpartijen en onderzoekers mee bezig is in een zogenoemd sociotechnisch netwerk.

>> Waardendriehoek

Jan Buurma, onderzoeker bij Wageningen UR is warm pleitbezorger van het sociotechnisch netwerk. 'Je moet het zien als een coalitie van belanghebbenden die een regeerakkoord uit gaat voeren. Aan de horizon liggen de zaken die ze voor elkaar willen krijgen. Die hoeven niet honderd procent met elkaar overeen te stemmen, het is voor iedere partij wat geven en nemen. Hun belang is dat zij zelf met de anderen op de plek komen waar ze uit willen komen.'

Zo'n coalitie is nodig om een duurzame verandering door te voeren in de land- en tuinbouw. Zijn niet alle partijen vertegenwoordigd, dan beklijft de oplossing niet, is de overtuiging van Buurma. Hij legt dat uit aan de hand van een 'waardendriehoek'. Elke hoek van de driehoek vertegenwoordigt een aspect van een duurzame oplossing. Eén punt staat voor de mens met zijn competenties, creativiteit, vindingrijkheid en spiritualiteit. Een andere punt heeft betrekking op de markt, met aandacht voor kostprijzen, internationalisering en productie. De derde heeft te maken met de maatschappij: met de zorg voor de aarde, de mens en het dier. 'Als je duurzaamheid wilt, moeten die drie werelden

netjes vertegenwoordigd zijn', legt de onderzoeker uit. 'Heb je te veel maatschappij, dan verkoopt dat slecht en heb je te veel markt dan krijg je ruzie met de maatschappij.' Daarom is het zaak partijen te vinden die elkaar aanvullen. Grofweg zitten producenten vooral in de hoeken van mens en van markt. Onderzoekers denken vooral aan mens en maatschappij en de handel houdt zich vooral bezig met markt en maatschappij.

Buurma: 'Dat betekent dat die drie partijen met elkaar in dialoog moeten gaan. Maar vervolgens moeten ze ook samen iets ondernemen. Ze moeten de tastbare uitdaging van het regeerakkoord hebben, anders bloedt het dood.'

>> Een verbond bouwen

Voor de chrysantenteelt was die uitdaging er. Buurma en zijn collega's wilden proberen de diverse partijen bij elkaar te brengen. Dat begint met het interviewen van vele partijen die een belang hebben bij een duurzame chrysantenteelt. 'Tussen de oortjes kijken', noemt Buurma dat. De onderzoekers vatten die interviews op een gestructureerde manier samen in een *belief system*: wat drijft de mensen, waar krijgen ze slapeloze nachten van. Maar ook: hoe denken ze op langere termijn bij het probleem dat Middelburg schetst over de chrysantenteelt, vandaan te komen? Dat is het strategische spoor. En hoe willen ze het probleem op korte termijn oplossen, het tactische spoor? 'Als je een verbond wilt bouwen moet je op het strategische spoor gaan zitten', vertelt Buurma. 'Anders zit je op de symptoombestrijding. Je probeert te overleven, de vredelievendheid is dan niet zo groot. Dat is een slechte basis voor samenwerking.'

Buurma zag zich met zijn collega's als informateur die op zoek gaat naar de warme plekken in de sector. 'Iemand die zichzelf een rol toedicht in de oplossing. Dat is een warme plek. Als je samen wilt reizen en iemand zegt dat eerst een ander iets moet gaan doen voor



je verder kan, bijvoorbeeld nieuwe bestrijdingsmiddelen toelaten, is dat geen goede basis om op reis te gaan.'

>> Doorgaan met verrassende visie

Buurma vond verrassende visies. Eén die een paar keer terugkwam, was het uit de grond halen van de teelt van chrysanten naar water of substraat. Dat zou een oplossing kunnen zijn voor vele problemen. De teelt heeft veel last van bodemgebonden ziektes die in een klap weg zijn als de planten niet meer in de grond groeien. Telen in water of op substraat zou mogelijk ook de productiviteit verhogen. Middelburg denkt zelfs nog verder: 'Je moet ook met de jeugd rekening houden. Die wil niet meer dag en nacht in de grond staan spitten. Met een grondloze teelt kun je gaan automatiseren met roltafels. Dat maakt het leuk en lichamelijk minder zwaar werk. En je maakt het ook aantrekkelijker voor bedrijfsleiders, omdat je de grond niet meer met gevaarlijke middelen hoeft te ontsmetten.'

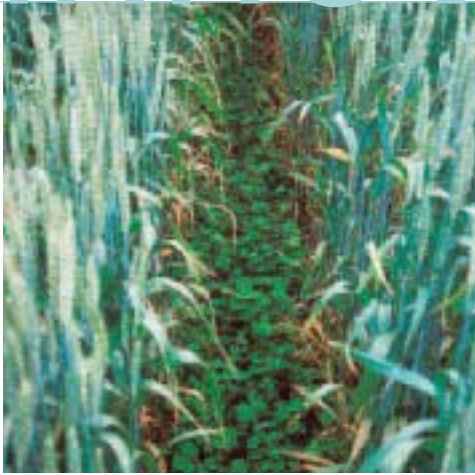
Voor dit idee liepen voldoende mensen warm om mee verder te gaan,

vonden de onderzoekers. Zij brachten vervolgens de mensen die dit idee zagen zitten bij elkaar, waaronder Middelburg. De tuinder wist op zijn beurt nog meer partijen te interesseren: commerciële bedrijven, zoals installateurs, kwekers, DLV Adviesgroep.

Het netwerk is een feit en krijgt meer en meer vaart. Het Productschap Tuinbouw draagt financieel bij en in het najaar start een proef op een van de bedrijven. Middelburg is razend enthousiast: 'Het waren eerst allemaal individuen en nu werken ze samen. Je ziet dat bedrijven echt hun nek uitsteken. Er zijn er die gratis roltafels ter beschikking stellen, substraten, watergeefsystemen, er is een aantal kwekers dat geloof heeft in een grondloze teelt. Je merkt ook dat je zo'n brede groep nodig hebt. We maken drie keer zo grote stappen.'

Meer informatie over sociotechnische netwerken: Jan Buurma, LEI, t 070 3358303, e jan.buurma@wur.nl

innovatienieuws



Kennislandgoed voor Flevoland

Flevoland krijgt naar het zich laat aanzien een kennislandgoed van 3500 hectare tussen Dronten en Lelystad. De bedoeling is de daar aanwezige hoogwaardige landbouw en de kennisintensieve instituten en bedrijven aan elkaar te koppelen en hen volop ruimte te geven voor experimenteren en exposeren. Verder krijgt het gebied een aantrekkelijke landschappelijke inrichting voor recreatie en wonen.

Met dit initiatief, voortgekomen uit het systeeminnovatieprogramma multifunctionele bedrijfssystemen, moet Flevoland nieuw elan krijgen voor wonen, werken en recreëren. Want ondanks een goede uitgangspositie van de provincie neemt de groei van het aantal arbeidsplaatsen er af en dreigt de woningmarkt te stagneren. De ontwikkeling van Kennislandgoed Flevoland zal circa twintig jaar beslaan. *Info: Jan de Graaf, ASG, e jan.degraaf@wur.nl of Gert Kolstee, PPO, e gert.kolstee@wur.nl.*

Optimalisatie driftbeperking

De verplichte teeltvrije zones kunnen een behoorlijke opbrengstderiving geven. Met verschillende technieken is drift te beperken en de teeltvrije zone te verkleinen. Welke techniek is dan economisch het interessantst? Omdat dit per bedrijf verschilt is een computerprogramma ontwikkeld, waarmee een bedrijf een indicatie kan krijgen van de kosten en de baten van verschillende driftbesparende

technieken. Na het invoeren van het aantal strekkende meters (per gewas) langs een watervoerende sloot, de jaarkosten voor gewasbeschermingsmiddelen en de breedte van de huidige spuitboom, rekt het programma de totale opbrengstvermindering uit, het voordeel van het verkleinen van de teeltvrije zones en de jaarkosten van de verschillende driftbeperkende technieken. Het programma geeft voor elke techniek aan of het aantrekkelijk is om er in te investeren. Dat is veelal zo voor luchtondersteuning en het släpduksysteem, waarbij ongeveer 10% minder middelen nodig zijn. Bij een bedrijf met 6000 m. slootkant kan ondanks de investeringskosten een jaarlijks voordeel opleveren van zo'n € 100 tot 850. Het programma is te downloaden van www.ppo.dlo.nl/ppo.

Info: Joanneke Spruijt, PPO, e joanneke.spruijt@wur.nl

Kostprijs biochampignon

De kostprijs van biologische champignons is 50% hoger dan die van gangbare. Dit blijkt uit de teeltregistraties van bedrijven van het praktijknetwerk Biochampignon voor biologische champignonbedrijven.

De hogere kostprijs is het gevolg van een duurdere compost en een lagere opbrengst. De opbrengst lijdt onder het optreden van ziekten en plagen. Bovendien is de productiviteit van biologische compost 25% lager dan die van gangbare compost. Dit komt doordat de kwaliteit niet altijd constant en betrouwbaar is. De biologische compost is overigens afkomstig uit Duitsland. Er zijn namelijk geen Nederlandse compostbedrijven die biologische compost aanbieden.

Onderzoekers testen ondertussen of zij met biologische kippenmest een goede compost kunnen maken. Een goede receptuur is nodig, omdat de kwaliteit van de kippenmest behoorlijk varieert. Slagen de onderzoekers, dan kan een bedrijf uit de regio hier op in springen.

Info: Anton van Roestel, PPO, e anton.vanroestel@wur.nl



Software vermindert uitspoeling glastuinbouw

Tot op de druppel nauwkeurig water geven. Met een nieuw computerprogramma van PPO kunnen glastuinders die in de grond telen dat nu realiseren. Het programma houdt rekening met de waterbehoefte van het gewas en het vochtgehalte van de grond. Omdat er geen druppel water meer uitspoelt is de uitspoeling van - restanten van - gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen nihil. Het softwarebedrijf LetsGrow.com onderzoekt momenteel de belangstelling onder tuinders. Daarna wordt het programma gebruiksklaar gemaakt. *Info: Wim Voogt, PPO, e wim.voogt@wur.nl*

Over maïs heen kijken

Maïs waar je over heen kunt kijken zodat die aantrekkelijk is voor recreanten die door een gebied fietsen. De proef met de landschaps-

Foto Cor van de Heuvel



innovatienieuws

maïs, die daar speciaal voor ontwikkeld is, lijkt daar in te slagen, meldt Cor van der Heuvel, melkveehouder in Nistelrode. Op zijn bedrijf beproeft Wageningen UR samen met de Vereniging Maashorstboeren acht nieuwe rassen landschapsmaïs, met de normaliter al lage suikermaïs als referentie. De alternatieve snijmaïsrassen blijven allemaal lager dan de gangbare rassen.

De landschapsmaïs moet een volwaardig alternatief worden voor de gangbare maïs. De gangbare maïs bereikt vanaf juli hoogtes van 2,5 meter en meer waardoor recreanten alleen nog dit gewas zien en ook de verkeersveiligheid in het geding is. De lagere rassen brengen misschien iets minder op, maar een hogere voederwaarde moet dat compenseren. De lagere opbrengst is mogelijk te onderhouden door aanpassing van het teeltsysteem. De proef moet dit uitwijzen.

Info: Jos Groten, PPO, [e jos.groten@wur.nl](mailto:jos.groten@wur.nl)

Besparing door opschaling

Opschaling van de biologische productie levert voor akkerbouw en groente een kostenbesparing op van 5-20%, zo blijkt uit de keten-kostprijsstudie. Hiervoor is een inventarisatie gedaan onder telers, retailers, handelaren en verwerkers.

Opschaling zal de te hanteren volumes vergroten en de omloopsnelheid in de winkel verbeteren. Hierdoor zullen vervolgens de kosten voor transport, sortering, spoeling, verpakking en uitval dalen.

Toch zal er een aanzienlijk verschil in kostprijs blijven bestaan tussen biologische en gangbare producten. De suggestie is dan ook dat de sector de nadruk moet blijven leggen op de meerwaarde van biologisch, bijvoorbeeld op het gebied van natuur en milieu of op het gebied van smaak en gezondheid.

Info: Herman Schoorlemmer, PPO, [e herman.schoorlemmer@wur.nl](mailto:herman.schoorlemmer@wur.nl)



Meer spinazie bij vaste rijpaden

Spinazie geteeld in een systeem met vaste rijpaden leverde dit jaar 42% meer opbrengst op dan spinazie geteeld in een gangbaar systeem. Dat blijkt uit veldonderzoek. Bij het rijpadensysteem met vaste rijpaden voor de machines treedt geen verdichting van de bodem op op de onbereiden paden, ligt het teeltbed vlak en is de gewasgroei gelijkmatig. De oogstmachine neemt dan alle spinazie goed mee. In de zaaisporen in het gangbare systeem ligt de spinazie wat verdiept en is de gewasgroei ook minder, waardoor deze nauwelijks mee geoogst wordt.

Info: Bert Vermeulen, Agrotechnology & Food Innovations, [e bert.vermeulen@wur.nl](mailto:bert.vermeulen@wur.nl)

Concepten voor sociaal-cultureel bedrijf

Een biologisch glastuinbouwbedrijf dat niet alleen bedrijfseconomisch en (milieu)technisch goed draait, maar ook rekening houdt met de sociale en culturele leefomgeving. Dat is wat het innovatieproject sociaal-cultureel glastuinbouwbedrijf voor ogen staat.

Hoe zo'n bedrijf er uit gaat zien staat nog helemaal open. Maar dat er behoefte aan is kwam naar voren uit interviews en workshops met belanghebbenden uit de biologische glastuinbouw. De onderzoekers beginnen nu met diepgaande interviews met diverse mensen die op de een of andere manier met biolo-

gische glastuinbouw te maken hebben en met vertegenwoordigers van maatschappelijke organisaties. De ideeën over en belangrijke aspecten en knelpunten van het sociaal-culturele glastuinbouwbedrijf die uit de interviews naar voren komen, worden vervolgens in een workshop verder uitgediept. Daarna wordt in deelprojecten verder gewerkt aan het ontwerpen van dergelijke bedrijfsconcepten en het oplossen van de knelpunten.

Info: Simone van Woerden, PPO, [e simone.vanwoerden@wur.nl](mailto:simone.vanwoerden@wur.nl)

Perspectieven biologische bollen

Zijn biologische bloembollen een gat in de markt? Dat is in het onderzoek 'Ketenanalyse biologische bloembollenteelt' bestudeerd. Tot nog toe zijn partijen in de biologische bloembollensector terughoudend om in een verdere ontwikkeling van de keten te investeren, omdat individuele financiële risico's groot zijn in verhouding tot de commerciële belangen. Toch liggen er wel degelijk goede kansen. Er is internationaal ruimte voor een kleine markt droge bollen en een grote voor tulpenbloemen. Vooral in het buitenland is een grote consumentenvraag naar biologische bosjes tulpen. Om die markt aan te spreken en te bedienen is een goede keten nodig, waarin gezamenlijk strategisch gewerkt wordt aan de ontwikkeling van de markt en waarin financiële risico's door samenwerking beter zijn op te vangen. Die keten kan vooral ontstaan door centrale regie van een ketenmanager en de teelt kan volume en kwaliteit krijgen door het instellen van een stimuleringsfonds.

De brochure 'Een gat in de markt? - Verkenning van de afzetketen voor de biologische bloembollen' is te downloaden van www.syscope.nl.

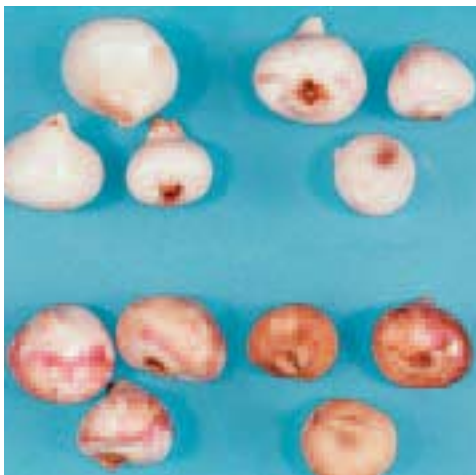
Meer info: Rob Stokkers, LEI, [e robert.stokkers@wur.nl](mailto:robert.stokkers@wur.nl) of Jan Eelco Jansma, PPO, [e janeelco.jansma@wur.nl](mailto:janeelco.jansma@wur.nl)

Tulpengalmijt duurzaam bestrijden

Tulpenbollen enkele dagen zonder zuurstof bewaren lijkt goed te werken tegen tulpengalmijt. Deze nieuwe bewaringsmethode, ontwikkeld door Wageningen UR, is nu al geschikt voor biologische telers, omdat zij geen chemische bestrijdingsmiddelen tot hun beschikking hebben. Ook gangbare telers zijn er bij gebaat, omdat huidige bestrijdingsmiddelen soms niet afdoende werken. Bovendien vermindert het het gebruik van middelen. De galmijt infecteert binnen korte tijd de hele partij bollen en veroorzaakt uitdroging van de bollen waardoor deze slap worden.

Dit jaar wordt de proef in de praktijk uitgevoerd bij biologische tulpentelers. Lastig punt is dat er speciale cellen nodig zijn. Daarom vindt de behandeling nu nog plaats bij bedrijven die dat soort cellen toch al hebben, bedrijven die bijvoorbeeld appels bewaren. Dat vergt wel een uitgekiende logistiek, zeker omdat de behandeling het beste resultaat geeft als die binnen twee weken na de oogst plaatsvindt.

Info: Cor Conijn, PPO, [e cor.conijn@wur.nl](mailto:cor.conijn@wur.nl)



Galmijtaantasting: Linksboven: gezond; rechtsboven: licht aangetast, kleine rode vlekjes; linksonder: matig aangetast, rood en crème verkleuring; rechtsonder: zwaar aangetast, crème bruinverkleuring en verdroging van de rokken.



Compost op zaaibedden

Natuurlijke afdekmaterialen als humus en bosstrooisel voor zaaibedden van bos- en haagplantsoen zijn een prima alternatief voor zwart landbouwplastic. In een experiment met zaaibedden van eikenbomen is na ruim een jaar teelt geen kwaliteitsverschil gevonden tussen de eikjes. Ook de onderdrukking van het onkruid was onder de verschillende afdekmaterialen vergelijkbaar. Voordeel van het natuurlijke afdek materiaal is dat de telers het niet hoeven te verwijderen na opkomst van de eiken, wat bij het plastic wel het geval is. Nadeel is dat de opkomst onder natuurlijk materiaal iets lager is en dat de kosten en de arbeidsbehoefte hoger zijn. Voor de kwekers leveren de natuurlijke materialen te weinig profijt op om hierop over te stappen.

Info: Marian de Beuze, PPO, [e marian.debeuze@wur.nl](mailto:marian.debeuze@wur.nl)

Minder energie voor tulp

Tulpen broeien in meerdere lagen boven elkaar levert een evenredig hogere productie, terwijl het energieverbruik veel minder stijgt. Het verbruik per tulp kan daarmee afnemen tot 30%. Het in lagen broeien moet gebeuren op water in een eb- en vloedstelsel, een nieuwe techniek met veel voordelen ten opzichte van het gebruikelijke broeien in potgrond. Er zijn daarbij geen bestrijdingsmiddelen nodig om de grond te ontsmetten. Nutriënten die de bollen niet opnemen worden opnieuw gebruikt. In

zo'n gesloten systeem vindt geen emissie plaats. Deze voordelen van waterbroei worden optimaal benut door de tulpen ook nog eens in lagen boven elkaar te telen. Dat kan omdat, behalve in december, de lichtinval in de kas hoger is dan wat tulpen nodig hebben. Enige bijbelichting is echter wel noodzakelijk. Voordat het systeem in de praktijk getest kan worden zijn nog enkele teelttechnische vragen op te lossen, bijvoorbeeld over de verdeling van licht en de gevolgen van een hogere plantdichtheid op de luchtvochtigheid in de kas.

Info: Jeroen Wildschut, PPO, [e jeroen.wildschut@wur.nl](mailto:jeroen.wildschut@wur.nl)

Factsheets

De eerste serie van negen factsheets van de Systeeminnovatieprogramma's plantaardige productiesystemen is verschenen. Elk factsheet beschrijft kort een innovatieproject of praktijknetwerk. Hierna volgen nog circa tien factsheets ondermeer over toekomstbeelden, gebiedsontwikkeling, innovatieprocessen in de praktijk en ondernemerschap. Vraag de factsheets aan bij h.vankeulen@wur.nl.

Toekomstverkenningen

Over het eerste fase van de Systeeminnovatieprogramma's plantaardige productiesystemen – de toekomstverkenningen van de agrarische sector in 2030 – zijn drie rapporten uitgebracht: 'Vernieuwing en verweving' voor geïntegreerde en biologische open teelten', 'Innovatie voor intensivering' voor de geïntegreerde en biologische beschermde teelten en 'Vernieuwing van verbreding voor de multifunctionele bedrijfssystemen. Elk rapport beschrijft de methode en de resultaten van de verkenningen. Vanuit het jaar 2030 is teruggedeneerd naar stappen die ondernomen moeten worden om een toekomstbeeld te realiseren. Van daaruit zijn projectideeën geïnventariseerd en geformuleerd. Een aantal zijn uitgewerkt in concrete projecten, die inmiddels van start zijn gegaan. De rapporten zijn te downloaden van www.syscope.nl.