

# 'We concentreren ons op teelt, techniek en plantenfysiologie'



**Manager Sjaak Bakker:** "We kunnen hier in twintig afdelingen geconditioneerd telen en de kassen zijn flexibel inzetbaar voor grond- of substraatteelt, met en zonder belichting."

"Nergens in de wereld vind je zo'n concentratie van kennis op het gebied van glastuinbouw als in Nederland. We werken binnen de nieuwe onderzoeksunit met ongeveer honderd mensen vanuit verschillende disciplines aan onderzoeksprojecten. Door de aanwezige expertises kunnen we de onderwerpen van verschillende kanten benaderen. We zijn onafhankelijk en objectief", zegt Sjaak Bakker, manager van de businessunit Glastuinbouw van Wageningen UR, trots.

TEKST EN BEELD: MARLEEN ARKESTEIJN

Hoofdaandachtsgebied vormen de primaire productiesystemen op bedrijfsniveau. WUR heeft niet alleen de teeltkundige en 'groene' onderdelen uit het oude PPO. Het beschikt nu ook over de technische en plantenfysiologische onderdelen, die vroeger elders bij Wageningen UR zaten. Dus ook de kennis over kasconstructies en materialen, meet- en regelsystemen, robo-

tica en visionsystemen én alles rondom gewasmodellering en -fysiologie is nu binnen één organisatie beschikbaar. Tijdens de open dagen (*zie kader*) zijn er vijftig onderwerpen te zien. Deze variëren van complete proeven tot posterpresentaties met de resultaten uit praktijkprojecten, zoals de resultaten uit de gesloten kas van Stef Huisman in Bergerden.

## Onderzoeksfaciliteiten

De onderzoeksfaciliteiten zijn volgens Bakker 'state of the art'. "We kunnen hier in twintig afdelingen geconditioneerd telen en de kassen zijn flexibel inzetbaar voor grond- of substraatteelt, met en zonder belichting enzovoorts."

Binnen het complex van ruim 1 ha is 7.300 m<sup>2</sup> netto onderzoeksruimte beschikbaar. Er zijn drie gescheiden kassen. In de grootste kas liggen 40 afdelingen van 144 m<sup>2</sup> en aan de kop 12 geconditioneerde afdelingen van elk 24 m<sup>2</sup>.

"De basisvoorzieningen van de verschillende afdelingen zijn gelijk en daardoor multifunctioneel. Ieder van de proefkassen is autonoom te sturen wat betreft klimaat. Twee kleinere gewasgezondheidskassen staan los van de grote kas."

## Stuurproeven bij anthurium

"Bij de potanthuriums is de teelt van 36 weken opgedeeld in drie fasen, die gemarkeerd worden door het moment van wijder zetten. In die fasen krijgen de planten verschillende temperatuur/lichtcombinaties om te bekijken wat de invloed is op de teeltsnelheid en uiteindelijke kwaliteit van de potanthuriums. De planten staan gedurende een, twee of drie teeltfasen in de aircokassen onder verschillende temperatuur/lichtcombinaties. De rest van de teelt staan ze in de teeltkas."

"We telen snijanthuriums in potten. Per pot staat een plant met één scheut. De bloeycyclus is opgedeeld in drie fasen: de ontwikkelingsfase, de uitgroefase en de afrijpingsfase. Gedurende die fasen krijgen ze verschillende temperatuur/lichtcombinaties om te bepalen wat de invloed daarvan is op de ontwikkelingssnelheid, cyclusduur, bloeigelijkheid en kwaliteit." Teeltsturing in de snijanthuriumteelt maakt een oogstvoorspelling (datum, aantal en kwaliteit) mogelijk.

De potanthuriumteelt is nu moeilijk te sturen. Telers weten niet zeker wanneer ze een afleverbare plant hebben en hoe de kwaliteit is. De verwachting is dat ze door sturing met temperatuur en licht in de verschillende teeltfasen een beter te voorspellen kwaliteit en aflevermoment krijgen. Je leert ook voorspellen wat het

Vervolg op  
pagina 26 ➤

# 'We concentreren ons op teelt, techniek

Vervolg van  
pagina 25



Onderzoek naar de invloed van verschillende temperatuur-lichtcombinaties op de teeltsnelheid en de kwaliteit van de potanthuriums.

effect is van verschillende weerscondities tijdens de teelt. Wat betekent bijvoorbeeld een paar weken mooi weer voor het aflevermoment of de kwaliteit? Het kan de teelt op een mobiel systeem dichterbij brengen.

## CO<sub>2</sub> bij pot- en snijcymbidium

Gewasspecialist Arca Kromwijk bekijkt op verzoek van de landelijke Cymbidiumcommissie het effect van CO<sub>2</sub>-dosering bij dit gewas. Hun vraag in het kader van de OCAP-leiding is, in hoeverre het inkopen van extra CO<sub>2</sub> is terug te verdienen door de productie van extra takken of een betere kwaliteit.

De onderzoekster gebruikt drie proefafdelingen met vroegbloeiende cultivars van grootbloemige en mini snijcymbidiums en met potcymbidiums.

In de controleafdeling wordt alleen CO<sub>2</sub> gedoseerd op het moment dat er een warmtevraag is in de afdeling. Dit bootst de situatie na van kwekers die alleen CO<sub>2</sub> kunnen doseren van de ketel. "Als alleen de ketel draait, doseren we CO<sub>2</sub> tot een niveau van 800 ppm. In de eerste behandeling doseren we tot 800 ppm gedurende de hele daglichtperiode met maximaal 150 kg CO<sub>2</sub> per uur per ha. In de tweede

behandeling doseren we tot 1200 ppm gedurende de hele lichtperiode met maximaal 300 kg CO<sub>2</sub> per uur per ha."

De onderzoekster: "We kijken naar de productie (aantal bloemtakken) en kwaliteit (aantal bloemen op bloemtak, takgewicht, taklengte) en naar het vers- en drooggewicht in het gewas bij de start en aan het eind van de proef. We kunnen dan zien of het extra vers- en drooggewicht door CO<sub>2</sub> in de bloemen of ook gedeeltelijk in het gewas gaat zitten."

## Geconditioneerd telen chrysanth

Onderzoekers Arie de Gelder, Ruud Maaswinkel en Marcel Raaphorst bekijken het effect van luchtbevochtiging en kaskoeling in 3 afdelingen met als doel teeltvertraging en een matige bloemkwaliteit in de zomer te voorkomen.

De Gelder: "Je ziet dat het gewas op een gegeven moment last krijgt van een vertraging van de teeltduur en een mindere bloemkwaliteit onder invloed van hete zomers."

De eerste proefkas is een referentiekas. In de tweede kas bevochtigen de onderzoekers de lucht overdag, waarbij het gewas niet nat wordt tijdens de toepassing. Door de luchtbevochtiging daalt de kastemperatuur. In de derde kas bevochtigen ze de lucht ook, maar dan alleen tijdens de dagperiode. Daarnaast gaan ze vlak voor en na het sluiten van het scherm de lucht koelen (koelcapaciteit 350 Watt/m<sup>2</sup>/uur). Daardoor daalt de ruimtetemperatuur, ook tijdens de verduisteringsperiode, enkele graden.

"Om de kans op het samenvallen van de periode vóór de bloei met een periode van veel licht en hoge temperaturen in een zomerse periode te vergroten, planten we zowel in week 26 als in week 27 vier cultivars. Behalve de teeltduur (eventuele teeltvertraging), gegevens over gewicht en taklengte nemen we het effect van de behandelingen op bloemkwaliteit tijdens de teelt en in de naoogstfase waar."

## Geconditioneerd telen komkommer

Onderzoeker Arie de Gelder vergelijkt de hogedraadteelt van komkommer in een normaal geregelde kas en in een geconditioneerde kas met luchtbevochtiging en een koelvermogen tot 200 watt per m<sup>2</sup>.

Doordat de luchtramen in de geconditioneerde kas gedeeltelijk gesloten blijven, zal de CO<sub>2</sub>-concentratie ongeveer 200 ppm boven het niveau van de standaard geregelde kas liggen.

Op dit moment ligt de productie in de semi-gesloten kas iets hoger dan in de normale afdeling. In beide kassen houdt de onderzoeker 2,4 en 3 stengels per m<sup>2</sup> aan. Als er in de semi-gesloten kas meer productie is, dan zou dat ook bij 3 stengels per m<sup>2</sup> goed moeten kunnen gaan.

Tot nog toe geven de 3 stengels een duidelijk hogere productie dan bij 2,4 stengels per m<sup>2</sup>. Dit geldt voor beide kassen. "We kijken of de meerproductie in de gesloten kas in verhouding gelijk is aan die van de open kas."

## Bestrijding witte vlieg

De laatste jaren worden de plagen tabakswittevlieg (*Bemisia tabaci*) en kaswittevlieg (*Trialeurodes vaporariorum*) steeds belangrijker in de sierteelt. Onderzoeker Juliette Pijnakker werkt aan nieuwe strategieën voor de geïntegreerde bestrijding.

De natuurlijke vijanden (de roofwants *Macrolophus caliginosus* en de sluipwespen *Encarsia formosa* en *Eretmocerus eremicus*) die in de vruchtgroenteteelten wel succesvol zijn, doen het minder in de sierteelt. Pijnakker wil nieuwe natuurlijke vijanden selecteren op basis van een literatuurstudie en ze vergelijken met de al bestaande natuurlijke vijanden.



In de semi-gesloten kas ligt de productie momenteel iets hoger dan in de normale afdeling.



Bij roos vindt onderzoek plaats naar het voorkómen van de verspreiding van wolluis met sluipwespen en roofmijten.

## Geïntegreerde bestrijding roos

Uit een in 2003 gestart PT-project 'Geïntegreerde Bestrijding in Roos' is gebleken dat er mogelijkheden zijn voor de geïntegreerde bestrijding in kasrozen. Er zijn inmiddels nieuwe natuurlijke vijanden beschikbaar en Low Risk Profile middelen (LRP's) door PRI ontwikkeld tegen meeldauw. De doelstelling van dit onderzoek is verdere optimalisatie van de beheersing van trips, wolluis, wittevlieg en meeldauw. In 2006 is gekeken naar alternatief voedsel (stuifmeel en voorraadmijten) voor de generalistische roofmijt *Euseius ovalis* en de selectiviteit van LRP-componenten op vijf natuurlijke vijanden. Dit jaar gaat de onderzoekster preventief *Euseius ovalis* en *Amblyseius swirskii* introduceren in twee proefkassen met alternatief voedsel. Verschillende meeldauw middelen, waaronder LRP-middelen, wil ze geïntegreerd toepassen met natuurlijke vijanden.

## Beheersing wolluis in roos

Door het verdwijnen van middelen en de toename van selectieve middelen komen plagen boven drijven die vroeger door breedwerkende middelen vanzelf werden meegenomen, zoals wolluis. Bestrijding van deze plaag vormt een bottleneck in de geïntegreerde bestrijding, omdat telers tegen deze insecten middelen moeten inzetten die schadelijk zijn voor natuur-

lijke vijanden. Dit jaar kijkt Pijnakker naar het voorkómen van de verspreiding van wolluis met sluipwespen en roofmijten in het proefgewas roos. Gerben Messelink doet soortelijk onderzoek in paprika, komkommer en potplanten.

## Plaaqcomplex in komkommer

Bij komkommer bekijkt Messelink naar mogelijkheden om het hele plaagcomplex trips, witte vlieg en spint zo goed mogelijk te beheersen om daarmee te komen tot een jaarrond biologische bestrijding.

"Van *Amyloseius swirskii* hebben we ontdekt dat hij een generalist is en voordeel heeft bij een gevarieerd menu. Bij bijvoorbeeld alleen witte vlieg of spint geeft *swirskii* op komkommer een matig effect. Als er ook trips aanwezig is, gaat het heel goed. De roofmijten ontwikkelen zich beter en sneller op een mix van twee prooien. Al die interacties zoeken we uit in negen kleine kasjes van 24 m<sup>2</sup> met insectengaas."

De verwachting is dat het op korte termijn ongunstig is voor de tripsbestrijding als er bijvoorbeeld ook witte vlieg aanwezig is. "Op de lange termijn is dit juist gunstig, als de populatie gegroeid is. De resultaten zijn goed te vertalen naar de praktijk. Volgende stap zou kunnen zijn het bewust tolereren of misschien zelfs introduceren van plagen."

## Studie ecoteelt paprika

In de ecoteelt van paprika is bladluis een belangrijk probleem. Onderzoeker Messelink: "We doen onderzoek in drie afdelingen van ieder 96 m<sup>2</sup>, gaas in de rampen, aparte sluis en corridor. We bekijken het effect van (overmatige) bemesting op bladluis. De vraag is in hoeverre bladluizen zich sneller ontwikkelen bij overmatige bemesting. We willen uitzoeken, hoe ver je met de bemesting omlaag kunt, zonder effect op de productie, maar wel met minder problemen met bladluis."

De onderzoeker kijkt ook hoe hij de inzet van zweefvliegen kan verbeteren met ondersteunende nectarplanten. Zweefvliegen leggen eitjes, waar larven uitkomen, die bladluizen opvreten.

"We bekijken het hele complex van natuurlijke vijanden, onder andere om te zien of de natuurlijke bestrijders een interactie met elkaar hebben."

Er zijn aanwijzingen dat bladluisbestrijders (galmuggen en zweefvliegen) vaak worden verstoord door andere predatoren: roofmijten, *swirskii* en roofwantsen *Macrolophus* of *Orius*. "We kijken nu naar galmuggen, die eieren afzetten in de buurt van bladluishaarden. Daar komen larven uit, die bladluizen vreten. Dat is een oud product. Alleen slaat hij in het ene bedrijf wel aan en in het andere bedrijf niet. Dat willen we in de proef uitzoeken. Verder kijken we ook naar het effect van bemesting op bladluisbestrijding. Een overdosering van stikstof kan de bladluisontwikkeling stimuleren."

## Open dagen op 29 en 30 juni

Op 28 juni wordt de nieuwe proeflocatie in Bleiswijk officieel geopend. De opening volgt kort na de start van de business unit glastuinbouw vorig jaar november.

Tijdens de open dagen op 29 en 30 juni krijgen telers en andere relaties van 10 - 16 voor het eerst een compleet beeld van het glastuinbouwonderzoek en de faciliteiten van Wageningen UR Glastuinbouw en in het bijzonder van de nieuwe proeflocatie. Het nieuwe onderzoekcentrum ligt aan de Violierenweg 1 in Bleiswijk.