

Zomerbloemen en vaste planten de grond uit Teelt op water of substraat biedt teelt nieuwe kansen

'Teelt de grond uit' biedt nieuwe kansen voor de teelt van zomerbloemen en vaste planten. Want teelt op substraat of water kan een oplossing bieden voor bodemgebonden ziekten. Dat blijkt uit onderzoek. Daarnaast zijn teeltomstandigheden meer te sturen, en kunnen nieuwe teeltsystemen emissies van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen sterk verminderen.

Bert Vegter

bvegter@hortipoint.nl

In de periode 2009 tot 2013 deden PPO Lisse en Proeftuin Zwaagdijk onderzoek naar de mogelijkheden van de teelt van diverse zomerbloemengewassen op alternatieve teeltsystemen. De onderzochte systemen waren: teelt op een dunne mat, teelt in substraatbedden, teelt met minimaal substraat, teelt in bakken en teelt op water (drijvende teelt).

In de eerste fase van het project is een breed sortiment zomerbloemen en vaste planten getest op een dunne mat, in substraatbedden, in minimaal substraat en op

water. In de daaropvolgende jaren concentreerde het onderzoek zich op een beperkt aantal (probleem-)gewassen geteeld in zandbedden, bakken en op water.

Substraatbedden zeer succesvol

De teelt in substraatbedden bleek voor de meeste gewassen zeer succesvol. Een teelt in 15 cm grof zand gaf betere resultaten dan de teelt in 35 cm fijn zand.

Bij de teelt op de dunne matten bleek de keuze van de mat erg belangrijk. Zo

bleef een toegepaste hennepmat erg nat en de wortels deden het er slecht in. Dit bleek overigens geen gevolg te zijn van een pythium-aantasting. De planten op kokosmat groeiden erg goed. Er konden van dit substraatmateriaal relatief goede bloemen worden geoogst.

De teelt op minimaal substraat liet in alle behandelingen en bij alle gewassen minder goede groei zien dan in substraatbedden of op kokosmatten. Kennelijk waren beide kleine substraathoeveelheden te klein voor een goede groei.

FOTO: PPO LISSE/PROEFTUIN ZWAAGDIJK



Veel gewassen bleken tijdens het onderzoek in staat wortels in water te vormen en een complete teeltcyclus op water te doorlopen. Hier *Callistephus chinensis* (zaai-aster) op water, een teeltsysteem dat inmiddels ook in de praktijk wordt toegepast.

Ingegraven zandbedden

In 2011 zijn vaste planten in ingegraven zandbedden getest. Na het rooien bleek een behandeling met fertigatie in de bedden voor de meeste gewassen planten met een hoog gewicht per plant op te leveren. De kwaliteit van de planten was erg goed. In 2012 is dit systeem verder geoptimaliseerd.

Overwintering/beluchten/peroxide

Overwintering van de bakken in een vriescel bleek voor de meeste gewassen goed moge-

lijk. Vervroeging van de oogst door de bakken in maart in een verwarmde kas te zetten leverde een goede kwaliteit bloemen op, op een moment dat de bloemprijzen hoog waren. Ook een verlate oogst, door de bakken in juli buiten te zetten, gaf bij de meeste gewassen een goede kwaliteit bloemen.

Uit diverse proeven met teelt op water bleek dat beluchten van de voedingsoplossing, wat leidt tot hogere zuurstofgehalten, positief is voor de gewasontwikkeling. Bij sommige gewassen zoals phlox is dit waarschijnlijk zelfs een voorwaarde voor

een geslaagde teelt. Uit het onderzoek bij phlox bleek verder dat er grote verschillen zijn tussen de cultivars. De ontwikkeling van de waterteelt kan dus worden gestimuleerd door op de waterteelt afgestemde selectie- en veredelingsprogramma's. De toepassing van waterstofperoxide met het idee de eventueel in het water aanwezige ziekteverwekkers te onderdrukken leidde tot wisselend effecten. Deze varieerden van een verhoging van het oogstpercentage (*callistephus* en *Aconitum napellus*) tot complete uitval in *callistephus*. <

Feiten

Onderzoeker Slootweg: 'Waterteelt meest opgepakt'

Casper Slootweg, gewasonderzoeker lelie en zomerbloemen bij Wageningen UR - Praktijkonderzoek Plant & Omgeving in Lisse, ziet dat het meeste perspectief in de waterteelt zit. 'Teelt de grond uit' wordt volgens hem redelijk voorzichtig door de praktijk opgepakt, wat onder meer met de kosten heeft te maken, maar van wat er gerealiseerd wordt komt waterteelt het meest voor. Tijdens het onderzoek bleek dat veel gewassen in staat zijn wortels in water te vormen en een complete teeltcyclus op water te doorlopen. Hiertoe behoren *Aconitum carmichaelii* Arendsii, *Astilbe japonica*, *brassica* (sierkool), *Chelone obliqua*, *Echinacea purpurea*, *Helianthus annuus*, *hemerocallis*, *hosta*, *Phlox subulata* en *paniculata*, *solidago* en *Veronica longiflora*. *Aconitum napellus*

viel in de screening vroegtijdig uit en *Callistephus chinensis* ontwikkelde zich tot kort voor de oogst zeer goed maar verwelkte vervolgens. In vervolproeven met *Aconitum napellus* en *Callistephus chinensis* werden betere resultaten behaald dan in het eerste jaar en de productie op water lijkt volgens de betrokken onderzoekers, onder wie Slootweg, teelttechnisch dan ook een interessant alternatief te zijn. Maar de resultaten waren nog te wisselvallig om grootschalig toepassing mogelijk te maken.

Toch waren de proefresultaten met *callistephus* voor één van de betrokken telers (Herman van der Wekken) aanleiding om het systeem in 2013 op kleine schaal op het eigen bedrijf toe te gaan passen (zie kader 'Callistephus op

water'). De eerste ervaringen waren positief – namelijk een aanmerkelijk hoger oogstpercentage dan in de grondteelt – en deze praktijktoepassing is dan ook in 2014 voortgezet. Tijdens het onderzoek bleken de meeste gewassen positief te reageren. Namelijk door snel door te groeien als de wortels na het planten direct contact hebben met de voedingsoplossing. Als deze gewassen met de wortels boven de voedingsoplossing worden geplaatst en zij dus door een luchtkamer naar het water moeten groeien is de kans op groeivertraging groot en dat kan tot kortere taklengtes bij de oogst leiden. Er zijn echter ook gewassen die negatief reageren op een te natte wortelhals en die juist profiteren van een positie boven het water.

Ervaring

Callistephus op water

Bloemkwekerij Van der Wekken uit het Zeeuwse Noordgouwe startte naar aanleiding van de proefresultaten vorig jaar met de teelt van zaai-aster (*callistephus*) op een drijvend teeltsysteem. De website www.teeltdegrond.nl meldt dat deze zomerbloem zeer gevoelig is voor grondgebonden problemen. Ook al wordt een jarenlange wachttijd aangehouden, dan nog betekent het telen van zaai-asters op een perceel waar dit gewas al eerder heeft gestaan altijd een aanzienlijk risico. Uit dat oogpunt zouden alternatieve teeltsystemen een oplossing kunnen bieden. Binnen het programma 'Teelt de grond uit' doet Proeftuin Zwaagdijk al enkele jaren onderzoek naar de mogelijkheden van een drijvende teelt, onder meer voor zaai-asters. Ondanks de nog wisselvallige resultaten is het volgens het onderzoek duidelijk dat op het drijvende teeltsysteem een zeer goede kwaliteit zaai-aster kan worden geteeld. Dat was voor Herman van der Wekken voldoende reden om in 2013 op het eigen bedrijf op kleine schaal ervaring op te gaan doen met deze teeltwijze. Dat jaar verliep de ontwikkeling van het gewas voorspoedig en was beter dan in de gangbare grondteelt op het bedrijf bij Van der Wekken.

Achtergrond

Systemen fertigatie getest

Er zijn drie systemen van fertigatie (water met voeding) getest: fertigatie via druppelslangen, fertigatie via sproeileiding op de grond en fertigatie tot half augustus via sproeileiding op de grond en vanaf half augustus via druppelslangen. De voedingsoplossing werd gerecirculeerd. Fertigatie met druppelslangen bleek bij de meeste soorten de beste groei te geven. In het eerste proefjaar waren bij fertigatie randeffecten zichtbaar. Dit kon worden opgelost met extra druppelslangen. Na rooien was bij vijf soorten het gemiddelde plantgewicht bij fertigatie via druppelslangen het hoogst, bij drie soorten bij fertigatie via sproeileiding. Bij beide systemen waren de wortelstelsels goed tot zeer goed gegroeid. Recirculatie van het drainwater heeft in deze proef niet geleid tot ziekteproblemen. Bewaring en hergroei van planten die geteeld zijn op zandbedden bleek goed mogelijk te zijn. Bij de teelt van zomerbloemen in grote bakken met zand, met een laagdikte van 20 cm, waarbij de planten dagelijks fertigatie kregen, was de productie en de kwaliteit zeer goed. De planten in de bakken deden het veelal een stuk beter dan de controle in duinzandgrond. Verschillende drainagesystemen en watergeefstrategieën bleken geen grote verschillen in groei op te leveren. Dit zegt ook wat over de robuustheid van het teeltsysteem.