

Alternatieve teeltsystemen: duurzaam, maar rendabel?

In de boomkwekerijsector zijn alternatieve teeltsystemen voor vollegrondsteelt in ontwikkeling, met name een gotensysteem en een pot-in-potsysteem. Tot nu toe lijken de systemen allerlei voordelen te bieden. Maar voor kwekers is rendabel kweken minstens zo belangrijk als duurzaam kweken.

De Europese eisen voor de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater worden steeds strenger. In 2006 zijn gebruiksnormen voor meststoffen geïntroduceerd om de uitspoeling van nitraat te beperken. In 2010 zijn daar aangescherpte fosfaatnormen bijgekomen.

De uitspoeling van meststoffen is vooral op zandgronden een probleem. Nederland heeft tot 2015 de tijd om de gestelde normen te halen. In 2008 is daarom tuinbouwbreed het project 'Teelt de grond uit' gestart. Doel van dit project, dat wordt gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), is de ontwikkeling van duurzame en rendabele innovatieve teeltsystemen met een minimale emissie van voedingsstoffen en gewasbeschermingsmiddelen voor vollegrondsteelten.

Voor de boomkwekerij is het telen uit de grond niet nieuw; in de jaren '70 is de pot- en containerteelt reeds ontwikkeld. In de afgelopen jaren is de sector echter voor een aantal nieuwe uitdagingen komen te staan die nieuwe teelt-uit-de-grond-systemen interessant maken.

Het gaat hierbij onder meer om bodemgebonden ziekten en plagen, arbeid en arbeidsomstandigheden, productkwaliteit, plantsturing, nieuwe producten en slechte grond toch productief gebruiken. Indien de systemen het drainagewater opvangen en hergebruiken, dan valt ook de emissie te minimaliseren.

Daarnaast wordt in 2011 nieuwe regelgeving van kracht voor de pot- en containerteelt: bedrijven mogen vanaf dan op niet-gesloten velden uitsluitend gecontroleerd vrijkomende meststoffen gebruiken.

Duurzaam, maar ook rendabel

Binnen het project 'Teelt de grond uit' heeft een groep boomkwekers vorig jaar mogelijke systemen besproken. Hierbij zijn eisen opgesteld waaraan de systemen moeten voldoen.

Er bleek dat de doelen van LNV en de sector niet dezelfde rangorde hebben. LNV heeft namelijk als hoofddoel het

beperken van de emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen. Boomkwekers streven ook naar zo'n duurzame productie, maar het belangrijkste is de rendabiliteit. Een belangrijk punt hierbij is de terugverdientijd van de investering in een nieuw systeem. Deze is binnen het project gesteld op ongeveer vijf jaar.

Op dit moment zijn diverse systemen in onderzoek. Daarbij wordt gekeken naar een aantal verschillende typen potten en containers, om het effect van de vorm op de wortelontwikkeling te testen. Gezien de diversiteit aan gewassen zijn er verschillende mogelijkheden.

Het is inmiddels duidelijk dat elk systeem zijn eigen voordelen biedt. Welke systeem het best bij een bedrijf past, is afhankelijk van specifieke omstandigheden. Een kweker zal voor zijn eigen bedrijf moeten afwegen of een bepaald systeem interessant kan zijn.

Henk van Reuler en Ton Baltissen Van Reuler (henk.vanreuler@wur.nl) en Baltissen (ton.baltissen@wur.nl) zijn onderzoekers bij PPO Boomkwekerij in Lisse, (0252) 46 21 11.



Lees in een eerder artikel over de proefopstelling via www.deboomkwekerij.nl.

Eerder artikel

Kennisdag PPO in teken van 'Teelt de grond uit'

PPO organiseert donderdag 23 september samen met Kring Opheusden, Boomteeltstudieclub Opheusden, NBvB-cultuurgroep voor laan-, bos-, en parkbomen, Kring Oost en Telen met toekomst een kennismiddag Boomteelt. Vanaf 12.00 uur zijn stands van verschillende bedrijven te bezoeken. Een rondgang langs de proeven van 'Teelt de grond uit' begint om 13.00 uur bij Boomkwekerij Crum, Dalwagen 65 in Dodewaard.

Gotenteelt van spullen en zaailingen

Het telen in goten ontwikkelt zich langzaam tot een volwaardig teeltsysteem voor de boomkwekerij. Onderzoekresultaten die 2009 bij de kwekers Crum en Willemsen zijn behaald, tonen aan dat het systeem perspectief biedt voor de praktijk. De groei van de planten was prima en de uitval zeer laag. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (vooral herbiciden) uitgedrukt in kilogram actieve stof, maar ook in milieubelastingspunten, was vorig jaar ongeveer de helft in vergelijking met een traditionele vollegrondsteelt. Voorlopige economische berekeningen tonen verder het bestaansrecht van het systeem aan.

Net als vorig jaar zijn ook dit jaar vooral handveredelingen in de goten geplant. De groei van de planten en de kwaliteit zijn tot op heden uitstekend. De uitval is zeer gering. Herbiciden worden nog ingezet om de grond onder de goten schoon te houden. Dit jaar is daarom onder een beperkt aantal goten witte weideklaver gezaaid om zo het herbicidegebruik verder terug te dringen. De eerste ervaringen zijn positief.

Meer inzicht dankzij sensoren

De vochttoediening via fertigatielangen wordt door een computer aangestuurd. De bedoeling is om dit te verfijnen met sensoren in een goot. Deze sensoren meten in het substraat de vochtigheid, temperatuur en EC. In 2009 en 2010 is uitgebreid ervaring opgedaan met deze sensoren. Deze gegevens hebben meer inzicht gegeven in de sturing

van water en meststoffen. Verdere ontwikkeling is echter nodig. Het systeem maakt gebruik van gecontroleerd vrijkomende meststoffen. De afgifte is afgestemd op de groei van de planten. De efficiëntie van stikstof en fosfaat is gedurende het onderzoek omhoog gegaan, dankzij een hogere plantdichtheid (circa tweeënehalf keer zo hoog als voorheen) en doordat de omstandigheden voor een betere en constante groei optimaal zijn geweest. Sinds dit jaar wordt in een beperkt deel van het systeem ook het drainwater opgevangen, zodat er meer inzicht komt hoeveel drain er is en wat

er in zit. De behaalde gegevens moeten nog worden verwerkt.

Machinaal uit goten rooien

De kwekers Crum en Willemsen ontwikkelen niet alleen het teeltsysteem verder, maar hebben samen met een toeleverancier ook een machine ontwikkeld om de planten eenvoudiger uit de goten te rooien. Deze machine trekt de goot met de planten naar het centrale pad en snijdt het substraat door, zodat elke plant een kluitje krijgt. Dat kluitje, met het overgrote deel aan (fijne) wortels, is belangrijk voor de hergroei elders.

De spullen uit deze goten zijn in december 2009 in verschillende soorten containers en in de vollegrond geplant. Een belangrijke vraag is hoe het wortelstelsel zich ontwikkelt. In een meerjarige containerteelt is het met name belangrijk om draaiwortels te voorkomen. Naast spullen zijn afgelopen jaar ook verschillende soorten vruchtbomen (drie soorten appels, peren, kersen en pruimen) in goten geplant, voor een tweejarige teelt. Dit project wordt gefinancierd door het Innovatieprogramma Kaderrichtlijn Water van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. ▶



Foto: Arno Engels

Pot-in-pot in de grond

Pot-in-potsystemen staan in de belangstelling. Afgelopen juli stond in De Boomkwekerij 29/30 een artikel over pot-in-pot in Amerika, waar het systeem op grote schaal in gebruik is. De watergift vindt in dit systeem veelal plaats met druppelslangen.

In de jaren '90 had de boomteeltproeftuin in Horst ook al een pot-in-potsysteem in de grond ontwikkeld, het zogeheten 'systeem Verstraelen' (zie foto). Hierbij wordt in een gesloten eb- en vloedsysteem van onderaf water gegeven. Het systeem is door twee bedrijven overgenomen en functioneert nog steeds naar tevredenheid. Door de strengere eisen aan de waterkwaliteit is opnieuw belangstelling voor dit systeem ontstaan.

Grote voordelen van pot-in-pot zijn onder andere de buffering van de temperatuur door het plaatsen van de potten in de grond, een langere afleverperiode, het niet omvallen van de planten en het snel kunnen oogsten. Hier tegenover staan als nadelen: de hogere aanlegkosten en een vaste plantdichtheid. Zonder aanbinden is 'systeem Verstraelen' geschikt voor planten tot



Foto: PPO Boomkwekerij

ongeveer 1,5 m lengte. Ook een nadeel van dit systeem is dat de methode niet is geschikt voor planten die gevoelig zijn voor wortelrot. Door allerlei technische ontwikkelingen zijn wel verbeteringen aan te brengen waardoor bijvoorbeeld de tijd die nodig is om alle potten water te geven, wordt verkort. Hierdoor is de verwachting dat ook gewassen die gevoelig zijn

voor wortelrot in dit systeem succesvol kunnen worden geteeld.

Dit najaar start Boomkwekerij De Buurte met de aanleg van een proefperceel. PPO gaat met dit systeem de komende drie jaar proeven uitvoeren. De aanleg gebeurt in samenwerking met Broere Beregening, Revaho, De Buurte en PPO.

Van gotenteelt naar containerteelt: één of twee jaar winst?

Kan je tijdswinst boeken door handverredelingen die één jaar zijn geteeld in goten, daarna gelijk in grote containers op te planten en vervolgens twee jaar door te kweken? Welke maat en kwaliteit boom levert dit dan op? Is deze gecombineerde teelt rendabel? En niet onbelangrijk: heeft het milieu er ook voordeel van? Deze vragen probeert PPO te beantwoorden in een proef op locatie bij een kweker.

In deze praktijkproef worden planten uit het gotensysteem doorgeteeld in diverse typen containers en vergeleken met de groei in de volgrond. De betere plantkwaliteit in goten zou tot teeltverkorting moeten leiden in de vervolgjaren. Doelstellingen van deze proef zijn:

- Onderzoek naar de mogelijkheid om gesloten teeltsysteem voort te zetten, groeiwinst te boeken en zo vervolgteelt (in containers) rendabel te maken.

- Onderzoek naar de meerwaarde van spullen uit het gotensysteem. Zijn deze planten door te kweken tot laanbomen, met daarbij een teeltversnelling en dus tijdswinst?

- Testen van de winterrobuustheid van de containers en de bomen.

- Vergelijken diverse typen containers (waaronder springringen), met speciale aandacht voor de ontwikkeling van de wortelstructuur.

Proefopzet

In december 2009 is dit onderzoek gestart. Er zijn zowel bomen uit de volgrond (kaal gerooid en twee jaar oud) als bomen uit het gotensysteem (eenjarige handverredeling met

kluitje) in de containers gezet. In totaal ging het om bijna 700 containers en diverse boomsoorten: *Prunus avium* 'Plena', *Quercus robur* 'Fastigiata Koster', *Sorbus*-cultivars, *Ulmus*-cultivars en *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'.



Ter vergelijking zijn deze bomen ook in de volgrond geplant.

De beproefde containers zijn verschillend in hoogte, breedte en kleur, maar de hoeveelheid substraat per boom is gelijk gehouden.

Het gaat om de producten Airpot (zwart), Rocketpot (zwart), Uniko-pot (verschillende vormen, zwart en wit), Arbo-zak (zwart, wit), Plant-in-bag (groen), Katonnen plantzak (wit), Splitpot (zwart, wit) en Accelerator (nog niet in proef te zien). Het substraat in de containers is gekozen in overleg met een leverancier, uitgaande van een tweejarige teelt. De bomen in de containers zijn aangesloten op een watergeefstelsel met één of twee sproeipennen. Het verloop van het vochtgehalte werd met sensoren en tensiometers intensief gevolgd.

De eerste resultaten tonen aan dat de bomen uit de goten (nu anderhalf jaar oud) even snel groeien als de bomen uit de volgrond (nu tweeëneenhalf jaar oud). Ze zijn daarnaast ook nog beter vertakt. ■