

Leren voeden in innovatief teeltsysteem

Drie teeltsystemen los van de vollegrond zijn relatief nieuw: gotensysteem, pot-in-pot-systeem en recirculatiesysteem bij laanbomen in container. Hoe krijgen de gewassen de benodigde voeding? Kwekers vertellen over hun strategie en ervaringen.

Gert Frenzt:

'We ontdekken steeds meer in de grafieken'

Voor zover bekend is Combinatie Mauritz het eerste bedrijf met containerteelt van laanbomen in een recirculatiesysteem, waarbij de water- en mestgift bovendien door een computer wordt aangestuurd. Dit seizoen is alles voor het eerst in gebruik. „Het is een heel leerproces“, aldus Frenzt, die Gerrit Mauritz zal opvolgen als bedrijfsleider containerteelt.

De teelt vindt op zich al sinds 1990 plaats op het bedrijf, maar lang niet zo geavanceerd als nu. Toen werd de bemesting bijvoorbeeld puur op gevoel gedaan: in het seizoen werd een schepje kunstmest op iedere container gelegd. Eventuele uitspoeling werd toen niet opgevangen; dat hoefde ook nog niet.

Nu de Combinatie er voor heeft gekozen

zowel water als meststoffen via druppelaars en sproeipennen te doseren op 4,5 ha, is opvangen en recirculeren verplichte kost. Het nieuwe veld is daarom volledig gerecicleerd en er ligt een waterbassin naast.

Ondanks die faciliteiten laat de Combinatie evengoed standaard 2 kg/m³ gecontroleerd vrijkomende meststoffen door de potgrond mengen. Op deze manier is er een basisbemesting aanwezig als de boom in het zomerseizoen wordt uitgeleverd.

Door de vele buien was bijmesten tot half juli niet zo eenvoudig. „Wat het weer doet, is voor ons heel belangrijk“, zegt Frenzt, die de weersvoorspelling volgt op AgroActueel.nl. Van deze website haalt hij veel nuttige gegevens over bijvoorbeeld straling en verdamping. Op basis hiervan verandert

hij zonodig de instellingen van de beregningscomputers: twee NMC-Pro van Netafim, één voor het nieuwe veld en één voor het oude veld.

De computers sturen het watergeven aan op basis van de gemeten stralingsom. Het tegelijk meegeven van meststoffen gebeurt afhankelijk van de pH en de EC. Frenzt ziet het verloop van zulke invloedsfactoren grafisch terug op een monitor. „Opvallend is dat de pH daalt als de EC stijgt. We ontdekken in grafieken steeds meer dingen die we voorheen niet in de teelt zagen.“

Enkelvoudige meststoffen als doel

De vloeibare voeding wordt uit een A- of B-bak gezogen. Daarmee kan het bedrijf recepten uitvoeren met diverse soorten meststoffen. Nu gaat het nog om samengestelde meststoffen, maar de bedoeling is om met enkelvoudige meststoffen te gaan werken, zodat groei en afharding nog preciezer mogelijk is.

De bomen staan gegroepeerd naar waterbehoefte op het veld. Eén kraanvak is twee rijen en elke rij is apart aan te sturen. Frenzt gaat zich, samen met teeltadviseur Jan van Lavieren, verder verdiepen in de meest optimale aansturing. Want er liggen nog veel vragen open in de laanboomteelt uit de grond. „Hoeveel vocht verdampt bijvoorbeeld een boom van 14-16 in een teeltzak van zoveel liter?“ Daarnaast zullen analyses van potgrond en blad meer duidelijkheid geven over de aanwezige voedingsniveaus.

Tot dusver lijken de bomen goed te groeien in het systeem. „Aan het eind van het seizoen kun je pas echt zien wat het oplevert aan diktegroei.“

Bedrijf: Combinatie Mauritz, Opeusden
Teeltsysteem: 4,5 ha teeltzakken
Sortiment: laan-, park- en sierbomen

Jan van Voorthuysen:

'Met gecoate mest hoeft ik geen drain op te vangen'



Bedrijf: Van Voorthuysen, Randwijk
Teeltsysteem: 3.300 m goten
Sortiment: zo'n 45 soorten spullen

alle reden toe. „Als je gecoate mest zoals Osmocote gebruikt, hoeft je de drain niet op te vangen, omdat er praktisch niets uitspoelt.“

Bijmesten wel nodig?

De kweker ziet voorlopig het nut van bijmesten niet in. „Ik kan er wel een bemestingsunit bij zetten, maar ik zie bij andere kwekers met goten die wél bijmesten, geen groeiverschillen. Moet je dan bijmesten?“, vraagt Van Voorthuysen zich af. „Ik spuit wel bladbemesters mee, bijvoorbeeld met de luisbestrijding, maar die zijn denk ik meer bedoeld om het gewas op kleur te houden, dan er groei mee te krijgen.“

De werkingsduur van de gebruikte Osmocote is vijf tot zes maanden. „Precies genoeg, want de goten worden in maart/april volgeplant en zijn in november weer leeg“, aldus Van Voorthuysen. Hij weet echter niet zeker wat het effect is van de vele regen op de voedingsuitgifte en het voedingsniveau in de goot. Alleen EC-metingen zijn hiervoor niet voldoende, zegt zijn teeltadviseur Jan van Lavieren. Een substraatanalyse wel.

De ethyleenslangen die in de goten liggen, zijn er dus alleen voor het watergeven. Aangezien er dit seizoen van tijd tot tijd regen viel, hoefde Van Voorthuysen nog niet veel te druppelen, alleen tijdens een aantal warme dagen achter elkaar. Maar als het tegelijkertijd waaide, daalde het vochniveau in de goten snel. Ze staan namelijk in redelijk open gebied, waardoor de wind de goten (van airtotmateriaal, dus geperforeerd) als het ware kan droog trekken. De kweker overweegt daarom windbreekgas aan te brengen rond het teeltsysteem.

De irrigatie, met bronwater, gebeurt op gevoel en op het oog van de kweker. Dat vindt hij belangrijker dan automatisch aansturen door een computer.

Van Voorthuysen kweekt nu voor het tweede seizoen spullen in goten. De teelt beviel hem zo goed en hij heeft vraag naar het product, dat de totale lengte van de goten afgelopen voorjaar is verdubbeld. Nu groeien er ruim 20.000 spullen in 3.300 m aan goten. De plantafstand is meestal 15 cm; soorten die veel vertakken staan op 20 cm.

Ook het assortiment is uitgebreid. Eerst ging het om standaardsoorten van bijvoorbeeld *Pyrus*, *Prunus* en *Quercus*; nu loopt het assortiment van a tot z. Vanwege de uitbreiding

is het substraat, een mengsel van bark, baltsch veen, tuinturfvezel en Zweeds veenmosveen, in de goten dit seizoen hetzelfde als vorig seizoen. „De groei in dat mengsel was vorig jaar prima, daarom spelen we op safe met nieuwe soorten erbij.“

Er zit standaard Pg-mix in het substraat, evenals spoorelementen in de vorm van Micromax. Daarnaast heeft Van Voorthuysen 3,5 l/m³ gecontroleerd vrijkomende meststoffen laten doormengen: Osmocote Exact Hi.End. Dat is een vrij hoge dosering, erkent de kweker, maar hij heeft er

Theo Bouwman:

'Technisch loopt eb-en-vloed per pot alvast goed'



Bedrijf: De Buurte Kwekerijen, Oene
Teeltsysteem: 3.000 m² pot-in-pot
Sortiment: *Prunus laurocerasus* 'Caucasica'

De techniek van het watergeven is nu een aantal weken voor elkaar. Voordat dat zover was, moest Bouwman ervaringen opdoen met het opzetten, vasthouden en weer afvloeien van het water. De pomp liep in eerste instantie niet gemakkelijk, doordat het een relatief klein veld is (een proefveld) en doordat het water eerst in iedere slang apart werd gepompt. „Nu stroomt het door twee slangen tegelijk, waardoor de pomp rustiger loopt“, aldus Bouwman. „De clou is om een hele trage flow te krijgen, want rondpompen kost veel energie.“

Helemaal niets gecoat

De bemesting wordt uitsluitend met enkelvoudige meststoffen uitgevoerd. Bouwman heeft bewust geen gecoate mestkorrels door de potgrond laten mengen. Zodoende hoopt hij antwoord te krijgen op de volgende vragen: „Kunnen we zonder een basisbemesting werken? Welke elementen nemen de planten echt op, en wat komt er retour?“

Met enkelvoudige meststoffen wil Bouwman vooral verzuring in de pot tegengaan. Met name ammoniumhoudende meststoffen zorgen voor verzuring oftewel pH-verlaging. Ammonium wordt in potgrond namelijk omgezet naar nitraat, waardoor de pH daalt. „We willen zoveel mogelijk ammonium uit de bemesting halen“, aldus Bouwman. „Maar verzuring komt niet alleen door ammonium. Ook planten zelf geven een bepaald verzurend effect.“

Twee keer per maand laat Bouwman het giet- en retourwater analyseren op meststofgehalten, en maandelijks grondmonsters. Hij heeft nog niet precies in beeld wat de bemesting doet in het pot-in-pot-systeem. Maar hij weet al wel dat je met vloeibare, enkelvoudige meststoffen sneller op veranderende omstandigheden kunt reageren dan met gecoate mestkorrels. „We kunnen snel EC in de pot zetten. Als het droog is, maar ook na regen.“ <

Sinds april dit jaar is het pot-in-potveld bij De Buurte in gebruik. Aanvankelijk leefde de gedachte om met het systeem de teelt van *Thuja occidentalis* 'Smaragd' te optimaliseren, maar uiteindelijk is gekozen voor *Prunus laurocerasus* 'Caucasica' als proefgewas. Hiermee verwacht Theo Bouwman, teeltmanager van De Buurte, sneller resultaat te behalen dan met 'Smaragd', met name op gewasbeschermingsgebied. In 'Caucasica' kan vooral hagelschot voor problemen zorgen. Met het pot-in-pot-systeem hoopt Bouwman die te voorkomen. De planten worden namelijk niet bovenover beregend, maar onderdoor. De teelpotten staan in ingegraven potten waar slangen onder liggen: één slang per

rij potten en één opening per pot. In de potten wordt een bepaald niveau water opgezet, waarna dat water na een tijdje weer wegstroomt. „Het is dus een eb-en-vloedsysteem per pot. Daarmee houden we het gewas zelf droog en we voorkomen dat het vochtvolume in de pot te veel fluctueert.“ Het retourwater gaat naar een bassin, waar het wordt aangevuld met bronwater. Het mengsel is het gietwater voor de volgende keer; het wordt via tanks met meststoffen weer naar de ondergrondse slangen gepompt. Het bevloeien en het recirculeren van het pot-in-potveld gebeurt dus binnen een gesloten systeem. Een beregeningscomputer van Netafim (NMC-Pro) stuurt het systeem aan.