

Worteltemperatuur met warmtewisselaars goed te sturen

Praktijkervaringen met Rootco in rozen en aardbei zijn veelbelovend

KOELEN EN VERWARMEN

WORTELKLIJMAAT



Anton Koning (rechts) tegen Marcel Kers en Edwin van der Maden (links): "Door het gebruik van de warmtewisselaar oogsten we meer en zwaardere takken."

Bij rozenteler Anton Koning in Tuil is vorig voorjaar in een nieuw gewas over 300 meter gootlengte een Rootco warmtewisselaar onder de substraatmatten gelegd. Hij gebruikt het voor verwarmen en koelen, afhankelijk van de gewenste worteltemperatuur. "We oogsten meer en zwaardere takken en hebben in het proefvak geen last van bloemverkleuring en minder last van spint."

TEKST EN BEELD: JAN VAN STAALDUINEN

Na één jaar hadden de rijen met de warmtewisselaar ruim 6% meer stelen opgeleverd, lag het geoogste versgewicht 11% hoger en had De Koning geen last van bloemverkleuring.

"Een te lichte bloemkleur zie je vaker bij roze cultivars", licht hij toe. "Dat komt door een mineralentekort, met name van calcium, fosfor en magnesium. In de standaardvakken hadden we daar in beperkte mate last van. Mineralenanalyse wees uit dat die bloemen inderdaad minder van de genoemde mineralen bevatten. Croppings schrijft dat toe aan de hoge worteltemperatuur. Waar de matten op de warmtewisselaar liggen, blijft de worteltemperatuur structureel onder de gewastemperatuur. Daar stuur ik ook op."

Meer drogestof

Bij een volledige omschakeling op deze warmtewisselaar en integratie in de klimaatcomputer denkt Koning dat 15%

meerproductie haalbaar is, los van de energiewinst.

Marcel Kers: "Ook dat ligt met dit systeem binnen bereik. Wanneer je warmte oogst

uit de mat en dat via de groeibuizen beschikbaar stelt aan het gewas, snijdt het mes aan twee kanten. In teelten met grote temperatuurverschillen tussen dag en nacht kun je daar optimaal gebruik van maken. Eigenlijk is het principieel fout dat er in zoveel teelten 51-ers pal naast de mat liggen."

Aardbeienteelt Themato

Bij Themato in Berkel en Rodenrijs worden sinds maart enkele rijen aardbeien (270 m²) in de GeslotenKas geteeld



Martien Duindam: "De warmtewisselaar heeft wel degelijk effect."

Vervolg op
pagina 17

Praktijkervaringen met Rootco in rozen en aardbei zijn veelbelovend

Horti Fair¹⁸
uw wereldwijde tuinbouwplatform
14 tot en met 17 oktober 2008

KOELEN EN VERWARMEN

WORTELKLIJMAAT

Vervolg van
pagina 15

Voordelige conditionering van teeltvloeren voor beworteling

De pioniers met Rootco in de tuinbouw zijn twee vermeerderingsbedrijven in de boomkwekerijsector: Stekcultures De Zandhoek in Boekel en Heco Stekcultures in Biezenmortel bij Tilburg. Sinds respectievelijk 2000 en 2001 is op beide bedrijven 2.000 m² bewortelingskas voorzien van geconditioneerde teeltvloeren. Heco past het ook toe in het dak van de bedrijfsruimte om zomers extra warmte te kunnen oogsten voor de winterperiode en de warmtebalans tussen de koude en warme bronnen op nul te houden.

Het contact tussen R&R Systems en Stekcultures De Zandhoek kwam tot stand, omdat directeur Eric van Houtum en vermeerderaar Maarten Klaassen beiden in Boekel wonen. "We pasten deze warmtewisselaar al toe in de woningbouw en in stallen en zagen ook perspectief voor de tuinbouw", memoreert Van Houtum. "Met ons systeem kun je zomers warmte oogsten en die na opslag in een warme bron 's winters benutten voor het verwarmen van de kas. Bij de toenmalige gasprijs van 28 gulden-centen per m³ was het al binnen zes jaar terug te verdienen."

Wanneer er op een bedrijf gelijktijdig warmte en koude nodig is, heeft de warmtepomp volgens van Houtum een verbruikcoëfficiënt (COP) van 9. Eén kW elektriciteit levert dan 4 kW thermisch vermogen aan koude en 5 kW thermisch vermogen aan warmte op. "Dat is het hoogst mogelijke rendement en kan 50 tot 70% energie besparen ten opzichte van aardgas."

Betere beworteling

Het rekenplaatje sprak zowel Klaassen als Kees de Jong van Heco Stekcultures aan. Op beide bedrijven werd een bewortelingsafdeling voorzien van Rootco lamellenvloeren. De trays met stekken worden hier slechts door worteldoek van gescheiden. "In eerste instantie ging het ons alleen om een efficiënt verwarmingssysteem voor de winterperiode", vertelt De Jong. "Al snel gebruikte ik het ook om de bewortelingstrays in de zomer te koelen. Er vormt zich dan minder callus op het snijvlak van de stekken, wat een betere beworteling geeft. Over de verwarmingseigenschappen ben ik ook zeer tevreden. De temperatuur is veel directer te sturen dan bij grondverwarming met slangen."



Vermeerderaar Kees de Jong (links) tegen directeur Eric van Houtum van R&R Systems: "Met dit systeem is de temperatuur veel directer te sturen dan bij grondverwarming met slangen."

Dik terugverdiend

Bij Stekcultures De Zandhoek, qua bedrijfsopzet goed vergelijkbaar met Heco Stekcultures, is het systeem inmiddels verfijnd. Klaassen houdt verschillende temperatuurregimes aan. "Voor de meeste gewassen is een temperatuur van 15 tot 16 graden in de winter optimaal voor beworteling, maar we hebben ook koudeminnende gewassen zoals ilcx. Die zetten we op bedden waar de temperatuur 1 tot 2 graden lager is. Zomers koelen we tot 20 à 21 graden onder de tunnels. Is de instraling zo hoog dat het niet alleen lukt met deze warmtewisselaar, dan broezen we. Dat gaat prima." Volgens de Boekelse teler heeft hij in echt warme perioden op de lamellenvloer veel minder last van schimmels en uitval, al kan hij dat niet met cijfers staven. Beide heren stellen dat zij hun investeringen dubbel en dwars hebben terugverdiend. De Jong: "Als ik nu weer zou moeten kiezen, wordt het opnieuw Rootco. Het werkt prima."

op het Rootco-systeem. Martien Duindam hoopte dat het koelen van de matten vanaf het late voorjaar tot minder tipburn zou leiden. Dat effect heeft hij niet kunnen vaststellen, maar het systeem draaide toen nog niet helemaal naar wens.

"Daarnaast zijn we dit jaar overgeschakeld van Elsanta op Ava", verklaart de venoot. "We moeten nog leren hoe we dit ras het beste kunnen telen. Misschien is het voedingsschema niet optimaal. Op andere punten zien we al wel positieve effecten. De productie op deze warmtewisselaar ligt ruim 6% hoger, het drogestofpercentage 5% en de brix waarde 15%. Dat laatste was echter een momentopname. Hoopgevend is het wel, want we telen voor een smaaksegment."

Edwin van der Maden van Croppings kan de resultaten bevestigen met de erva-

ringen van een teler in Groot-Brittannië. "Daar is vorig jaar een proef opgezet in aardbeien, die 18% productieverhoging liet zien bij een hogere brixwaarde."

Extra instrument

De adviseur vervolgt: "In de GeslotenKas wordt de ruimtetemperatuur veel sneller verlaagd dan in een normale kas. Om de worteltemperatuur daarmee in de pas te laten lopen zou een andere verdeling van de beschikbare koelcapaciteit wenselijk zijn. Volgens mij zou dat nog meer effect sorteren."

Duindam is desalniettemin blij met de proef. "Het is een extra instrument om de teelt te beheersen en de arbeidskosten te beperken. Voor een jaarrond aardbeien-teelt moet alles kloppen. We zijn nog niet uitgepuzzeld, maar deze warmtewisselaar

heeft wel degelijk effect. Of het systeem rendabel is, hangt mede af van de periode waarin het gewas meer produceert. Valt die samen met de buitenteelt en lage prijzen, dan is de meeropbrengst beperkt. We telen echter door tot november. Het is nog te vroeg voor harde conclusies."

Op grond van langdurige praktijkervaringen op vermeerderingsbedrijven en recente proeven in rozen en de kasteelt van aardbeien blijkt dat de worteltemperatuur met Rootco warmtewisselaars goed is te sturen. Bij volledige integratie in de klimaatregeling wordt naast een betere productkwaliteit 10 tot 20% productieverhoging mogelijk geacht.

SAMENVATTING