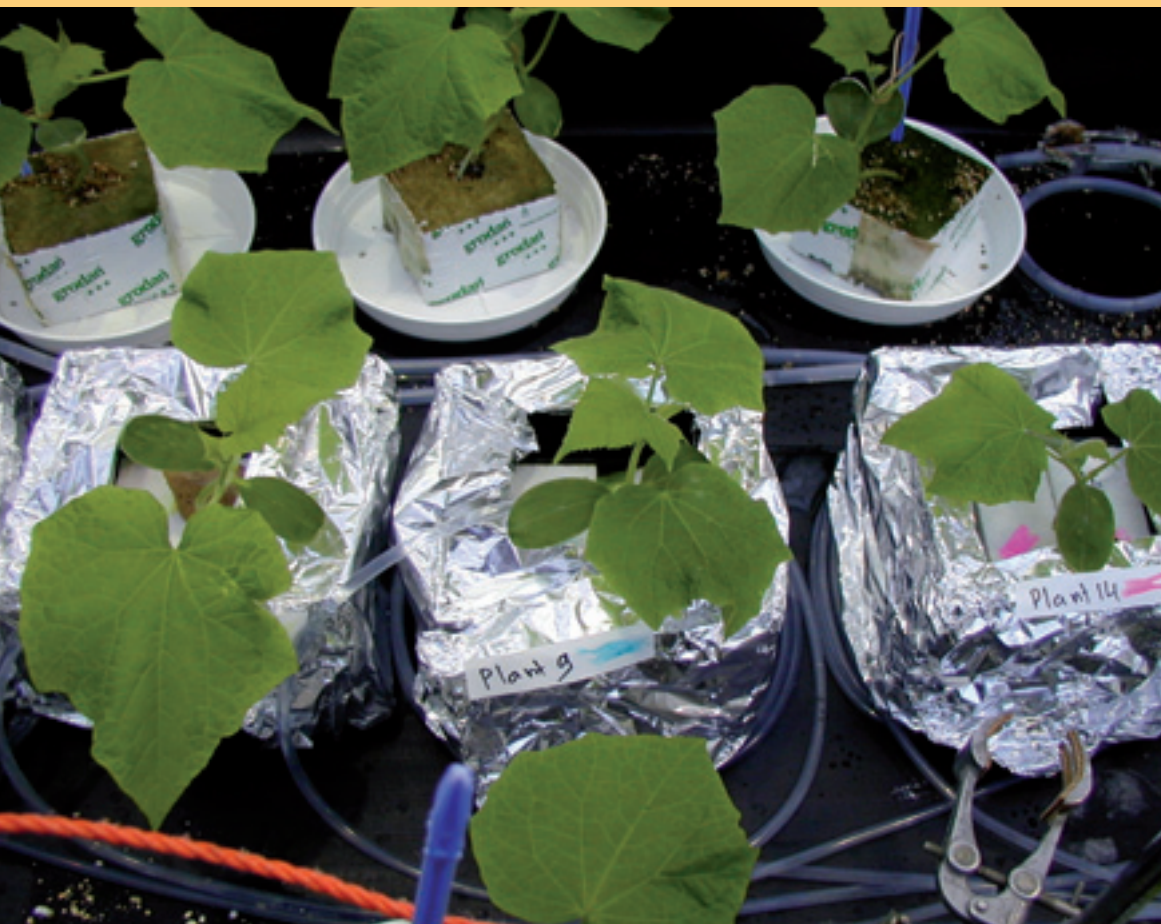


Onderzoek toont positief effect



Uit Leids onderzoek blijkt dat naarmate het wortelgestel meer zuurstof opneemt, het gewas zich sneller en krachtiger ontwikkelt. De planten op de voorgrond hebben drie weken op zuurstof rijk water met 10 mg zuurstof/l gestaan (links), op 'gemiddeld' water met 3,6 mg zuurstof/l (midden) en op zuurstofarm water met 0,5 mg zuurstof/l. Op de achtergrond controleplanten. (Bron TNO, afdeling Toegepaste Plantwetenschappen, Leiden).

Nieuw onderzoek laat zien dat de hoeveelheid zuurstof in het gietwater invloed heeft op de gewasontwikkeling. Samen met een nieuwe druppelaar krijgt een teler ruimere mogelijkheden om via de watergift de productie van zijn gewas nog nauwkeuriger te sturen.

TEKST EN BEELD: JOS BEZEMER

Recent onderzoek van dr. Holtman van TNO Leiden laat zien dat de hoeveelheid zuurstof in het gietwater invloed heeft op de gewasontwikkeling. Hoewel de uitkomsten nog niet zijn gepubliceerd, blijkt uit zijn onderzoek dat naarmate het wortelgestel meer zuurstof opneemt, het gewas zich sneller en krachtiger ontwikkelt. Maar zonder hulp komt zuurstof langzaam en beperkt bij het wortelgestel. Want hoe verloopt dat proces? Eerst moet de substraatmat de zuurstof opnemen. In de mat moet de zuurstof vervolgens bij het water komen en door het water worden opgenomen. Daarna moet de zuurstof zich dóór het water verplaatsen – een heel traag proces – om uiteindelijk bij het wortelgestel te komen, waarna de plant het kan opnemen. Wordt zuurstof echter met druppelwater meegegeven, dan komt dit direct bij de wortel beschikbaar. In de praktijk blijkt echter nogal eens dat druppelwater vóór een druppelbeurt geen of bijna geen zuurstof bevat.

Makkelijker doorspoelen

Revaho keek met veel belangstelling naar het Leidse onderzoek en de resultaten daarvan. Op aangeven van telers en in samenwerking met Netafim was net een nieuwe druppelaar ontwikkeld, de Kameleon-High. “Ons aanvankelijke doel was een druppelaar te ontwikke-

len die het mogelijk zou maken vuil in de leidingen af te voeren bij gesloten druppelaars”, vertelt Peter van Emmerik, bij Revaho de schakel tussen R&D en de markt. “Vervuild water zorgt nu eenmaal voor een ongelijke afgifte. Dat probleem wilden we oplossen. Maar tegelijk bleek de druppelaar ook een betere mogelijkheid om ‘dood’ of verkeerd water te weren.”

Een welkom kenmerk, want in zijn samenstelling en pH is gietwater nu eenmaal niet constant, bijvoorbeeld omdat opgeloste meststoffen reageren met hun omgeving. Hun moleculaire samenstelling verandert daardoor en voor de plant worden ze soms onbruikbaar. Zo kan de pH stijgen, door onder meer de uittreding van CO₂. Even goed kan de pH dalen. Algen groeien van CO₂ en na hun afsterven zijn ze bovendien een voedingsbodem voor de bacteriën en de gisten in het water. Bacteriën tot slot kunnen ammonium omzetten in schadelijk nitriet, waar de plant niets van moet hebben en waardoor de pH daalt. Ook wordt hierbij zuurstof verbruikt, met als gevolg dat de zuurstof in met name de druppelslang soms volledig is verbruikt (zie figuur).

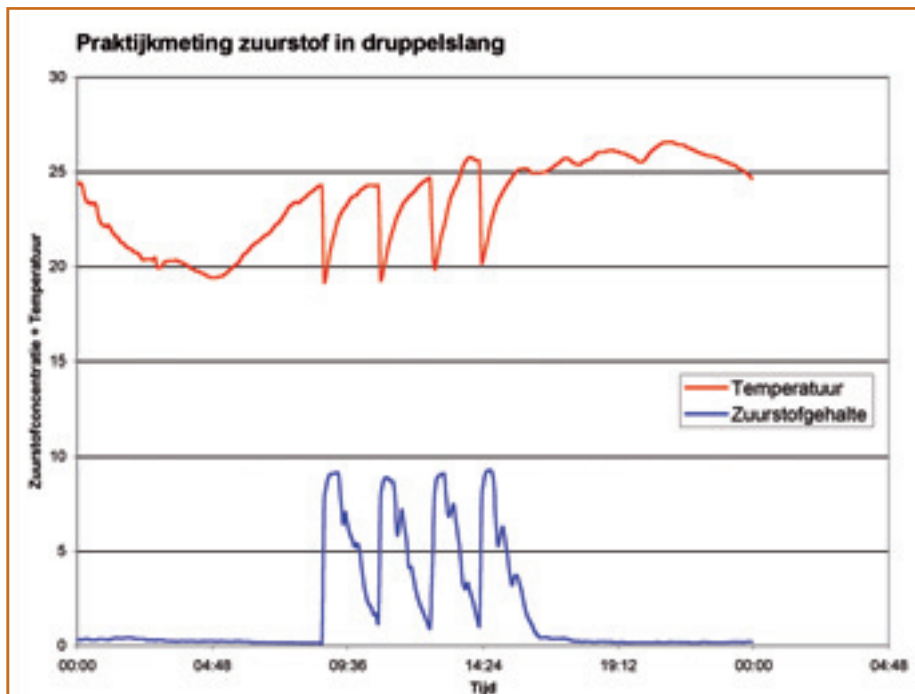
Nieuwe druppelaar

Uiteindelijk blijkt de nieuwe druppelaar verschillende voordelen en mogelijkheden in zich te verenigen. Hij is er in vier afgiften van 1,2; 2; 3 of 4 liter water per uur. De druppelaar heeft als belangrijkste kenmerk een hogere openingsdruk van plusminus 1,0 bar. Tot aan die hogere openingsdruk blijven de druppelaars gesloten. Dit maakt het mogelijk de leidingen goed door te spoelen en ‘fout’ water af te voeren, zonder dat de druppelaars zich openen. Wordt de openingsdruk bereikt, dan springt de afgifte meteen naar de nominale afgifte, om op dat niveau te blijven. Peter



De nieuwe druppelaar van Revaho is er in vier typen, met steeds een andere afgifte.

van zuurstof aan



Na een druppelbeurt kan het zuurstofgehalte in een druppelslang sterk afnemen (bron Revaho).



Peter van Emmerik: "In alle gevallen kan de teler met vers, zuurstofrijk water werken."

van Emmerik: "Dankzij de hogere opningsdruk blijven de druppelaars dicht en dit voorkomt ongelijkmatig watergeven tijdens het doorspoelen, met een beter resultaat als gevolg. Pas wanneer de druk boven de werkdruk van 1,5 bar is gebracht, krijgen de planten water toegediend, eventueel met een gewasbeschermingsmiddel erin opgelost. Na de watergift sluiten de druppelaars weer. De teler kan dus steeds met vers, zuurstofrijk water druppelen en zo de prestaties van zijn gewas bevorderen. 'Dood' of verkeerd water hoeft nooit bij het gewas te komen. Tenslotte kan ook het opgewarmde water in de druppelslang vóór de gietbeurt worden vervangen door vers, koel en zuurstofrijk water."

Meer mogelijkheden

Het rendement van de verbeterde druppelaar laat zich lastig meten. "Wat het zwaarst weegt, is vaak afhankelijk van de teelt en het teeltstadium. Op het ene moment zijn de meststofsamenstelling en de juiste pH-waarde belangrijker. Op een ander moment staat het toedienen van geconcentreerde gewasbeschermingsmiddelen voorop. En een komkommerteler zal vaak vóór de nieuwe watergift 'warm' water willen lozen. Maar ongeacht de doelstelling is er in alle gevallen natuurlijk het voordeel van vers, zuurstofrijk water."

Een pluspunt van de Kameleon-High is volgens Van Emmerik het werkgemak. "Het doorspoelen gaat automatisch. Zonder extra arbeid kan de teler dagelijks de leidingen doorspoelen en 'dood' of vervuild water kwijtraken."

SAMENVATTING

Een zeer precieze sturing van het gewas wordt steeds belangrijker. Steeds meer telers willen wat dat betreft het onderste uit de kan. Een nieuwe druppelaar van Revaho voorkomt dat 'dood' of vervuild water het gewas bereikt. Hij is bovendien zo geconstrueerd dat hij extra zuurstof bij het wortelgestel brengt. Onderzoek van TNO Leiden wijst uit dat dit de gewasgroei stimuleert.

Melkkoe



Handenvrijvend ziet ons kabinet de olieprijs naar ondenkbare hoogtes stijgen. De inkomstenstroom uit aardgas en accijnzen zwelt aan tot een kolkende rivier. De rijksbegroting wordt zo op een prachtige manier in evenwicht

gehouden en het onvermogen, om de BV Nederland kostentechnisch in de hand te houden, wordt weer prachtig gecamoufleerd. De extra inkomsten zullen geïnvesteerd gaan worden in betere wegen en meer zaken van nationaal belang.

Volgens mij hebben wij voor dit soort zaken al jarenlang heel veel belastingen en accijnzen betaald. Destijds zijn de centjes verspild aan het dichten van begrotingstekorten en leuke dingen voor het volk. Met als doodoener dat teveel asfalt alleen maar tot nog meer automobielen, met alle vervuiling van dien zou leiden, met als gevolg nu heel veel energieverlindende files. En nu wordt deze meevaller voor de regering, en tegenvaller voor ons, hiervoor misbruikt. Minister Veerman haalt dezelfde beproefde, stoffige en doorzichtige truc uit de politieke goocheldoos. Hij verklaart dat de hoge energieprijs een positieve bijdrage levert aan het terugdringen van het energieverbruik in de glastuinbouw. Daar heeft hij ook gelijk in, want deze formidabele kostenstijging zal ongetwijfeld binnen korte tijd een de door velen zo gewenste krimp in onze sector te zien geven.

Het verhoudingsgewijs minimale compenserende subsidiepotje verzacht de pijn erg ongelijkmatig en lijkt het meeste op een pleistertje, in plaats van de 16 hechtingen die nodig zijn om deze wond te helen.

Eerder dit jaar zagen wij deze boerenprofessor nadrukkelijk anders acteren. De volgens velen achterhaalde en geldverslindende EU-landbouwsubsidies stonden ter discussie. Excellentie Cees excelleerde toen met succes in de politieke arena om de boerenbedrijven levensvatbaar, de inkomens sociaal aanvaardbaar en de subsidies in stand te houden.

De impact van deze olieprijsexplosie is voor de resultaten en continuïteit van de glastuinbouw niet minder groot dan die van afbouw van de EU subsidies binnen de landbouw.

Bovendien vraag ik helemaal geen subsidie, maar lijkt het mij niet meer dan correct dat de overwinst, die als gevolg van deze calamiteit door de overheid op ons wordt gemaakt, gewoon netjes 1 op 1 wordt terugbetaald.

Excellentie: ik begrijp dat u zich altijd boer blijft voelen, maar wij zijn géén melkkoeien.

Peter Klapwijk
teeltadviseur en tomatenteler in Monster
Peter@greenq.nl