

Beperken van 'traveltime' levert winst op voor groei en rendement

Druppelsystemen op tuinbouwbedrijven zijn vandaag de dag vaak dusdanig omvangrijk dat het lang kan duren voordat gietwater met een bepaalde 'smaak' de laatste planten bereikt. Volgens diverse partijen zijn telers en installateurs zich nog onvoldoende bewust van deze 'traveltime', met als gevolg dat vaak geen sprake is van uniforme watergift en bemesting. Onder meer aanpassingen in het ontwerp van druppelsystemen zouden een oplossing kunnen bieden.

Hoewel de schaalvergroting in de glastuinbouw de afgelopen jaren een enorme vlucht nam, is er aan de ontwerpen van watersystemen nauwelijks iets veranderd. "Deze zijn nog hetzelfde als jaren geleden", geeft Stefan Bakker van Netafim Netherlands (voorheen Revaho) aan.

"Bij druppelsystemen, die in de glastuinbouw het meest gangbaar zijn, is bijvoorbeeld nog bijna altijd sprake van één bemestingsunit. Gietwater met een bepaalde voedingssamenstelling moet dan ook gigantische afstanden overbruggen. De eerste planten in de kas zijn snel aan de beurt, maar op een tuin van tien hectare of meer kan het dagen duren voordat de laatste planten zijn bereikt. Dit aspect noemen we 'traveltime'."

Niet-uniforme omstandigheden

De reistijd van het gietwater bemoeilijkt het creëren van uniforme omstandigheden qua watergift en bemesting. "Dit begint al bij de temperatuur van het gietwater. Stel dat het water een temperatuur van 4 - 5°C heeft als dit uit het bassin komt. De eerste druppelaars krijgen dan water van deze temperatuur, maar aan het einde van de slang is het water flink opgewarmd. Sommige gewassen reageren heel sterk op de watertemperatuur. Ook kan dit effect hebben op de ziektedruk."

Daarnaast verandert de pH van het gietwater gedurende de transporttijd door de kas. "De pH wijzigt namelijk onder invloed van tijd. De meeste gewassen nemen meststoffen het beste op bij een pH van 5,2. Daar kun je als teler dan wel op inzetten, maar aan het eind van de kas kan bij de laatste slang de pH sterk afwijken. Ook dan is dus geen sprake van uniforme omstandigheden en daardoor vaak ook niet van uniforme groei."

Ontbijt voor volgende ochtend

Nog ingewikkelder wordt het wanneer je als teler gericht wilt sturen met je gietwater en bijvoorbeeld gewasbeschermingsmiddelen of preparaten meedruppelt. "Dat middel bereikt dan pas na dagen de laatste druppelaar. En in de tussentijd heeft de ziekte of plaag die je wilt bestrijden vrij spel. Daarnaast proberen telers, door aanpassing van de samenstelling van hun gietwater, vaak te sturen op een lagere EC op de warmste momenten van de dag. Doordat ze geen rekening houden met de traveltime duurt het echter heel lang voordat de bewuste bemestingsreceptuur bij de laatste planten is. Voor hen is dit dan het ontbijt van de volgende ochtend."

De geschetste problematiek bemoeilijkt volgens Geerten van der Lugt, adviseur op het gebied van water, gewas en plantvoeding, ook de inzet van een techniek als ionspecifiek bemesten. Hiermee kunnen de voedingselementen in het drainwater snel inzichtelijk worden gemaakt, wat het voor telers mogelijk maakt om snel te schakelen en de bemesting heel precies af te stemmen op de plantbehoefte. "Maar wanneer het aspect traveltime een grote rol speelt, worden de mogelijkheden met element-specifiek sturen beperkt", zegt Van der Lugt. "Elementen die je nu meegeeft, bereiken dan immers pas na langere tijd het laatste plantje."

Hij haalt ook nog aan dat een lange transporttijd ervoor zorgt dat middelen die worden ingezet om het druppelsysteem te reinigen minder effectief zijn. "Hoe verder in het systeem, hoe meer deze reinigingsmiddelen aan kracht inboeten. En dit vergroot weer de kans op biofilmvorming, wat ook weer kan leiden tot pH-veranderingen."

Onvoldoende bewustzijn

Het traveltime-aspect leidt volgens beide experts regelmatig tot teeltproblemen en een ongelijke groei. "Vooral op bedrijven groter dan vijf hectare ontstaan vaak problemen. Vanaf een dergelijke bedrijfsgrootte is dit echt van invloed", zegt Bakker.

Het grootste obstakel is volgens hem echter dat de meeste telers zich niet bewust zijn van de rol die dit fenomeen speelt. "Ze staan hier niet bij stil en het wordt niet erkend als oorzaak. En als je de oorzaak niet kent, is een teeltprobleem natuurlijk ook lastig op te lossen. Kortom: het bewustzijn moeten we vergroten, er moet meer aandacht komen voor dit aspect. Niet alleen bij telers, maar ook bij installateurs. Zij zijn immers meestal verantwoordelijk voor het ontwerp van de druppelsystemen."

Volgens Van der Lugt zijn sommige telers wel op de hoogte van de invloed die de reistijd van het gietwater kan hebben, maar nemen ze dit voor lief. "Ze denken: ik kan dit probleem toch niet zomaar oplossen, dus laten ze het rusten."

Ander ontwerp watersysteem

De oplossing voor het geschetste probleem ligt volgens beiden in een ander ontwerp van druppelsystemen: deze dienen dusdanig te worden ontworpen dat er minder reistijd is en het gietwater minder lang onderweg is naar de laatste plant. Bakker: "Zoals aangegeven worden druppelsystemen al jarenlang op dezelfde manier ontworpen. Installateurs houden bij het maken van een ontwerp vooral rekening met de leidingweerstand; ze willen er zeker van zijn dat er aan het einde van de druppelleiding nog voldoende druk op het water zit. Ze zouden daarnaast ook moeten kijken naar de snelheid waarmee het water door het systeem stroomt. Deze wordt bijvoorbeeld bepaald door de diameter van de buizen. Door hierin de juiste keuzes te maken, kun je ervoor zorgen dat het water sneller door het systeem gaat. Dat beperkt de reistijd."

Van dagen naar uren

Bakker pleit er bovendien voor om de traveltime een centralere rol te laten spelen in de discussies tussen installateur en teler. "Installateurs kunnen prima uitrekenen wat de reistijd van het gietwater is, wanneer ze het watersysteem op een bepaalde manier ontwerpen. Het is zaak dat zij dit inzichtelijk maken en met telers bespreken wat nog aanvaardbaar is en op welke manier het ontwerp eventueel kan worden aangepast om de reistijd te beperken. Daarmee is veel te winnen, in gewasgroei én bedrijfsrendement. Een goede en uniforme watergift is immers de meest bepalende succesfactor binnen de glastuinbouw."

Van der Lugt sluit zich hierbij aan en geeft aan dat, vanuit bemestingsoogpunt, een traveltime van maximaal een uur het meest wenselijk zou zijn. "Maar ik realiseer me ook dat dit installatietechnisch wellicht te hoog gegrepen is. Sowieso moeten we teruggaan van dagen naar uren. Om dat te bereiken, dient de innovatiekracht op dit vlak te worden vergroot. Het is de allerhoogste tijd dat partijen met nieuwe logistieke oplossingen voor dit probleem over de brug komen."