



Druppelirrigatie goed en duurzaam alternatief

Kwekers zoeken steeds meer naar plaatsspecifieke bewatering. Bron: Van den Berk Boomkwekerijen

voor haspel

Plaatsspecifieke bewatering voor een uniform kwaliteitsgewas

Druppelirrigatie is in opkomst, mede onder invloed van klimaatverandering en milieubewustzijn. Steeds meer kwekers zijn op zoek naar alternatieven voor de haspel om minder water en energie te gebruiken en omarmen dit voor Nederlandse kwekers relatief nieuwe bewateringssysteem. Dit levert tal van voordelen op, zoals een kwalitatief betere teelt, meer uniformiteit in het gewas, plaatsspecifieke watergift, geschiktheid voor afgifte van meststoffen en last but not least kostenbesparing. Samen met Gerard Schoot Uiterkamp van Jean Heybroek en André van Spengen van Netafim reizen we door de 'wondere wereld' van de druppelirrigatie.

Auteur: Emiel te Walvaart

Druppelirrigatie heeft zijn oorsprong in de kibboets in Israël. Daar gebeurde het op een eenvoudige manier, maar inmiddels is deze techniek zo geïnnoveerd dat er specifiek water gegeven wordt in de wortelzone van het gewas, met uniformiteit over het gehele veld. Oorspronkelijk bestond druppelirrigatie uit een stuk slang met gaatjes. Nu is het een techniek die ervoor zorgt dat elk druppeltje even groot is over de gehele lengte van de slang. De slang zelf is de transportbuis en het water stroomt via een emitter door kanaaltjes, waarin turbulentie wordt veroorzaakt. Doordat het water in beweging is, koekt er minder vuil aan. Door een kleine weerstand op te bouwen, blijft de waterhoeveelheid overal gelijk.

Twee systemen

Er zijn twee verschillende systemen. Ten eerste de vaste, ronde druppelslang, zoals die van oudsher in de boomgaard en fruitteelt wordt gebruikt. Deze wordt meestal in de boomkwekerij ingezet vanwege zijn duurzaamheid. Daarnaast is er de driptape, speciaal ontwikkeld voor irrigatie in de akkerbouw, vollegrond-

groenteteelt en sierteelt. Jean Heybroek levert hiervoor driptape van Toro Aqua-Traxx, een uniek gepatenteerd druppelirrigatiesysteem. 'Aqua-Traxx-driptape heeft een hoge uniformiteit en is eenvoudig aan te leggen', legt Gerard Schoot Uiterkamp uit. 'De polyethyleenslang garandeert een precieze en uniforme waterdistributie naar alle planten. De driptape wordt in of op de grond gelegd en blijft in de meeste gevallen één groeiseizoen liggen. Doordat deze slang dun, plat en oprolbaar is, kun je veel meer lengte halen dan bij de traditionele druppelslang. Dit soort materiaal wordt veel in de aardbeienteelt gebruikt, maar wat minder in de boomkwekerij. Het zijn de sierboomkwekers die naast de vaste druppelslangen ook de platte oprolbare slangen toepassen. Als de bomen worden weggehaald aan het eind van het groeiseizoen, wordt de druppelleiding vaak vernieuwd. Dan kiest men voor de goedkoopste optie en dat zijn de platte oprolbare slangen. Een andere reden voor de keuze van deze slangen kan zijn dat het druppelsysteem vaak moet worden vervangen vanwege de mindere waterkwaliteit. Dit is dan puur een economi-



10 min. leestijd

sche kwestie.'

Bij beide druppelsystemen kan de gebruiker meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen meegeven, mits het toegelaten is om dat op die wijze te doen. Bij een goede waterkwaliteit gaan de vaste slangen wel zes tot acht jaar mee. De driptape kan bij dezelfde omstandigheden ook een hele poos mee, maar is dunwandig, raakt eerder lek en is wat gevoeliger voor wildschade. Deze tapes worden veelal na een jaar opgeruimd.

Brak water en ijzergehalte

In Nederland krijgen we steeds meer te maken met het binnendringen van brak water. Dit is een probleem en men is naarstig op zoek naar betaalbare systemen om dat water te behandelen. Een ander groot probleem is ijzerhoudend water. Dit vlokt uit, waardoor de slangen verstopt raken. Er zijn relatief

**Schoot Uiterkamp:
'Bij een pH van 7 of hoger heb je binnen een uur verstopte slangen als je niet ingrijpt. Bij een pH onder de 6 duurt het honderd dagen'**

eenvoudige manieren om dat te voorkomen. Schoot Uiterkamp: 'De vuistregel is dat je bij een pH-waarde van 7 of hoger binnen een uur verstopte slangen hebt als je niet ingrijpt. Is de pH onder de 6, dan duurt het honderd dagen. Met de verlaging van de pH van het water kun je dus al veel doen, voordat de slang erin gaat. Dat neemt niet weg dat de slangen na die periode moeten worden weggegooid. Voor de gemiddelde ondernemer in de tuinbouw is dat geen probleem, want die begint toch weer met een nieuw gewas. Maar in de boomkwekerij of fruitteelt is dat anders, want daar staan de bomen soms wel 20 jaar. Deze kwekers stellen de vervanging van de slangen dus zo lang mogelijk uit. Hier worden met enige regelmaat ontijzeringsinstallaties ingezet om het ijzerprobleem op te lossen, maar dan praat je over serieus geld. De grote boorbedrijven in Nederland weten waar veel ijzer of kalk zit en waar zich schoon water bevindt. Zo is het water in Zuidoost-Flevoland van drinkwaterkwaliteit, terwijl het een eind verderop richting Lelystad veel ijzer en zout bevat.'

Eenvoudige oplossingen

Het doel van Jean Heybroek is om informatie te verstrekken over de werking van de diverse types irrigatieslangen, de verschillende soorten en toepassingen. 'We willen eenvoudige oplossingen aandragen, zoals verlaging van de pH of voorkoming van wildschade. Verder geven we advies aan de installateurs. Dit zijn echte vakmensen die de lokale situatie goed kennen en die meestal met de juiste oplossingen komen,' constateert Schoot Uiterkamp. Wanneer er veel grondwater aan de bodem wordt onttrokken, zoals in de afgelopen warme, droge zomers, en de akkerbouw veel water

WATERMANAGEMENT

gebruikt, kan de waterkwaliteit in bepaalde gebieden verbeteren, maar in andere regio's juist verslechteren. Schoot Uiterkamp: 'Water uit een bron komt uit een watervoerende laag in de bodem, maar door hard te "trekken" aan het water, neemt de waterstroming in de grond toe. Zodoende kun je ongewenst water uit andere waterlagen aanzuigen, wat een probleem kan opleveren. Als je echter bekijkt hoeveel water in Flevoland onttrokken wordt aan openbare bronnen als kanalen en sloten, dan is deze waterkwaliteit vaak beter dan die van het aanwezige bronwater. In die zin kan het een voordeel zijn.'

Watertekort

Daarnaast komt op de hogere zandgronden, als je diep mag boren, een redelijke kwaliteit water voor. De overheid is echter gekant tegen diep boren, want daardoor worden de bodemlagen verstoord en neemt de kans op vervuiling alleen maar toe. Het advies is om vooral oppervlaktewater te gebruiken.

'Hiermee gaan we volgend jaar in de landbouw aan de slag, door proeven op te zetten in het grasland. Het doel is om 50 procent minder water te gebruiken dan voorheen. We hopen dat iedereen die in de land- en tuinbouwsector actief is, hiervan leert. De waterkwaliteit en het watertekort zijn belangrijke vraagstukken. Hoewel we in een delta liggen, kan ook in ons land een watertekort ontstaan. Dat geldt niet alleen voor de land- en tuinbouw, maar bijvoorbeeld ook de boomkwekerijen in Oost-Nederland krijgen er mee te maken. Dan zijn er altijd oplossingen om de gewassen door middel van druppelirrigatie voldoende water te geven.'

Naast neerslagtekort treden ook steeds vaker periodes op met grote wateroverlast, waarbij je plasvorming zoveel mogelijk wilt voorkomen. 'Als een perceel goed is gedraineerd en het water gemakkelijk naar een sloot wordt afgevoerd, hoeft dat geen probleem te zijn. Er is echter nog geen druppelsysteem dat water afvoert of onttrekt, omdat de plat oprolbare druppelsystemen oppervlakkig zijn neergelegd. Daar zijn die slangen niet voor gemaakt. Met een traditionele drainslang is het heel moeilijk om water toe te voeren. Maar er zijn systemen in ontwikkeling, vooral in Zeeland, waar men een drainagesysteem gebruikt om zoet water te winnen, op te vangen en te bufferen. Dit zijn echter heel andere technieken.'



Gerard Schoot Uiterkamp (Jean Heybroek) met een van de eerste in Nederland geïnstalleerde Toro beregeningsautomaten uit 1952.



Druppelirrigatie zorgt in het algemeen voor de teelt van een gezondere plant.

Bron: Van den Berk Boomkwekerijen

Geen verkleurd blad

Een heikele kwestie is bodemdaling als gevolg van een zakkend grondwaterpeil. Volgens Schoot Uiterkamp is het dan ook belangrijk om te voorkomen dat er grote hoeveelheden grondwater worden opgepompt. Als druppelirrigatie daaraan kan bijdragen, heeft iedereen er baat bij. Uiteindelijk is plaatsspecifiek water geven beter dan ergens een plens neergooien. Hij haalt een praktisch voordeel van druppelirrigatie aan. 'Een kweker wil een boom relatief snel laten groeien; daarom gebruikt hij vaak een haspel voor beregening. Zit hij echter in een ijzerhoudend gebied, dan worden alle bladeren bruin. De inzet van druppelirrigatie kan dat voorkomen. Het levert twee voordelen op: commercieel, want een consument koopt niet graag een boompje met een verkleurd blad, en kostendaling, doordat je plaatsspecifiek water geeft. Al met al wordt de kwaliteit van de boom beter.'

Druppelirrigatie zorgt in het algemeen voor de teelt van een gezondere plant. 'Het gewas wordt niet nat. Als het maar vocht genoeg krijgt van onderuit, kan het gemakkelijk ademen omdat alle huismondjes open blijven; de plant

ondervindt minimale stress. Zo kan de plant zweten bij hitte en kan de bodemtemperatuur enigszins geregeld worden. De plant wil een lekkere temperatuur en een goed verloop van de sapstromen om probleemloos te groeien. Dit is met druppelirrigatie eenvoudiger te realiseren dan met een haspel.'

De hoeveelheid water die men geeft met druppelirrigatie is afhankelijk van het groeistadium van de plant. De kweker houdt het vochtgehalte van de bodem en de zuigspanning van de plant bij. Dat is de leidraad om wel of geen vocht bij te geven. Dit hele proces gaat puur om de kennis en kwaliteit van de teler, die het systeem naar eigen inzicht kan instellen. Hoewel nog steeds de kraan wordt opengezet, zijn er steeds meer kwekers die geavanceerde apparatuur gebruiken die met de smartphone is aan te sturen. In combinatie met de weersvoorspelling wordt de watergift met druppels gereguleerd.

Grote vlucht druppelirrigatie

Jean Heybroek heeft als missie om de kweker te ondersteunen door de juiste materialen te adviseren en te implementeren. Het bedrijf

werkt dan ook alleen via dealerbedrijven, die de lokale kwekers en omstandigheden als bodem en water kennen. 'Samen dragen we de beste oplossingen aan. We hebben een aantal gerenommeerde (installatie)bedrijven in ons landelijk dekkend dealernetwerk. De kweker kiest zelf een partner met wie hij goed kan sparren. En die er ook staat als er problemen opgelost moeten worden, want we gaan voor de lange-termijnrelatie.'

Schoot Uiterkamp verwacht dat druppelirrigatie een grote vlucht zal nemen. 'Tot een jaar of zeven geleden werd de techniek niet in de landbouw gebruikt, wel in tuinbouw en (boom)kwekerij, vooral de harde ronde slangen. Mede door de droge jaren, klimaatverandering en wet- en regelgeving zijn alle boeren, tuinders, telers en kwekers op zoek naar alternatieven om minder water en energie te gebruiken en meer zonnin te zetten voor kwaliteitsverbetering. Dit zal de komende jaren alleen maar toenemen. De omzet van Aqua-Traxx is in acht jaar tijd gigantisch gestegen en de verwachting is dat dit zo blijft doorgaan. Kwekers zoeken steeds meer naar plaatsspecifieke bewatering, minder kosten door efficiëntere bemesting en de teelt van gezondere gewassen. Door al deze factoren heb je een beter product tegen minder kosten.' Ook de technische ontwikkelingen staan niet stil. 'Er zullen meer mogelijkheden komen, zowel bij de harde ronde als de zachte platte slang. Er wordt meer naar de perceellengte gekeken, want je kunt niet onbeperkt werken. Ook wordt onderzocht hoe slangen minder gevoelig te maken zijn voor vervuiling. Ik ben ervan overtuigd dat we over zeven tot tien jaar een afbreekbare slang hebben. De toelating van bepaalde chemische middelen tegelijk met de druppelgift zou ook een positieve ontwikkeling zijn, die veel kosten kan besparen. Eigenlijk staan we nog maar aan het begin in de kwekerij en land- en tuinbouw. We gaan steeds meer doen met waterbehandeling, waarbij ook de toevoeging van milieuvriendelijke middelen mogelijk is.'

Trendsetter

Netafim is het bedrijf dat aan de wieg stond van de druppelirrigatie. Inmiddels is het Israëlische bedrijf wereldwijd marktleider in irrigatiesystemen, met name in de druppelirrigatie. De uitvinder van deze techniek is daarmee de grote trendsetter. André van Spengen van Netafim Netherlands constateert dat Nederland echter geen voorloper is in de toepassing van druppelirrigatiesystemen. 'De reden is dat we

‘De overheid is tegen diep boren naar grondwater. Daardoor worden de bodemlagen verstoord en neemt de kans op vervuiling toe’

eigenlijk altijd genoeg water hebben gehad. De urgentie om te zoeken naar efficiëntere oplossingen voor het watergebruik is nooit zo aan de orde geweest. De laatste jaren zie je dat echter veranderen. Er valt nog best veel regen, maar geconcentreerder. We hebben veel meer heftige buien, waarbij het water in veel grotere hoeveelheden komt. Hierdoor heb je niet altijd baat bij bevloeiing en is men gaan zoeken naar andere opties. Nederland is in het verleden meer bezig geweest het water buiten de deur te houden en af te voeren, waardoor, met de klimaatverandering daarbij opgeteld, het grondwaterpeil zakt en je op zoek moet naar water. Iedere druppel die van de zee komt, is nutteloos omdat die zout is.’

Netafim is dus van origine een Israëlisch bedrijf en als ze ergens weten hoe je efficiënt met weinig water moet omgaan, dan is het wel daar. Al sinds de oprichting in 1966 is het bedrijf bezig met deze problematiek. ‘De kennis van druppelirrigatie die we internationaal hebben opgedaan en nog steeds opdoen, bieden we dan ook aan in Nederland. Hiervan kunnen we allemaal profiteren.’

Veel kwekers in ons land hebben efficiënt watergebruik hoog op de agenda staan. Daar komt nu het besef bij dat hoe gericht je water kunt geven, hoe meer voordelen dat oplevert. ‘We besparen enorm op energie, omdat je met druppelirrigatie minder druk nodig hebt om het water te verpompen. Ook hebben we meer stuur in de hand, doordat we het gewas veel gericht water aanbieden. Bovendien is de verdeling zo uniform dat je dat in je teelt kunt merken.’

Ook voor bemesting

Van Spengen vervolgt: ‘Het is ons het afgelopen jaar gelukt om de teelt van een klant met een half jaar te bekorten. Toen hij begon te rooien, kon hij de gewassen in één keer voor de voet wegwerken omdat er veel minder verschillen waren. Je hoeft minder te selecteren, doordat de beplanting veel uniformer is. De verdeling met sproeiers is echter vaak niet optimaal door de wind of het missen van een hoek. Dat soort

invloeden ben je nu kwijt. Bovendien kun je het druppelsysteem ook gebruiken voor de bemesting en vind je minder zoutresiduen op de plant. Dit wordt allemaal steeds belangrijker.’ Zeker bij een langere teelt geeft het druppelsysteem vele voordelen, want het wordt in één keer aangelegd en het ligt niet in de weg. Je kunt daarnaast heel veel gewaswerkzaamheden gewoon blijven uitvoeren. ‘Je ziet het systeem ook niet liggen, wat een pre is ten opzichte van de messing sproeiers die nogal eens werden gestolen.’

Van Spengen: ‘Als de planten in rijen staan, wat zeker bij de boomkwekerij voorkomt, liggen daartussen stroken die geen water nodig hebben. Daar groeit in principe alleen maar onkruid en het water moet juist bij de wortels kunnen komen. Het voordeel van druppelirrigatie: je legt de slangen in de grond langs de rij en je brengt het water waar je het nodig hebt. Omdat de tussenstroken droog blijven, heb je minder last van onkruid.’

Een mogelijk nadeel is volgens Van Spengen dat de investering iets hoger is omdat je het systeem na de oogst van de planten moet verwijderen en weer een nieuw moet aanleggen. ‘Maar je hebt veel meer tools in handen om de teelt succesvoller te maken. De investering is het zeker waard, omdat het bijvoorbeeld mogelijk is om de teeltduur te bekorten.’

Uniformiteit van gewas

De kwestie is dat druppelirrigatie nog relatief nieuw is voor veel kwekers in Nederland, maar het begint wel te lopen, stelt Van Spengen. ‘Belangrijk is dat je goed oplet welk product je neemt en of je wel het juiste systeem aanlegt. Een druppelaar in de slang geeft zo’n 0,7 liter water per uur af. Dat is heel weinig. Bovendien is de slang gevoelig voor verstoppingen. Het systeem aan zich en de druppelaar zijn dus heel belangrijk en op dat vlak willen we ons onderscheiden. We produceren en leveren dan ook een kwalitatief goede druppelaar die minder gevoelig is voor verstoppingen. We kunnen ook de veelgevraagde uniformiteit van het gewas waarborgen door een goede afgifte en verde-

ling van het water. En dat niet slechts voor een paar maanden, maar gedurende de teeltjaren. Hier zetten we ook op in met al onze kennis en expertise.’

De grondsoort is van essentieel belang bij de aanleg van het systeem. Op een zandgrond moet je niet ineens te veel water geven. De druppelaar moet een zo laag mogelijke afgifte hebben, zodat het water niet meteen uitspoelt naar het grondwater. Uiteindelijk is het de bedoeling om een zo groot mogelijke waterbel te creëren onder de druppelslang in het wortelmilieu. Daar moet het systeem op worden afgestemd. Op een zwaardere kleigrond, met een veel grotere capillaire werking, zal de waterbel met een identieke druppelaar een veel grotere diameter krijgen.

Distributiesysteem

De resultaten van het druppelirrigatiesysteem van Netafim zijn goed, stelt Van Spengen. ‘De beste reclame die je kunt hebben, is de positieve ervaring die de ene kweker doorvertelt aan de andere kweker, en zo groeit dat verder. Dat merken we gelukkig heel goed. Momenteel geven de meeste starters met ons systeem alleen water, want het is toch een andere manier van werken. Nu de Nederlandse kweker druppelirrigatie met alleen water steeds beter onder de knie heeft, komt de vraag naar bemesting er steeds meer bij. Dat wordt de volgende grote stap en dan wordt de kwaliteit van het systeem steeds belangrijker. Daarmee kunnen we ons juist onderscheiden. Onze systemen worden meestal nog ingezet als irrigatiesysteem. Ons doel is dat het druppelsysteem uitgroeit tot een distributiesysteem voor water, meststoffen, nuttige organismen, plantversterkers, gewasbeschermingsmiddelen, voor alles wat naar die plant toe moet.’

Dit is een van de toekomstige ontwikkelingen, maar Netafim zit absoluut niet stil. ‘Als we een nieuw product op de markt brengen, is dat een weerslag van de nieuwste inzichten. Als we problemen in het veld tegenkomen, gaan we intensief bezig met het verzinnen van oplossingen. Zo is er anderhalf jaar geleden een tape ontwikkeld met een geribbelde wand, zodat die veel steviger is en minder gevoelig voor lekkages – dus een beter product voor de klant.’

