

Hoe bepaal je het optimale tijdstip voor irrigatie? Hoe kan water en energie bespaard worden? Welke mogelijkheden biedt druppelirrigatie? Uit onderzoek en voorlichting uitgevoerd op het PCG werd opgemerkt dat zowel op vlak van irrigatiesystemen als irrigatiesturing ruimte is voor optimalisatie.



ADVIES VANUIT HET PCG

## Optimaliseren van beregening in de groenteteelt

Irrigatie valt bij groenteteelten zoals bloemkool, sla, spinazie, courgette, ... niet meer weg te denken. In Vlaanderen is de beregeningshaspel het meest toegepaste irrigatiesysteem, maar ook druppelirrigatie vindt meer en meer zijn weg naar de praktijk.

### Bepaal het juiste irrigatietijdstip!

De grootste water- en energiebesparing wordt gerealiseerd als er een (overbodige) irrigatiebeurt niet gegeven wordt. Hiervoor is het nodig dat de irrigatiebehoefte zo goed mogelijk ingeschat wordt en er niet vroeger dan nodig gestart wordt met beregenen. Er bestaan diverse hulpmiddelen om het beregenings-tijdstip te bepalen:

#### • Tensiometer

Voor de groei van planten is de aanwezige hoeveelheid vocht in de bodem van belang. Deze beschikbaarheid van bodemvocht kan met een tensiometer gemeten worden. De tensiometer is een eenvoudig meettoestel dat de zuigspanning weergeeft die de plantenwortel op die plaats ondervindt. Rekening houdend met de eigenschappen van de bodem en het soort gewas kan uit metingen op verschillende plaatsen en diepten in de bodem afgeleid worden wanneer en met welke hoeveelheid het best beregend wordt.

Let wel op: metingen met tensiometers blijven puntmetingen, het is dus belangrijk om de bekomen resultaten goed te interpreteren.

#### • Irrigatiesturing op basis van irrigatiemodel

Irrigatiesturing kan ook uitgevoerd worden op basis van de vochtbalans. Hierbij moet enerzijds geweten zijn hoeveel vocht de bodem maximaal ter beschikking kan stellen aan het gewas. Anderzijds moet elke dag gemeten of berekend worden hoeveel vocht er wordt opgenomen en verdampt door het gewas en de bodem, welke verliezen er optreden via doorspoeling en hoe de vochtvoorraad aangevuld wordt door neerslag, beregening of door capillaire nalevering uit de ondergrond. Een dergelijk irrigatiemodel vraagt veel gegevens, die niet voor elk gewas en grondsoort gekend zijn. Daarenboven moet het model bijgestuurd worden aan de hand van metingen uit de praktijk.

#### • Beregenen in de praktijk

In de praktijk schatten landbou-

wers het vochtgehalte van de bodem meestal in op basis van het gevoel. De belangrijkste parameters om te starten met irrigatie zijn de stand van het gewas en de bladkleur. Hoe dofder de bladkleur wordt, hoe meer nood er in de meeste gevallen is aan beregening. Warm en zonnig weer na een regenrijke periode zorgt veelal voor slap hangende bladeren in de (late) namiddag. Het slap vallen van bladeren is niet altijd een ideale parameter om te bepalen of er moet gestart worden met beregenen. Het kan ook een reactie zijn op een weersverandering of planten hebben weinig wortelmassa ontwikkeld door een grote aanwezigheid van vocht. Laat je niet enkel inspireren om te beregenen omdat de buren ermee gestart zijn, maar kijk zelf naar je gewas en je grond. Neem een spade en graaf tot onder de bouwvoor, in de laag 30-60 cm. De aanwezige wortelhoeveelheid, de diepte van de beworteling en het vochtgehalte bepalen veelal of er moet beregend worden of niet. Indien de wortels onder de bouwvoor zitten, zullen de planten veelal nog voldoende vocht kunnen opnemen.

### Hoe water en energie besparen bij een haspel?

#### • Zorg dat het pompsysteem optimaal is afgestemd op het watersysteem

Vaak wordt ten onrechte gedacht dat het beter is om de pomp van een irrigatiesysteem wat ruimer te dimensioneren dan berekend werd.

*In Vlaanderen is de beregeningshaspel, zoals hier op de foto bij bloemkool, nog steeds het meest toegepaste irrigatiesysteem. PCG*

Niets is minder waar. Bij een 'oversized' pomp is het energieverbruik steeds groter dan bij een juist gedimensioneerde pomp.

De pompkarakteristieken (debiet, druk, ...) dienen dus berekend te worden in functie van de behoefte van het gekozen watersysteem.

#### • Kies diameter leidingen en/of slangen niet te klein

In een irrigatiesysteem moet de pomp energie leveren om hoogteverschillen en drukverliezen in het systeem te overwinnen en nog voldoende waterdruk aan de sproeier(s) of de druppelaars over te houden. Drukverliezen in het irrigatiesysteem zijn groter naarmate de debieten groter zijn en de diameters van leidingen kleiner zijn. Om drukverliezen te beperken is het dus van belang dat de leidingen en slangen ruim genoeg genomen worden. Ze hoeven echter ook niet groter dan nodig, omdat vanaf een bepaalde grootte het drukverlies erg klein wordt. Een ruimere leiding zou dan alleen maar meer (investering)kosten opleveren. Omdat het drukverlies in filters, kranen, bochten, waterturbines, ... groot kan zijn, is een juiste keuze en onderhoud van zeer groot belang om efficiënt met energie om te gaan.

#### • Kies voor sproeiers met lage drukbehoefte of installeer druppelirrigatie

Indien de vereiste waterdruk aan de sproeier lager is, dan dient de

BR50058000  
BR50058000/FB-E

**DBB**  
betonwerken bvba

KELDERS  
MESTPUTTEN  
FUNDERINGEN  
SLEUFSILO'S  
KEERMUREN

Kasterlee  
fax 014-70 79 66  
(Hans) 0498 - 74 66 35  
(Nik) 0479 - 93 58 76

dbb.betonwerken@telenet.be

**PRIJS/KWALITEIT DE BESTE  
GRATIS EEN VRIJBLIJVENDE  
PRIJSOFFERTE**

pomp uiteraard minder druk te leveren. Omdat dit bij een beregeningsboom ten opzichte van een beregeningskanon het geval is, kan bij vervanging van een beregeningskanon door een beregeningsboom een belangrijke hoeveelheid energie bespaard worden. Voorwaarde is wel dat het pompsysteem voldoende aangepast kan worden aan de nieuwe druk- en debietvraag. Bij vervanging van een beregeningssysteem door een druppelirrigatiesysteem kan nog meer energie bespaard worden, omdat druppelaars of druppelslangen slechts een zeer geringe waterdruk (+- 1,5 bar) nodig hebben.

**• Stem bij beregeningshaspel toerental pomp en beregeningsmond af op energieverbruik**

Bij een tractorpomp kan via aanpassing van het toerental van de tractor het toerental van de pomp vrij gekozen worden. Het hoogste toerental is uiteraard niet meteen het meest efficiënte qua energiever-

bruik. Via een vermogensmeting op de aftakas van de tractor kunnen de meest gunstige beregeningscondities qua toerental pomp en grootte beregeningsmond gezocht worden, maar daarvoor moet je wel over de nodige meetapparatuur beschikken. Een alternatief is het brandstofverbruik controleren bij een beregening met verschillend toerental en/of verschillende groottes van de sproeimond. Steeds dient er dan wel op toegezien te worden of de beregening qua druppelgrootte nog altijd optimaal blijft voor het betreffende gewas. Te grove druppels kunnen bij gevoelige gewassen niet gewenst zijn. Te fijne druppels wor-

den dan weer veel te windgevoelig, wat een slechte uniformiteit en watefficiëntie oplevert.

## Druppelirrigatie, een systeem met veel potentieel

Bij druppelirrigatie wordt het water druppelsgewijs aan de voet van de plant gegeven. Druppelirrigatie kan toegepast worden bij veel lagere werkdrukken dan beregening. Dit kan een belangrijke energiebesparing betekenen. Omdat aan het gietwater gemakkelijk meststoffen meegegeven kunnen wor-

den, is druppelirrigatie erg geschikt voor fertigatie. Meststoffen kunnen zo beter gedoseerd en gefractioneerd worden. Onkruidgroei krijgt ook minder kans daar waar het bodemoppervlak droog gehouden wordt. Om deze redenen biedt druppelirrigatie een groot potentieel voor verschillende teelten. Bij aardbei wordt algemeen gewerkt met druppelirrigatie en fertigatie. In andere groenteteelten in openlucht komt dit minder voor. Eén van de teelten waar veel winst uit te halen is door gebruik te maken van fertigatie, is courgette. Courgettes worden geteeld op plasticfolie. Bij het leggen van de folie is het makkelijk om druppelirrigatie aan te brengen. In droge perioden zien wij dikwijls een terugval in het aanbod en een stijging van de prijs. Door te fertigeren zou men de productie en de kwaliteit in droge perioden op peil kunnen houden.

### De toekomst

Het PCG is sinds 2014 betrokken bij het Europese RIGA-project, waarbij het de bedoeling is om een druppeldarm te ontwikkelen die onderhoudsvriendelijker is en een hogere levensduur heeft. Ook het Fertinnowa-project dat begin 2016 van start is gegaan, schept grote verwachtingen in de sector. Het doel van dit netwerk is innovatieve technieken voor duurzaam watergebruik in gefertigede teelten vanuit de verschillende hoeken van Europa samen te brengen, uit te wisselen én op bedrijven te implementeren.

Wordt dus zeker vervolgd!

**Elise Vandewoestijne, PCG**  
**Luc De Ryckce, PCG**



*De courgetteteelt biedt mogelijkheden voor fertigatie. Onder de plasticfolie waarop de planten geteeld worden, kan een systeem met druppelirrigatie aangelegd worden. PCG*