

MEER OPBRENGST VER

Toepassing druppel slang opnieuw onderzocht



Tot 2017 onderzoeken diverse partijen gezamenlijk op welke wijze akkerbouwers **druppelirrigatie en fertigatie rendabel** kunnen toepassen. De eerste indrukken zijn bemoedigend.

DRUPPELIRRIGATIE en fertigatie verhogen gewasopbrengsten, zorgen voor een uniformere opbrengst en dat alles bij een lagere input van kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen. Hoe de voordelen zich tot de kosten verhouden, is voor de Nederlandse situatie nog onduidelijk. Een inventarisatie geeft echter een positieve eerste indruk.

Deze maand is DLV Plant in samenwerking met LTO Noord, Netafim, Yara, Wageningen UR en telers in Noord-Holland, Groningen, Noord-Brabant en Zeeland gestart met het Kennis- en Innovatienetwerk druppelirrigatie en fertigatie. Jacob Dogterom van DLV Plant coördineert het netwerk. "In het netwerk gaan we de huidige kennis van en ervaring met druppelirrigatie en fertigatie bundelen. Ook zetten we nieuwe pilots op in Brabant, in de Veenkoloniën en in Groningen om de effecten ervan in

GOEDT INVESTERING



Uitrollen van de druppelslangen. Behalve de concrete kosten van druppelirrigatie is er het werk van aanbrengen en opruimen voor en na iedere teelt.

FOTO: WETAFIM



25

beeld te krijgen”, legt Dogterom uit.

Het doel is het realiseren van een stabielere, continue groei van gewassen door deze op maat water (druppelirrigatie) en meststoffen in het water (ferti-gatie) te geven. Meer opbrengst moet het systeem rendabel maken. De aandacht richt zich eerst op hoogrenderende gewassen als poot- en consumptie-aardappelen, uien, asperges, prei en bloembollen.

Gericht water geven

Gericht water geven in éénjarige teelten met druppelirrigatie vangt negatieve effecten van extreme weersomstandigheden (droogte en hitte) op. Via druppel-slangen in gewassen is efficiënte irrigatie en secure bemesting mogelijk. Dat verhoogt met minder water en meststoffen de opbrengsten en kwaliteit van gewassen. Ook draagt het bij aan een lagere emissie van mineralen in het milieu. ➔

Kosten en opbrengsten

Een globale becijfering van de kosten en opbrengsten van druppelirrigatie.

- Naar schatting kost druppelirrigatie €600 per hectare per jaar.
- Besparing op bestrijdingsmiddelen wordt geschat op €130 per hectare.
- Besparing op kunstmest is €100 per hectare.

- Dat leidt tot nettokosten van €370 per hectare.
- Beregenen met de haspel kost circa €90 per hectare (installatie en brandstof).

Om de extra kosten van druppelirrigatie van €280 (€370 minus €90) te compenseren is ten opzichte van haspelberegening een gemiddelde meerop-

brengst van ruwweg 1.000 kilo poot-aard-appelen per hectare nodig, dat is 3 procent.

Als vijf van de tien voorjaren droog zijn, is een gemiddelde meeropbrengst van 11 procent in tien jaar haalbaar. Kortom, het is aannemelijk dat druppelirrigatie rendeert.

akkerbouw

Een druppelirrigatiesysteem gaat voor driekwart deel tien jaar mee. De kwetsbaardere gaatjesslangen zijn na twee à drie jaar aan vervanging toe. FOTO: DLV PLANT

“Door klimaatveranderingen wordt de beschikbaarheid van water een toenemend probleem”, verwacht Dirk Peters, agronoom van aardappelverwerker Lamb Weston/Meijer. Periodes van droogte worden langer en gaan vaker voorkomen. Dat vergroot de kans op stress met een lagere knolzetting tot gevolg. “In Engeland hebben we al twee jaar ervaring met druppelirrigatie in fritesaardappelen. Engeland is ondanks de vele regen een waterschaars gebied, omdat het land weinig grote rivieren heeft. Vorig jaar hadden we er een irrigatieproef op 30 hectare fritesaardappelen”, zegt Peters. Hij wil graag meer kennis en ervaring opdoen.

Druppelirrigatie bespaart 30 tot 50 procent water en 40 tot 60 procent energie/brandstof vergeleken met reguliere beregening. Omdat ook meststoffen in vloeibare vorm via druppelaars (op 40 centimeter afstand van elkaar) direct bij de wortels of poters komen, verbetert de mineralenbenutting. Dat bespaart naar verwachting 20 tot 30 procent meststoffen (stikstof en fosfaat).

In samenwerking met Yara, leverancier van vloeibare meststoffen, zoekt het netwerk naar verdere optimalisatie van bemesting. Scherper op sporelementen bemesten is daarvan een onderdeel. Het belang ervan groeit bij een aanscherping van bemestingsnormen. Dogterom verwacht een positief effect van druppelirrigatie op de weerstand van de plant. “Bij beregening klapt plots veel water op de plant, gevolg is stress en een hogere ziektegevoeligheid.”

Uit onderzoeksresultaten van Netafim, leverancier van irrigatie- en fertigatiesystemen in Israël, blijkt dat een besparing van 10 tot 15 procent van gewasbeschermingsmiddelen mogelijk is.

Rendement verbeteren

Het rendement van irrigatie en fertigatie via drup-



pelslangen is afhankelijk van het weer in het groeiseizoen. Bij een droog voorjaar zorgt het voor een goede start van gewassen en kan het eerder uit, zeker bij toepassing in hoogwaardige teelten als pootgoed en miniknollen. Ook is het een optie als beregening met oppervlaktewater niet mag vanwege bruinrot of in gebieden met brak water.

Met druppelslangen is de bemesting nauwkeuriger af te stemmen op de gewasfase, volgens DLV'er Dogterom. Pieter van der Meij, accountmanager van Netafim, voorspelt dat meer opbrengst per hectare nodig is om rendabel te kunnen blijven. “Met irrigatie, fertigatie en precisielandbouw verwachten we een 20 à 25 procent hogere en uniformere gewasopbrengst. Ook kunnen telers online zien wat de actuele situatie van het gewas is op hun percelen met onze monitoringssoftware uManage.” Arie-Jan Broe-

Systeem druppelirrigatie en fertigatie optimaliseren voor meer rendement

De investering in irrigatie- en fertigatiesystemen (aanvoer- en druppelslangen, pomp met meststofdoseersysteem, sensoren en automatisering) varieert van €500 tot €2.500 per hectare. Voor aardappelen geldt €2.000 per hectare. Ongeveer driekwart van het systeem gaat tien jaar mee en

een kwart (de slangen) is na twee à drie jaar aan vervanging toe.

In een droog voorjaar vergoedt de meeropbrengst altijd de investering. In jaren met voldoende vocht niet. Het is dus de vraag of druppelirrigatie en fertigatie in de Nederlandse akkerbouw gemiddeld over meer jaren uit kan.

Het Kennis- en Innovatienetwerk druppelirrigatie en fertigatie zoekt daarom naar optimalisatie van het systeem.

Hogere opbrengst

Als de kosten van druppelirrigatie en fertigatie dalen en de gewasopbrengsten en besparingen op brandstof, meststoffen en gewasbe-

schermingsmiddelen stijgen, wordt het rendement groter (zie kader pag. 25). In 2010-'11 gaf druppelirrigatie in pootaardappelen in de Noordoostpolder een 10 à 15 procent hogere opbrengst in vergelijking met haspelberegning. Dat betekent een opbrengstverschil van €2.000 per hectare.



re, directeur van Broere Beregening, verwacht dat meeropbrengsten van zelfs 25 à 30 procent in poot- en consumptieaardappelen én in uien mogelijk zijn.

Optimaliseren systeem

Het netwerk onderzoekt hoe irrigatie en fertigatie het efficiëntst werken met zo min mogelijk kosten, zodat de systemen rendabel zijn. Belangrijk is een uniforme verdeling van water over het hele perceel. De efficiëntie van een systeem hangt af van de lengte van de slangen, de capaciteit van de pomp en de plaats waar de slangen komen te liggen. Bij pootgoed en miniknollen komen de slangen direct na het potten in de rug voor een snelle groeistart. In consumptieaardappelen op zandgrond zijn slangen tussen de ruggen (aanaarden is niet nodig) denkbaar. Dat scheelt direct 50 procent in de kosten.

Een nadeel van het leggen van slangen boven de grond is dat dit elk voorjaar opnieuw moet gebeuren, evenals het opruimen van de slangen in het najaar. Dat kost extra arbeid. "We zoeken samen met mechanisatiebedrijven als Grimme naar oplossingen om het verwijderen van de druppelslangen voor of tijdens de oogstfase verder te mechaniseren. Dat lost een belangrijk knelpunt op", weet Van der Meij van Netafim. Bij miniknollen en pootgoed hebben telers bij het opruimen van de slangen geen last van het loof, want dat is dan al weg. Bij consumptieaardappelen kan loof het weghalen van de slangen voorafgaand aan het rooien hinderen.

Het leggen van slangen onder de grond (40 centimeter diep), zoals grootschalig gebeurt op Braziliaanse suikerrietplantages, kan een optie zijn. "De vraag is wel of er dan voor de beginontwikkeling voldoende water kan opstijgen naar de gewassen",

'Tot 12 procent meer opbrengst'

Vof Van Sambeek deed in 2012-'13 ervaring op met druppelirrigatie en fertigatie in fritesaardappelen en uien. Dat bracht meer op vergeleken met haspelberegening.

Jos van Sambeek in Reusel (N.-Br.) is altijd in voor nieuwe dingen. In 2012 en 2013 werden op zijn bedrijf demo's uitgevoerd met druppelirrigatie op lichte zandgrond.

In 2012 werden druppelslangen gelegd op 1 hectare fritesaardappelen van het ras Russet Burbank. Destijds is bedden- teelt met druppelirrigatie vergeleken met reguliere beregening in teelt op ruggen met gitterrollen. "Hieruit bleek dat irrigatie

12 procent meer opbrengst gaf", zegt Van Sambeek. Hij kreeg begeleiding van DLV Plant bij de demo's. In 2013 gaf druppelirrigatie in 0,5 hectare uien 10 procent meer opbrengst met meer grove uien in vergelijking met het areaal beregend met de haspel.

Het experiment in 2 hectare fritesaardappelen, waarbij druppelirrigatie met toevoeging van vloeibare meststoffen is vergeleken met haspelberegening, verliep vorig jaar niet vlekkeloos.

"Door ijzer in het bronwater slipten filters dicht", vertelt Van Sambeek. Ondanks dat was de opbrengst op het dripper- ceel met minder mest-

stoffen gelijk aan de opbrengst op percelen met reguliere beregening. Dat bespaart meststof.

Vooral op klein perceel

Van Sambeek ziet vooral voordelen van druppelirrigatie op de kleinere, minder rechte percelen. Deze kan hij minder goed met de haspel beregenen. "Druppelirrigatie werkt minder goed als de percelen langer zijn dan 300 meter, vanwege waterdrukvries aan het einde van de slangen. De percelen met een lengte van 600 tot 700 meter beregen ik efficiënter met de haspel. Op kleine percelen passen druppelslangen beter, omdat ik anders de haspel te vaak moet verzetten."

De teler verwacht dat het nog jaren duurt voordat druppelirrigatie en fertigatie praktijkrijp zijn. "Er is nog veel ervaring nodig. Ook kost het neerleggen en weghalen van de slangen veel tijd",ervaart Van Sambeek, die in de toekomst wel tijdsbesparing verwacht door innovaties bij mechanisatiebedrijven. "Loonwerkers kunnen met nieuwe technieken de slangen plaatsen en verwijderen. Tenminste, als dat voor ons betaalbaar blijft."



PROFIEL

Naam: Jos van Sambeek (53). **Plaats:** Reusel (N.-Br.). **Bedrijf:** 583 ha op zand, o.a. 275 ha aardappelen, 150 ha mais, 80 ha suikerbieten, 8 ha uien. FOTO: BERT JANSSEN

zegt Dogterom. Daarbij is meer kennis nodig van de optimale momenten van water geven en de juiste hoeveelheden water. "Als op klei de druppelaar te lang water blijft geven, neemt de kans op harde kluiten in de grond toe. Dat kan negatief werken tijdens de oogst." Tevens is onderzoek nodig over de toepassing van irrigatie en fertigatie in combinatie met bedden- of niet-kerende groundbewerking.

Janet Beekman