

## **Druppelirrigatie in pootaardappelen**

KW 375

Door: ing. H. W. G. Floot

### **Inleiding**

In het kader van effectief omgaan met water is druppelirrigatie een goede mogelijkheid. Niet alleen geeft een goede en regelmatige vochtvoorziening een goed producerend gewas met een goede opbrengst en sortering, maar ook kan de kwaliteit (o.a. schurft) aanzienlijk verbeterd worden.

Ter bestrijding van gewone schurft in aardappelen wordt als beste remedie een goede vochtvoorziening rond de knolzetting aanbevolen. Beregenen was het middel bij uitstek, maar nu in het kader van bruinrot beregenen niet meer mogelijk is, wordt naarstig gezocht naar alternatieven. Eén van de mogelijkheden is druppelirrigatie.

### **Druppelirrigatie**

Druppelirrigatie is een systeem waarbij door een slang in de aardappelrug een gecontroleerde hoeveelheid water wordt toegediend. Een voordeel hiervan is dat minder water nodig is om eenzelfde zoniet beter effect te bereiken dan met beregenen. Wordt bij beregenen toch snel 20-25 mm water per keer gegeven, bij druppelirrigatie kan dit beperkt worden tot ca 8 mm. Ook de plaats van het water (rond de knol) is veel beter dan bij beregenen. Bij beregenen komt het meeste water tussen de ruggen terecht en wordt de ondergrond erg vochtig, maar rond de knol is de bevochtiging niet optimaal. Druppelirrigatie gaat efficiënt om met water en bij eventuele grote regenval na toepassing is de wateroverlast tussen de ruggen duidelijk minder dan na beregening.

### **Kwaliteit water**

Beregenen met zout water kan opbrengstderving geven. Bovendien kan de structuur van de grond negatief beïnvloed worden.

Oud onderzoek toonde aan dat drie keer beregenen met 20 mm water en een zoutgehalte boven 1 gram chloor per liter op lichte zavelgrond en boven 1,5 gram chloor op zwaardere grond opbrengstschade van betekenis geeft (>5%). Maar in droge jaren kan dit toch nog een opbrengstverhoging inhouden t.o.v. niet beregenen. Ter bestrijding van gewone schurft kon het verantwoord zijn zelfs water met 3-4 gram chloor nog te gebruiken.

Over het algemeen is grondwater net zo zout als zeewater door de maritieme afzetting en kwel. Wellicht zijn er mogelijkheden om met mengwater het zoutgehalte terug te dringen. Wat de invloed is van zout water bij druppelirrigatie is niet bekend. Hier moet onderzoek naar verricht worden.

### **Vochtgehalte van de grond**

Hoe hoog moet het vochtgehalte zijn om geen schurftontwikkeling te krijgen en natuurlijk een ongestoorde groei?

Om vast te stellen wanneer het gewas aan beregening toe is, worden verschillende methoden gehanteerd:

- a Schatting van het vochtgehalte, door een bal te knijpen.
- b Het opstellen van een vochtbalans. Hierbij wordt gebruik gemaakt van aanvoer en referentieverdamping.

c Tensiometers.

d 'Geavanceerde' meetapparatuur.

Al deze methodes zijn omslachtig of niet erg betrouwbaar. Beter is met een EnviroSCAN het vochtgehalte in de bewortelde zone continue te meten (zie grafiek) en met een computerprogramma het goede moment van vochttoediening te bepalen.

### Voordelen

- minder waterverbruik en een regelmatigere toediening
- geen invloed van wind
- minder schurft
- beter en regelmatigere knolzetting
- hoger knolaantal, betere sortering
- mogelijkheid om een gedoseerde bemesting en/of bestrijdingsmiddelen toe te dienen

### Proefopzet

object	druppelirrigatie	kwaliteit water
A	druppelirrigatie	zoet
B	druppelirrigatie	zoet + kalksalpeter
C	druppelirrigatie	brak (3000 mg zout/liter)
D	druppelirrigatie	brak + kalksalpeter (tuinbouwkwal.)
E	onbehandeld	
F	beregenen	

### Algemene proefveldgegevens

ras	Désirée, 45/50
voorvrucht	zomergerst
pootdatum	20 mei 1998
aanfrezen	2 juni, inclusief T-tape aanleg
datum opkomst	ca. 12 juni
afstand in rij	18 cm
N-min (0-60 cm)	40 kg/ha N
grondanalyse	pH-KCl 7.4; CaCO <sub>3</sub> 7.1; org. stof 3.2; lutum 20; Pw-getal 36; K-getal 28; K-HCl 26
bemesting	najaar '97: 600 kg/ha K <sub>2</sub> O, 25 maart: 180 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 26 mei: 105 kg/ha N op A, C, E en F 3 juni: 70 kg/ha N over B, D volgens schema
ziektenbestr.	wekelijks met diverse middelen (Tatoo-C, Shirlan en Curzate M)
loofdoding	15 september klappen + 5 l/ha Reglone

### Aanleg en uitvoering

De aardappelen zijn gepoot op 20 mei. De ruggen zijn op 2 juni aangefreesd, waarbij gelijktijdig de tape bovenop de pootrug is gelegd en met een laagje grond van 2 - 3 cm bedekt.

Op de objecten A, C, E en F was de stikstofbemesting voor het rijenfreesen gestrooid. De objecten B en D zouden de N-bemesting volledig bij de irrigatie toegediend krijgen. Door wat aanloopproblemen met het systeem kon de vroege bemesting niet toegepast worden.

Wellicht is het veiliger een deel van de bemesting vooraf te geven en later aan te vullen met irrigatie.

Met de Enviroscan werd het vochtverloop in de bodem gevolgd. De Enviroscan meet continue het vochtgehalte op een vijftal diepten (10, 20, 30, 50 en 70 cm onder de top van de rug). Hiermee kan een duidelijk beeld van de vochtvoorziening gemaakt worden. Wordt de waarde te laag dan moet geïrrigeerd worden. Door het extreem natte weer was water toedienen meestal niet nodig.

Om het project langer te kunnen volgen is het niet als pootgoed geogst. Daarna was oogsten door de weersomstandigheden echter niet meer mogelijk. Het onderzoek wordt vervolgd.

### **FLTO-project**

Uit eenzelfde project van FLTO dit jaar bleek dat ook fertigatie zeker perspectieven biedt. Het meedruppelen van opgeloste of vloeibare meststoffen bleek de efficiëntie van zowel de stikstof- als fosfaatbemesting aanzienlijk te verhogen. Uit de opbrengstbepalingen bleek dat met ongeveer de helft van de stikstofgift en tweederde van de fosfaatgift hogere opbrengsten en een betere sortering mogelijk zijn. Door een laag stikstofaanbod tijdens de knolzetting worden meer knollen per plant aangemaakt.

De proefresultaten maakten duidelijk hoe het nitraatgehalte in de plant reageert op fertigatie: de opname van stikstof in opgeloste vorm was zeer direct. Dit betekent dat de sturing van het stikstofgehalte door middel van fertigatie heel goed mogelijk is.

De kosten komen neer op zo'n f2500,- per ha, afhankelijk van de oppervlakte. Hier gaan dan wel de besparingen op beregenen en een hogere kunstmestgift van af. Om deze kosten terug te verdienen, moet bij een pootgoedprijs van 40 cent een meeropbrengst van zo'n 5 à 6 ton gehaald worden. Er kwam echter veel spreiding voor in de resultaten, mede door de zeer natte weersomstandigheden.

Qua watervoorziening valt er dit jaar weinig te zeggen over irrigatie. In droge jaren zal echter uitgemaakt moeten worden in welke mate druppelirrigatie de schurftproblemen terug kan dringen.