

# Sla op water: direct contact met voedingsoplossing geeft voorsprong

## Hét drijvend teeltsysteem is nog zoeken

**Wat is teelttechnisch gezien het meest optimaal in de drijvende teelt van sla: wel of geen direct contact van het potje met de voedingsoplossing, of een combinatie dus eerst wel en later geen direct contact? Proeftuin Zwaagdijk onderzoekt de mogelijkheden.**

tekst: Matthijs Blind, onderzoeker proeftuin Zwaagdijk

**B**ij een drijvend teeltsysteem hangen de planten in een drijver in een enkele decimeters diepe voedingsoplossing. Vrijwel de gehele wortelontwikkeling vindt dan plaats in de voedingsoplossing. Dit basisprincipe kent wereldwijd een grote verscheidenheid aan uitvoeringen. Zo onderscheiden de drijvers zich onder andere in materiaalkeuze, afmetingen, hoogte, plantdichtheid en in de vorm van de plantgaten.

### Altijd nat, altijd droog

Eén van de meest besproken teelttechnische vragen in de drijvende teelt is of het opkweekmedium – bijvoorbeeld een perskluit – na het planten op het drijvend

systeem boven de voedingsoplossing moet hangen óf juist met de voet in de voedingsoplossing.

In het eerste geval moet de plant door een luchtkamer naar de voedingsoplossing toe groeien. Voorwaarde is dan dat opkweekmedium in die eerste fase voldoende vochtig moet worden gehouden. Verstoring van de wateraanvoer in deze fase leidt tot verlies van wortels en tot vertraging.

Dit risico bestaat niet in het systeem waarbij het opkweekmedium continu en direct in contact staat met de voedingsoplossing. Nadeel van dit systeem is echter dat het opkweekmedium altijd vochtig, of zelfs nat is. Daar komt nog iets bij: omdat het opkweekmedium – naarmate de plant zwaarder wordt – dieper in de voedingsoplossing zakt, wordt de voet van de plant natter. Dit zou kunnen leiden tot meer uitval door bijvoorbeeld ziektes.

Een alternatief is een combinatie van deze twee principes: starten met de voet in de voedingsoplossing en verbreking van het contact tussen opkweekmedium en voedingsoplossing als er voldoende wortels in de voedingsoplossing gevormd zijn.

De beschreven principes zijn door Proeftuin Zwaagdijk onderzocht in drie proeven binnen het programma 'Teelt de grond uit 2' (zie kader).

Er is gewerkt met verschillende opkweekmedia, namelijk met perskluiten, met paperpots en met perlite (gepoft vulkanisch gesteente) gevulde potjes. Perskluiten kunnen erg veel water vasthouden, perlite kan dat niet. De paperpots nemen een tussenpositie in.

Ook in de opkweekfase – nadat de kieming was voltooid – is in de proeven gevarieerd: de helft van de planten stonden continu met de voet in water, de andere helft werd met een beregening van water voorzien.

### Direct contact

Kort na het uitplanten ontstonden duidelijk zichtbare verschillen in gewasontwikkeling. Deze verschillen waren veelal bepalend voor het eindresultaat. Met andere woorden: objecten die in deze fase een voorsprong opbouwden behielden deze doorgaans tot aan het einde van de teelt.

De belangrijkste resultaten:

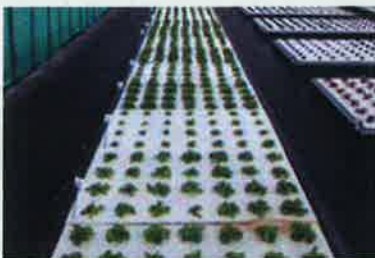
- Direct contact tussen opkweekmedium en de voedingsoplossing leidt bijna altijd tot betere resultaten (oogstgewicht, uitval) dan wanneer dit contact er niet is.
- In twee van de proeven bleek met name van belang dat de er na het planten direct contact is tussen opkweek-

## Teelt de grond uit 2

Het programma 'Teelt de Grond uit 2' is een Publiek Private Samenwerking (PPS) waarin rendabele teeltsystemen voor de vollegrondstuinbouw (groenten, bloembollen, boomteelt, fruit en zomerbloemen & vaste planten) worden ontwikkeld. Voorwaarde daarbij is steeds dat ze aan voldoen aan de Europese regelgeving voor de waterkwaliteit.

Uitgangspunt is dat de systemen naast een sterke emissiebeperking, ook voordelen voor ondernemers opleveren (zoals een grotere arbeidsefficiëntie, betere kwaliteit of nieuwe marktkansen) en gewaardeerd worden door de maatschappij.

Onderzoekers van Wageningen UR (Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen UR Glastuinbouw) en Proeftuin Zwaagdijk werken in het programma nauw samen met telers, brancheorganisaties en adviseurs uit



In de proeven ontstonden kort na het planten duidelijk zichtbare verschillen tussen de objecten. Objecten met een voorsprong hield deze doorgaans vast tot aan de oogst.

de verschillende sectoren. De financiers van het programma zijn het ministerie van Economische zaken en een Consortium van bedrijven. De looptijd van het project is 2014-2017.



FOTO'S: PROEFTUIN ZWAAGDIJK

Met de plantvoet in of boven de voedingsoplossing, dat is de vraag. Onderzoeker Blind gebruikt zware klinkers om de diepgang van de drijvers te variëren

medium en voedingsoplossing. In de derde proef had direct contact in de opkweekfase een positief effect op het oogstgewicht.

- Het verbreken van het contact tussen de voedingsoplossing en het opkweekmedium in de laatste fase van de eindfase heeft geen effect.
- De resultaten van de opkweekmedia waren te wisselend om een duidelijk winnaar en of verliezer aan te wijzen. Alle geteste opkweekmedia voldoen.

In aanvullende proeven is onderzocht of het geforceerd – met behulp van extra gewichten – dieper in de voedingsoplossing laten zakken een negatief effect heeft. In één proef had dit geen effect, in de tweede proef leidde het dieper wegzakken inderdaad tot een (11 procent) lager oogstgewicht. ●



Eén van de geteste opkweekmedia was perlite. Dit materiaal houdt weinig water vast



## Ketendenken

**W**e hebben in Nederland een zeer krachtige agrarische sector. Een sector die niet alleen uitstekende producten levert, maar ook een grote bijdrage levert aan de Nederlandse export en zo aan het herstel van de economie. Maar de winst van ons kostprijsleiderschap gaat niet naar de tuinder, maar naar de afnemer. Steeds meer partijen gaan over tot het inkopen van producten via verticale ketens. Levensmiddelenbedrijven, foodservicebedrijven en vooral retailers zijn op zoek naar mogelijkheden om zich te onderscheiden en beter te positioneren. Naast het prijswapen zit het onderscheidend vermogen vooral in producten met toegevoegde waarde. De keuzes die bedrijven maken zijn vaak ingegeven door maatschappelijke ontwikkelingen en veranderende consumentenvoorkeuren. De hoogste 'prijs' die we betalen voor ons succes als mens is echter de groeiende afstand tussen landbouw en politiek, oftewel het onbegrip over de herkomst van ons voedsel. Ons eigen succes door alles zeer efficiënt aan te pakken, nekt ons; het maakt de afstand tot de landbouw juist groter.

Samenwerking beperkt de keuzevrijheid, maar biedt vaak wel een stabiel rendement. De focus verschuift van het maximaliseren van het bedrijfsrendement naar verbetering van het ketenrendement. Dit vraagt om een andere benadering van toeleverancier en afnemer. Ook vraagt het om een duidelijke visie van de tuinbouwondernemer. Het is vaak al lastig genoeg om je eigen bedrijfsprocessen te organiseren. Toch, als je als ondernemer over de juiste capaciteiten beschikt, ligt de keuze voor de hand.

Een zorgvuldige keten bewaakt de belangen en kwaliteit van elke schakel. De producenten zijn trots op hun product. Welke ondernemer wil produceren voor een markt waar alleen prijs er toe doet? Daar is voedsel veel te kostbaar voor!

Gilles Klompe, spruitkoolteiler in Dreschor