

# Teelt op water positief

De teelt van bladgroenten op water is goed mogelijk, blijkt uit vier jaar onderzoek van Matthijs Blind op Proeftuin Zwaagdijk.



**O**f nu perskultien, steenwol of pluggen worden gebruikt in de drijvende tempexplaten, er is een oogstbaar product te telen. Het is de bedoeling straatrat zo veel mogelijk te beperken. Bij enkele gewassen wordt zelfs straatloze teelt nagestreefd. Dat moet een emissierme en rendabele teeltmethode opleveren.

Vier jaar geleden begon de proef met onbedekte groente-teelt op water op de proeftuin in Zwaagdijk-Oost. Doel is een teeltsysteem waarbij middelen- en meststoffenemissie tot een minimum beperkt blijven. De gaten uit de demonstratietijd hebben inmiddels plaatsgemaakt voor verschillende formaten waterbakken.

Hierin drijven de planten hangend in tempexplaten. Lollo rosso en bloemkool groeien goed op water met een voedingsoplossing erin en de resultaten van de eerste proeven met spinazie, wilde rucola en veldsla zijn veelbelovend.

## SPUITBOOM

Firma Pater Broersen in Waarland heeft zo veel vertrouwen in de teelt op water, dat de eerdere proefopstelling daar vervangen is door een grotere versie met metalen bakken. Over de bakken kan een spuitboom rollen. De sla wordt nog met de hand geplaatst, maar de bakken bij de schuur zijn zo ingericht dat in de schuur geoogst en verwerkt wordt.

Het bedrijf maakt gebruik van een drijver waarbij de potjes met planten in een luchtkamer boven het water hangen. Dit zorgt voor een goede zuurstofvoorziening en voorkomt tegelijk een te natte pot.

Blind: „De praktijk pakt dit enthousiast op en het is een uitdaging voor het onderzoek goed te anticiperen op de snelle ontwikkeling. Wij willen telers helpen de juiste aanpak te kiezen én we willen voorkomen dat ze over een paar jaar tegen problemen aanlopen.”

Blind heeft een verfijning in de proeven gebracht. Nadat duidelijk was dat de teelt op water werkt, begon het zoeken naar de ideale manier. Belangrijke basis is de juiste combinatie van type opkweekmateriaal, het ontwerp van de drijver en de watergeefstrategie.

Volgens Blind zijn met verschillende combinaties goede resultaten te halen. „Bij een systeem waarbij de pot met de voet continu in het water hangt, gaat de voorkeur uit naar een pot die niet te veel vocht opzuigt en dus niet te nat is. In een systeem waarbij de pot boven het water hangt, is een goed vochtvasthoudend vermogen een voordeel. Het is dan belangrijk de pot goed nat te houden in het begin van de teelt, totdat voldoende wortels in het water hangen.”

Pater en zijn compagnon Dave Smit hebben de nieuwe drijvers in ieder geval afgestemd op de gangbare perskulturen.

Op de proeftuin is sinds kort ook een test gaande met een prototype van een drijver, dat voor de gulden middenweg



Onderzoekers van Proeftuin Zwaagdijk bekijken onder meer hoe lang het water onder de groenten bruikbaar is. Foto's: Lex Salverda

zorgt. Het is een soort luchtbod dat meer of minder opgepompt wordt. Hoe meer lucht, hoe hoger de plantjes komen, tot de plug helemaal boven water wordt getild.

Het ter plekke zaaien is dit jaar een speerpunt in het onderzoek. Het gaat om gewassen die gangbaar ook worden gezaaid, zoals veldsla en spinazie. In tempexplaten met taps toelopende sleufiles zijn sinds kort al proeven gaande met zaad in een klein laagje potgrond. Dat deze methode werkt, heeft Blind bij spinazie gezien. „De eerste teelt was van topkwaliteit, terwijl de spinazie in de grond maar matig was.”

Volgens de onderzoeker is het ideaal als in de praktijk voor dit soort gewassen helemaal geen substraat meer nodig is. „Je zou kunnen denken aan zaad dat op een bepaalde hoogte in de sleuventray hangt, dat je elders onder geconditioneerde omstandigheden laat kiemen, voordat het gewas op het water wordt geplaatst.”

## LANGE TERMIJN

Blind zoekt nu uit of het water in de bakken meerdere seizoenen lang te gebruiken is. Hij is nieuwsgierig naar de effecten op de lange termijn. „Het is niet de bedoeling het water na gebruik te lozen, want dan zitten we nog met emissieproblemen. Bovendien gooien we kostbare meststoffen weg. Aan de andere kant moet het ook weer niet zo zijn dat zouten en gewasbeschermingsmiddelen ophopen en zo voor groeieremming of ongewenste residuen zorgen.”

In verschillende bakken gaat ongezurd water van vorig seizoen. Dat leidt niet tot problemen, zelfs niet als een extreem bemestings- en gewasbeschermingsregime is gebruikt.

Aan de rand van de bakken klinkt een zacht gepuffel, dat wordt veroorzaakt door de beluchting. Lucht in het water zorgt eveneens voor een snellere groei, hebben de proeven inmiddels uitgewezen. De luchtkraan gaat in een aantal

## Teelt de grond uit

Proeftuin Zwaagdijk onderzoekt met geld van het Productieschap Tuinbouw, het ministerie van EL&I en LTO Noord de teelt op water. Dit is een alternatief voor de reguliere vollegrondsgroenteteelt. Het onderzoek is een onderdeel van het project Teelt de grond uit. Hierin werken Wageningen UR Glasuinbouw, PPO, LEI en Proeftuin Zwaagdijk samen. Behalve naar bladgewassen en bloemkool wordt onderzoek gedaan naar de teelt van aardbei, prei, fruit, bollen, zomerbloemen, vaste planten en bomen.

Teelt op water kan een antwoord zijn op problemen met bodembevonden ziekten en op het gebrek aan goede landbouwgrond, stelt de begeleidende stuurgroep Teelt de grond uit, waarvan ook sateier Dick Pater lid is. Met deze methode is bovendien de emissie van mest- en gewasbeschermingsmiddelen naar het milieu tot een minimum te beperken. De resultaten zijn volgens onderzoeker Matthijs Blind van Proeftuin Zwaagdijk veelbelovend. Voor sla en andijvie zijn de eerste praktijktoepassingen intussen al een feit. Er zijn ook experimenten met bloemkool, wilde rucola, veldsla en spinazie. Speerpunten in het onderzoek dit jaar zijn teeltoph-maisatie, naoogstkwaliteit, bedrijfszekerheid en emissie.

bakken echter een tijdje dicht. Blind wil zo uitzoeken of minder beluchten evengoed een goede oogst oplevert. „Als je minder belucht, scheelt dat weer energie.”

Het water is in de bakken nu ongeveer 21 graden. De maximale watertemperatuur die in de proeven van de afgelopen jaren is gemeten, was 26 graden. Het is nog niet bekend wat de omstandigheden betekenen voor de bacteriën in het water. Het is formeel geen onderdeel van het onderzoek, maar Blind realiseert zich dat deze vraag zeker relevant is.

„Wat het bioleren betreft beperkt het onderzoek zich nu nog tot de ontwikkeling van het gehalte organische stof. Ook hier speelt de vraag of langdurig gebruik van dezelfde voedingsoplossing tot problemen leidt. Bijvoorbeeld doordat de afbraak van organische stof en het waterleven zuurstof aan het water onttrekt, zodat de plant tekort zuurstof krijgt.”

Komend seizoen kijkt Blind verder naar het verhogen van de kwaliteit van de gewassen. „We zien een vlotte, ongestoorde groei en een goede oogstkwaliteit bij sla en andijvie. Een snelle, weelderige groei echter komt de houdbaarheid niet altijd ten goede. We kijken nu of we met een aanpassing van de bemesting en een lagere watertemperatuur een stugger gewas kunnen telen dat beter houdbaar is.”

Uit het onderzoek rolden nog andere zaken die het bekijken waard zijn. Min of meer toevallig bleek bijvoorbeeld dat sla kan overwinteren onder acryldoek met een lichte verwarming in het water. Dat leverde een oogstbaar product op. Blind gebruikt de verwarming ook voor proeven met oogstvervroeging. „Dit jaar was de vervroeging ongeveer een week.”

Winterteelt is ook in de bloemkool een doel en verder wil Blind de houdbaarheid van zijn op water geteelde bloemkool vergelijken met die van telers in de omgeving. Het komend seizoen confronteert Blind de Chinese kool op water met knolvoet, omdat ook de ziektegevoeligheid van het teeltsysteem belangrijk is.



Teelt op water bij Proeftuin Zwaagdijk