

# Biologische broeierij mogelijk op water

• TEKST EN FOTO'S : YORICK VAN LEEUWEN, PROEFTUIN ZWAAGDIJK

Met een gestage toename van de tulpenbroei op water rees de vraag of biologisch geteelde tulpen ook op deze manier zijn te broeien. Voordeel zou zijn at Pythium en Rhizoctonia op water minder uitval veroorzaken. Twee seizoenen ging Proeftuin Zwaagdijk dit na met enkele cultivars.

De biologische teelt en broei van tulpen zit in de lift. Een aantal zaken in de broeierij dient nader onderzocht te worden. In opdracht van het Productschap Tuinbouw en in samenwerking met Ekoflor is in het broeiseizoen 2002-2003 gestart met een tweejarig onderzoek naar de mogelijkheden van de biologische broei van tulpen. Productschap Tuinbouw financiert dit onderzoek dat door Proeftuin Zwaagdijk wordt uitgevoerd. Hierbij wordt gekeken naar de mogelijkheden van de minder ziektegevoelige broeierij op water. In het biologische teeltsysteem kan geen gebruik worden gemaakt van chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen. Bij de broeierij op potgrond kan dit problemen opleveren. Pythium en Rhizoctonia kunnen hierdoor veel uitval veroorzaken. Waterbroei kan hier wellicht een uitkomst bieden voor de biologische broeierij.

## PROEF

Het eerste jaar van onderzoek werd uitgevoerd bij een biologische broeier in Andijk. Er werden twee trekken gebroeid met de biologisch geteelde cultivars 'Arie Hoek', 'Negrita', 'Abu Hassan', 'Leen van der Mark' en 'Yokohama'. Zift 11/12 en 10/11 werd gebruikt. In tabel 1 zijn de behandelingen weergegeven. De eerste trek werd begin januari ingehaald en de tweede trek half februari. De potgrond was door de broeier opgevoerd met de organische meststof Ecofertiel. De EC van het water werd tot het gewenste niveau verhoogd met omgezet varkensgier. Hierin is de stikstof als nitraat aanwezig, dus direct opneembaar door de planten. Deze meststof heeft een toelating voor de biologische teelt. Bij de waterbroei werd drie weken beworteld op regenwater of leidingwater. De EC werd pas bij het inhalen verhoogd.



'Negrita' werd bij potgrondbroei aangetast door Pythium

## RESULTATEN

Tijdens de beworteling van de behandelingen waterbroei werd het water eenmaal ververscht vanwege de aanwezigheid van 'bruine wortels'. Op moment van inhalen was de wortelkwaliteit goed. Bij EC 1,5 en 2 was de wortelgroei echter minder. Deze verkleurden bruin en verslijmde in enkele gevallen. Hierdoor werd extra uitval veroorzaakt. De oorzaak hiervan ligt waarschijnlijk bij de verhoging van de EC door de omgezette varkensgier. Door de aanwezigheid van bacteriën in het water werd zuurstof onttrokken aan het water, met als gevolg schade aan de wortels die van invloed was op het groeiverloop en de

uiteindelijke kwaliteit (steeltgewicht) van de tulpen. De stelen van behandeling EC 1,5 en 2 bleven gemiddeld 1-2 centimeter korter dan de overige behandelingen. Daarnaast hadden EC 1,5 en EC 2 een lichtere gewasstand. De cultivars 'Abu Hassan', 'Yokohama' gebroeid op potgrond waren 1-3 gram zwaarder dan de beste waterbroei behandeling (leidingwater met EC 1). Bij de cultivars 'Arie Hoek', 'Negrita' en 'Leen van der Mark' waren er geen gewichtsverschillen tussen potgrond, leidingwater en EC 1. In tabel 2 zijn de resultaten van 'Yokohama' weergegeven. Uit tabel 2 blijkt dat regenwater en EC 1,5 en EC 2 mindere resultaten gaven (lichter, minder stevig en kleinere bloemen) en dat leidingwater en EC 1 lichter waren dan potgrond. Op potgrond broei kwam Pythium voor. Vooral 'Negrita' werd zwaarder aangetast dan de andere cultivars. In de waterbroei werd geen Pythium waargenomen. 'Negrita' werd tijdens de teelt

aangetast door Rhizoctonia. Tijdens de broei ging deze aantasting van Rhizoctonia door. Op potgrond was de aantasting het grootst omdat de schimmel zich, na het opplanten, verspreidde door de grond, de spruit infecteert en het blad van de tulp beschadigt. Waterbroei heeft het voordeel dat de schimmel zich niet van de buitenste rok naar de spruit kan verplaatsen. In de eerste trek werd er op water geen Rhizoctonia op de planten waargenomen. In de tweede trek werden er wel enkele planten aangetast door Rhizoctonia, echter minder dan 1%.

Van elke cultivar en behandeling zijn 10 stelen in de uitbloei ruimte getest. Tulpen gebroeid op regenwater gaven slechte resultaten. Bij alle cultivars kiepten de stelen na enkele dagen op de vaas en na gemiddeld 5 dagen waren alle stelen gekiept en werden afgeschreven. De overige objecten hadden een houdbaarheid van 10 dagen. Er waren geen verschillen in houdbaarheid tussen deze behandelingen.

## CONCLUSIES

Net als in de gangbare broeierij gaf potgrond in de biologische broeierij over het algemeen zwaardere en stevigere tulpen. 'Yokohama' en 'Abu Hassan' gaven op potgrond meer gewicht dan op water. Bij 'Leen van der Mark' was potgrond gelijk aan regenwater en leidingwater met EC 1. Bij 'Arie Hoek' was potgrond even zwaar als leidingwater. In de biologische waterbroei gaven leidingwater en EC 1 de beste resultaten. Op water hadden, in deze proef, de EC 1,5 en EC 2 een negatief effect op wortelgroei, gewicht, lengte en uitval. Bij waterbroei kwam geen Pythium voor op de wortels en nauwelijks Rhizoctonia (< 1%). Op potgrond kwamen wel Pythium en ook Rhizoctonia (5 - 10%) voor. Er waren geen verschillen in houdbaarheid tussen potgrond en de behandelingen op leidingwater. Tulpen gebroeid op regenwater hadden een slechte houdbaarheid door het kiepen van de stelen. Dit onderzoek wordt komend seizoen voortgezet met enkele aanpassingen. Hierbij worden de behandelingen geoptimaliseerd. Dit is met name van belang voor de EC 1,5 en EC 2.

Dit onderzoek wordt gefinancierd door Productschap Tuinbouw



In de uitbloei proef gaf alleen regenwater een mager resultaat. In de andere gevallen waren de onderzochte cultivars tot tien dagen houdbaar



Op potgrond gaf 'Yokohama' de zwaarste stelen

Tabel 1 Proefopzet	
Behandeling	
1	Potgrond
2	Regenwater
3	Leidingwater
4	leidingwater aanvullen tot EC 1*
5	leidingwater aanvullen tot EC 1,5*
6	leidingwater aanvullen tot EC 2*
* EC verhogen met vloeibare organische mest	

Tabel 2 Resultaten 'Yokohama'	plantgewicht (gram)	plantlengte (cm)	gewicht per cm (gram)	bloemgrootte (cm)	totaal uitval%
Potgrond	28,3	39,8	0,71	5,6	0,7
Regenwater	24,1	39,8	0,60	5,3	0,9
Leidingwater	24,8	40,2	0,62	5,6	0,7
EC 1	25,5	40,5	0,63	5,6	2,8
EC 1,5	24,4	39,5	0,62	5,4	0,7
EC 2	21,8	37	0,59	5,1	0,9
Lsd	0,8	0,8	0,015	0,2	n.s.