

Bladkiepen in vroege waterb roei blijft lastig

• TEKST EN FOTO'S : HANS MEESTER, PROEFTUIN ZWAAGDIJK

De tulpenbroeier die is overgeschakelt op het broeien op water wil graag een lang seizoen maken. Vooral vroeg in het seizoen dikke bollen gebruiken levert een risico op, met name bladkiepen. Proeftuin Zwaagdijk ging na of dit probleem is op te lossen. Vooralsnog maakt een ingewikkeld samenspel van factoren een heldere oplossing lastig.

Bladkiepen is een van de grootste problemen in de tulpenbroei op water, zeker vroeg in het seizoen, bij gevoelige cultivars en bij de dikste bolmaten. Het blad scheurt en krult om, waardoor de plant zijn sierwaarde verliest en niet, of als 2e kwaliteit wordt geoogst. Het huidige advies is om dergelijke bollen niet op water, maar op potgrond te planten. Dit is echter niet werkbaar voor de steeds meer op water specialiserende tulpenbroeiers. In opdracht van Productschap Tuinbouw heeft Proeftuin Zwaagdijk in 2002 en 2003 gekeken naar oplossingen voor het probleem, waarbij het accent lag op het stimuleren van de verdamping. Het verschijnsel begint namelijk met 'zwetende' planten. Een tulp zweet door een verstoorde waterbalans in de plant, veroorzaakt door een te grote wateropname en/of een te kleine verdamping.



Bladkiepen in Leen van der Mark



Bladkiepen in Purple Prince

METHODE

Beide jaren werd gewerkt met dikke bollen (12-op) van de twee gevoelige cultivars 'Leen van der Mark' en 'Purple Prince'. Van elke cultivar zijn drie partijen en gebruikt van diverse herkomsten. Van de partijen is een drogestofanalyse gemaakt. De verschillende partijen zijn op potgrond en stilstaand water gezet. Op water werd gewerkt met belichting, belichting in het gewas (luchtslangen) en een combinatie van beide. De belichting was in 2002 circa 6.000 lux met HQIT van 18.00 uur tot 6.00 uur en in 2003 circa 3.000 lux met HQIT lampen van 7.00 tot 19.00 uur. In de proef van 2003 werd daarnaast continu bemest water meegegeven, of alleen bij het afvullen. De bemesting bestond uit Kristalon Rood met kalksalpeter en de EC was 1,5 mS. Beide proeven werden half december ingehaald, de bloei was begin januari.

RESULTATEN

Zowel in 2002 als in 2003 werden op potgrond betere resultaten behaald dan op water. Uit tabel 1 blijkt dat in 2003 op potgrond het percentages bladkiepen lager was dan op water. Het plantgewicht en de plantlengte waren bij 'Leen van der Mark' gemiddeld gelijk, maar bij 'Purple Prince' was potgrond zwaarder en langer dan water. In 2002 was het percentage bladkiepen in onbehandeld bijna 50%, maar nam af onder invloed van beluchting en vooral belichting tot minder dan 20% bij de combinatie van licht en lucht. In 2003 waren de resultaten veel minder scherp. Gemiddeld over drie partijen 'Leen van der Mark' was het percentage bladkiepen (van zwaar aangetaste tot licht aangetaste planten) bij onbehandeld en de combinatie van licht en lucht gemiddeld het laagste. Bij alleen beluchten of alleen bijlichten gaf meer bladkiepen. Gemiddeld over drie partijen 'Purple

Prince' was het percentage bladkiepen bij de combinatie van licht en lucht lager dan bij onbehandeld en alleen beluchten. De effecten van licht en lucht waren, zoals blijkt uit figuur 1, niet spectaculair. Uit tabel 2 blijkt dat continu meegeven van voeding bij 'Leen van der Mark' gemiddeld geen effect had op bladkiepen, maar wel op het plantgewicht en de plantlengte. Bij 'Purple Prince' gaf continu bemesten minder bladkiepen, maar juist lichtere en kortere planten dan alleen bij het afvullen bemesten.

VERSCHILLENDE PARTIJEN

Van elke cultivar zijn drie partijen in de proef gebruikt met een verschillende samenstelling van de bollen. Die samenstelling is in de zomer bepaald via een drogestofanalyse. Aan de hand van de resultaten per cultivar is geprobeerd een vergelijking te maken en invloeden van elementen te ontdekken.

In 2002 kwamen de volgende zaken naar voren:

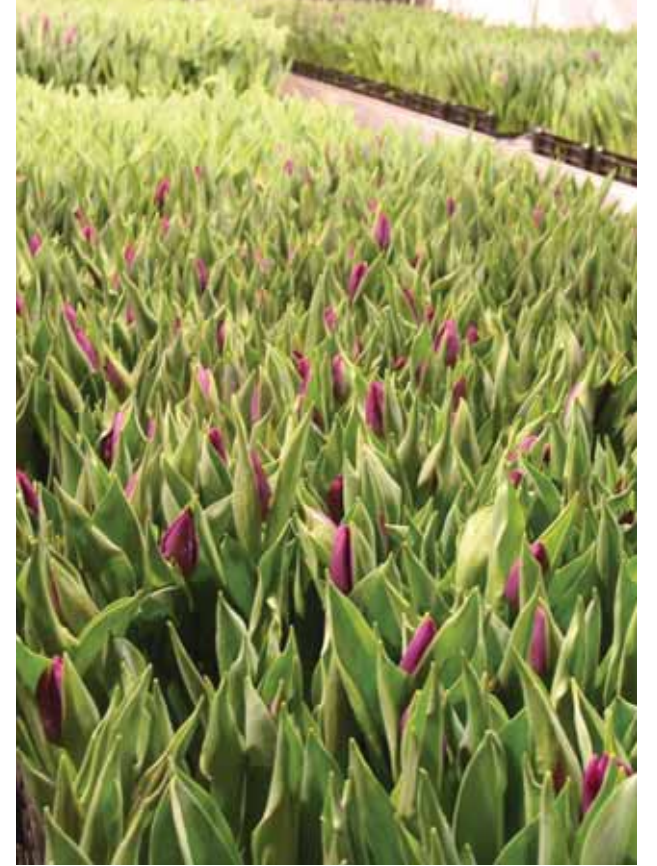
- De invloed van de sporenelementen op plantgewicht en bladkiepen was niet duidelijk.
 - Meer kalium in de bol gaf zwaardere planten, maar ook meer bladkiepen.
 - Meer calcium in de bol gaf minder bladkiepen.
 - Een hoger drogestofgehalte in de bol gaf zwaardere planten.
 - De invloed van stikstof, fosfaat en magnesium bleef onduidelijk.
- In 2003 vielen de volgende dingen op:
- Meer calcium in de bol leidde niet steeds tot minder bladkiep. Calcium is dus niet de (enige) bepalende factor in de strijd tegen bladkiepen.
 - Stikstof, fosfaat en magnesium hebben geen duidelijk invloed op gewicht en bladkiepen.
 - Meer inhoud in de bol (drogestof en hogere gehalten van de elementen) geeft zwaardere planten.
 - Sporenelementen lijken geen invloed op gewicht en bladkiepen te hebben.

CONCLUSIES

Op potgrond waren de broeieresultaten steeds beter dan op stilstaand water. De planten waren zwaarder en steviger en het percentage bladkiepen was beduidend lager. Dit jaar werd het bladkiepen door het stimuleren van de verdamping nauwelijks beperkt, terwijl in 2002 een duidelijke verbetering werd behaald. Bij 'Leen van der Mark' had stimuleren van de verdamping belichting geen effect op bladkiepen, bij 'Purple Prince' leidde belichting van de planten tot langere planten en minder bladkiepen. Beluchting tussen het gewas had in deze proef geen effect. Beide proefjaren overziend had belichting 's nachts veel meer effect dan belichting overdag. Bemesting van het water alleen bij afvullen (in de koelcel) gaf meer uitval door bladkiepen ten opzichte van continu bemesten. Door verlaging van de EC werd bladkiepen dus verergerd. Er traden grote verschillen in percentage bladkiepen en plantgewicht op tussen de verschillende partijen. De hoeveelheid drogestof in de bol had invloed op het plantgewicht. Hoe meer, hoe beter.

Dit jaar ging de stelling "meer calcium in de bol, minder bladkiepen" niet op. De invloed van de andere (hoofd) elementen is nog niet duidelijk. Waarschijnlijk hebben we te maken met een samenspel van elementen. In beide jaren hadden de sporenelementen in de bol geen invloed op bladkiepen en plantgewicht.

Dit project werd gefinancierd door Productschap Tuinbouw



Overzicht Purple Prince

Tabel 1. Invloed van de teeltmethode, gemiddeld over alle partijen in 2003

teeltmethode	Leen van der Mark			Purple Prince		
	bladkiep (%)	gewicht (gr)	lengte (cm)	bladkiep (%)	gewicht (gr)	lengte (cm)
potgrond	4	30,0	32,1	1	27,0	31,2
stilstaand water	34	29,3	32,0	20	24,7	30,5

Tabel 2. Resultaten bemesting, gemiddeld over alle partijen en behandelingen in 2003

bemesting	Leen van der Mark			Purple Prince		
	bladkiep (%)	gewicht (gr)	lengte (cm)	bladkiep (%)	gewicht (gr)	lengte (cm)
continu bemesten	33	29,6	32,5	17	24,4	30,1
alleen in koelcel	35	29,0	31,6	23	24,9	30,9

Figuur 1. Invloed van de behandelingen op bladkiepen, gemiddeld over de 3 partijen

