

# Bladkiepen bestrijden in waterbroei dikke bollen

## Hans Meester

H. (Hans) Meester is onderzoeker bij Proeftuin Zwaagdijk, 0228-563164.

**H**et huidige advies om bladkiep in de vroege broei van dikke bollen te voorkomen, is om niet op water, maar op potgrond te planten. Dit is echter niet werkbaar voor de zich steeds meer op waterbroei richtende telers.

In opdracht en met financiering van Productschap Tuinbouw heeft Proeftuin Zwaagdijk in 2002 en 2003 gekeken naar mogelijke oplossingen voor het probleem, waarbij het accent lag op het stimuleren van de verdamping. Het verschijnsel begint namelijk met 'zweetende' planten. Een tulp zweet door een verstoorde waterbalans in de plant, veroorzaakt door een te grote wateropname en/of een te kleine verdamping.

## Belichten, beluchten, bemesten

Beide jaren werd gewerkt met dikke bollen (12-op) van twee bladkiepgevoelige cultivars: 'Leen van der Mark' en 'Purple Prince'. Van beide cultivars zijn drie partijen gebruikt van diverse herkomsten. Van de partijen is een drogestofanalyse gemaakt (zie kader). De verschillende partijen zijn op potgrond en op stilstaand water gezet.

Op water werd gewerkt met belichting, beluchting in het gewas (luchtslangen) en een combinatie van beide. De belichting was in 2002 circa 6.000 lux met HQIT-lampen 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, de EC was 1,5 mS. Beide proeven werden half december ingehaald, de bloei was begin januari.

## Potgrond is beste

Zowel in 2002 als in 2003 werden op potgrond structureel betere resultaten behaald dan op water. Wel waren er verschillen per jaar en per cultivar. Een duidelijke lijn is daarom lastig te trekken. In 2003 waren het plantgewicht en de plantlengte bij 'Leen van der Mark' gemiddeld gelijk, maar bij 'Purple Prince' gaf potgrond zwaardere en langere tulpen dan water. Het percentage bladkiepen van tulpen geteeld op potgrond was steeds

**In de tulpenbroei op water is bladkiepen is een van de grootste problemen, 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. Oogsten is dan niet, of slechts als tweede kwaliteit mogelijk. Kan belichten, beluchten of bemesten het bladkiepen in de waterbroei voorkomen?**

## Drogestofanalyse

Van elke cultivar zijn drie partijen in de proef gebruikt met verschillende samenstellingen van de bollen. Die samenstellingen zijn 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. De volgende zaken kwamen daarbij naar voren.

- Sporenelementen hebben geen duidelijke invloed op gewicht en bladkiepen. Hetzelfde geldt voor de hoofdelementen stikstof, fosfaat en magnesium.
- Meer kalium in de bol gaf zwaardere planten, maar resulteerde ook in meer bladkiepen.
- Meer calcium in de bol leidde in 2002 tot minder bladkiepen, in 2003 echter niet consequent. Calcium is dus niet de (enige) bepalende factor in de strijd tegen bladkiepen.
- Meer inhoud in de bol (drogestof en hogere gehalten van de elementen) geeft zwaardere planten.

lager dan dat van tulpen geteeld op water.

Onder invloed van beluchting van het water én belichting van de tulpen nam in 2002 het percentage bladkiepen af. Dat jaar kwam in stilstaand water zonder belichting (onbehandeld) bijna 50% bladkiep voor, door beluchten en belichten daalde dit tot onder de 20%.

In 2003 waren de resultaten veel minder scherp. Gemiddeld over drie partijen 'Leen van der Mark' was het percentage bladkiepen bij stilstaand water en de combinatie van belichting en beluchting het laagste. Alleen beluchten of alleen bijlichten leidde tot 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 niet spectaculair.

Continu meegeven van voeding had bij 'Leen van der Mark' gemiddeld geen effect op bladkiepen, maar wel op het plantgewicht en de plantlengte. Bij 'Purple Prince' leidde continu bemesten minder bladkiepen, maar ook tot juist lichtere en kortere planten dan alleen in de koelcel bemesten bij het afvullen van de waterbakken. ■

Tulpen waarvan het blad kiept tijdens de broei zijn niet, of slechts als tweede kwaliteit oogstbaar.



## Conclusies

- Op potgrond waren de broeiresultaten steeds beter dan op stilstaand water. De planten waren zwaardere, steviger en het percentage bladkiepen was beduidend lager.
- Het stimuleren van de verdamping door middel van beluchting van het water of belichting van de tulpen leidt niet altijd tot een duidelijke verbetering. Het verschilt per jaar en per cultivar. Zo reageerde 'Leen van der Mark' niet op belichting, terwijl 'Purple Prince' langer werd en minder last kreeg van bladkiepen. Beide proefjaren overziend had belichting 's nachts veel meer



# ei van



Foto: Wim Gransman

effect dan belichting overdag.

- Bemesting van het water alleen bij afvullen (in de koelcel) leidde tot meer uitval door bladkiepen dan continu bemesten. Afname van de EC vergroot dus het percentage bladkiepen.
- Het percentage bladkiepen en het plantgewicht wisselen sterk tussen de verschillende partijen.
- De hoeveelheid drogestof in de bol had invloed op het plantgewicht. Hoe meer, hoe beter.
- De bekende stelling 'meer calcium in de bol, minder bladkiepen' gaat niet altijd op. De invloed van de andere (hoofd)elementen is nog niet duidelijk.