

Screening van enkele houdbaarheids- middelen voor biologische tulpen



bioKennis →



WAGENINGENUR

For quality of life

Screening van enkele houdbaarheidsmiddelen voor biologische tulpen

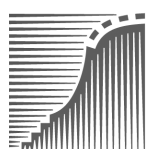
Martin van Dam

© 2009 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

In Nederland vindt het meeste onderzoek voor biologische landbouw en voeding plaats in de, voornamelijk door het ministerie van LNV gefinancierde, cluster Biologische Landbouw. Aansturing hiervan gebeurt door Bioconnect, het kennisnetwerk voor de Biologische Landbouw en Voeding in Nederland (www.bioconnect.nl). Hoofduitvoerders van het onderzoek zijn de instituten van Wageningen UR en het Louis Bolk Instituut. Dit rapport is binnen deze context tot stand gekomen. De resultaten van de verschillende kennisprojecten vindt u op de website www.biokennis.nl. Voor vragen en/of opmerkingen over dit onderzoek aan biologische landbouw en voeding kunt u mailen naar: info@biokennis.nl. Heeft u suggesties voor onderzoek dan kunt u ook terecht bij de loketten van Bioconnect op www.bioconnect.nl of een mail naar info@bioconnect.nl



**landbouw, natuur en
voedselkwaliteit**

Projectnummer: 32 360930 09

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Bloembollen, Boomkwekerij @ Fruit

Adres : Prof. Van Slogterenweg 2, 2161 DW Lisse

: Postbus 85, 2160 AB Lisse

Tel. : 0252 - 46 21 21

Fax : 0252 - 46 21 00

E-mail : info.bollen@wur.nl

Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING.....	5
2	MATERIAAL EN METHODE.....	7
3	RESULTATEN.....	9
4	CONCLUSIE EN DISCUSSIE.....	13
BIJLAGE 1	GEMIDDELDE GEGEVENS PER BLOEIDATUM.....	15
BIJLAGE 2	PROTOCOL VBN BLOEMKEURING TULP.....	17

1 Inleiding

De afzet van tulpenbloemen is een belangrijk handelskanaal voor de kwekers van biologische tulpenbollen. De tulpenbloemen maken deel uit van gemengde boeketten. Houdbaarheid en het voorkómen van het doorgroeien van de tulpen op de vaas zijn belangrijke kwaliteitsaspecten hierbij.

In 2008 is aan het eind van het broeiseizoen een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van verbeterde houdbaarheid van de tulpen door toediening van houdbaarheidsmiddelen (behandeling ná de oogst). Hieruit kwam naar voren dat Aluminiumsulfaat (Chrysal RVB) + gibberelline (Chrysal SVB) perspectief bieden, met name door het tegengaan van bladvergeling. Een aanbeveling was om in 2009 de proef opnieuw uit te voeren, met meerdere cultivars en op twee tijdstippen gedurende het broeiseizoen. Daarbij hebben de biologische bollenkwekers en broeier te kennen gegeven ook perspectiefvolle middelen uit het houdbaarheidsonderzoek voor zomerbloemen mee te willen nemen in de keuze van middelen. Het doel van het onderzoek in 2009 is het vinden van een houdbaarheidsmiddel voor het verbeteren van de kwaliteit en houdbaarheid van biologische tulpenbloemen.

RVB en SVB hadden in 2008 nog een tijdelijke ontheffing voor gebruik in biologische teelt, maar in november 2008 is deze status komen te vervallen. Voor biologische tulpen moest daarom een nieuwe selectie van perspectiefvolle middelen worden getoetst. Hiertoe werden enkele middelen geselecteerd uit houdbaarheidsmiddelen die onderzocht zijn voor biologische snijbloemen in 2008 (rapport PPO Nr 3242056400).

Houdbaarheid van zomerbloemen kent veel problemen door bacteriegroei in het water en bacteriën en schimmels rond en in de bloemsteel of houtvaten. Dit veroorzaakt ondermeer stank en verstopte houtvaten. De houdbaarheidsmiddelen voor zomerbloemen hebben daarom ook vaak een bactericide werking. Hoewel dit type problemen voor tulpen minder speelt is toch een van deze middelen (Dipper) aan dit onderzoek toegevoegd. Er zou bij tulpen namelijk altijd nog sprake kunnen zijn van een licht verminderde wateropname bij tulpen door bacteriën in het water. Het vaasleven van de tulp kan dan toch baat hebben bij een ontsmettend middel als Dipper.

Naast Dipper zijn twee andere middelen getest op tulpen. Het betreft Cropcare en BloFeed Quality. Beide zijn producten op basis van zeewier waarin een natuurlijk plantenhormoon (cytokinine) voorkomt. Uit onderzoek is in het verleden gebleken dat door benzyladenine (BA, een synthetisch cytokinine) bladvergeling wordt uitgesteld en de tulpenbloemen verder open komen. Deze middelen zijn daarom interessante kandidaten als houdbaarheidsmiddel voor tulpen.

De proef wordt uitgevoerd in overleg met de Productwerkgroep Bloemisterij en in samenwerking met de Fa. N. Schouten (biologische tulpenbroeier uit Zwaagdijk).

2 Materiaal en methode

Voor deze proef werden tulpenbloemen gebruikt van de Fa. N. Schouten uit Zwaagdijk-Oost. Van vier tulpencultivars (Leen van der Mark, Friendship, Inzell en Orange Cassini) werden de bloemen, met de bol er nog aan, naar Lisse getransporteerd. Nadat bloem en bol van elkaar gescheiden zijn werden de tulpen op water met voorbehandelingsmiddel gezet volgens onderstaand schema. Daarna werden de tulpen ingerold in papier en twee dagen bewaard bij 9 °C. Hierna werd van de stelen 1 cm afgesneden en werden de bloemen gedurende 30 minuten voorgewaterd waarna ze op de vaas werden gezet. De uitbloei vond plaats in uitbloeiruitjes met TL licht (12 uur per etmaal) bij 20 °C. De kwaliteit werd beoordeeld op een aantal aspecten (zie hieronder bij beoordeling).

De proef werd tweemaal uitgevoerd op de tijdstippen half februari en half maart en omvatte 3 herhalingen van 10 bloemen per cultivar. De totale proefomvang was daarmee 600 tulpen per bloeitijdstip.

Schema van de behandelingen; middelen en wijze van toedienen.

Nr.	Behandeling / middel	wijze van behandelen
1	controle (water)	1 uur opzuigen
2	controle gangbaar: Chrysal BVB plus	10 ml / liter, 1 uur opzuigen
3	Dipper	1 ml / liter, 3 uur opzuigen
4	Cropcare	1 ml / liter, 3 uur opzuigen
5	BloFeed Quality	5 ml / l, 3 uur opzuigen

Toelichting op de behandelingen

Behandeling nr. 2 (Chrysal BVB plus) is het middel dat speciaal ontwikkeld is voor houdbaarheid van gangbare tulpen. Het is niet toegelaten in biologische tulpen. Deze behandeling is opgenomen in de proef als gangbare vergelijking van de te testen biologische middelen. Eén uur opzuigen van een concentratie van 10 ml/l is de door de fabrikant aanbevolen handelwijze.

De behandelingen nr. 3 t/m 5 bestaan uit biologische middelen waarvan de werking in de houdbaarheid van tulpen nog onbekend is. In die zin is dit onderzoek experimenteel en was vooraf niet met zekerheid te zeggen of de behandelingen het gewenste resultaat op zouden leveren.

De producten Cropcare en BloFeed Quality bevatten zeewierextracten die hun potentiële werking danken aan natuurlijke plantenhormonen (cytokinine). De samenstelling van de producten is echter dermate verschillend (andere toevoegingen), dat werd besloten om beide middelen te testen.

Dipper (ascorbinezuur) bleek erg effectief in de proeven met zomerbloemen. Het middel is een ontsmetter waarmee schimmel- en bacteriegroei kan worden voorkomen. Als bij tulpen sprake is van een licht verminderde wateropname door bacteriën in het water, kan het vaasleven baat hebben bij een ontsmettend middel als Dipper.

De concentraties van Dipper en Cropcare zijn herleid uit het onderzoek naar voorbehandeling bij zomerbloemen. De concentratie van BloFeed is gekozen in overleg met de producent (AgroBio Products BV, Wageningen).

Beoordeling

De bloemen zijn gekeurd volgens het VBN protocol (Bijlage 2), waarbij de bloemen worden afgeschreven als bloem, steel of blad niet meer aan bepaalde kwaliteitseisen voldoen.

Om verschillen tussen behandelingen beter zichtbaar te maken worden rapportcijfers toegekend aan de volgende kenmerken:

Doorbuigen 1= krom, 10 is recht. ¹

Bladkleur 1 = groen, 10 = geel

Daarnaast werden de doorgroei van de steel op de vaas en het vaasleven bepaald.

Statistiek

De gegevens in dit onderzoek werden geanalyseerd met ANOVA (variantieanalyse) uit het programma Genstat 10th edition (P=0.05). Onder andere wordt de LSD (least significant difference) hiermee berekend. Als gemiddelden minder dan de lsd van elkaar verschillen zijn ze statistisch gelijk. Dit wordt dan aangegeven met gelijke letters (a, b, c, etc.) achter de gemiddelden. Waarden die statistisch van elkaar verschillen hebben geen gemeenschappelijke letter.

¹ In de bijlage van VBN wordt een nieuw systeem gehanteerd, daar komt waardering 10 overeen met stadium 1 en is waardering 1 gelijk aan stadium 3.

3 Resultaten

In dit onderzoek werd van de tulpen de houdbaarheid en kwaliteit bepaald aan de hand van de kenmerken vaasleven, doorgroei op de vaas, bladkleur aan het eind van het vaasleven en doorbuigen van de steel aan het eind van het vaasleven. Achtereenvolgens worden de resultaten van deze waarnemingen hier besproken. De resultaten van de twee bloeidata zijn samen verwerkt en geanalyseerd. Dit geeft een goed representatief gemiddeld beeld. Van de afzonderlijke bloeidatums staan de gegevens in Bijlage 1. Als de resultaten per cultivar gelijk zijn wordt in de beoordeling alleen de analyse van het gemiddelde over de 4 cultivars vermeld.

Vaasleven

Tabel 1. *Vaasleven, het aantal dagen op de vaas van de 4 geteste cultivars. De gegevens zijn gemiddeld van 2 bloeitijdstippen (half februari en half maart).*

Nr	Behandeling	Friendship	Inzell	Leen van der Mark	Orange Cassini	Gemiddeld	
1	controle, water	9.0	8.0	8.5	9.0	8.6	a
2	BVB Plus	9.5	8.5	8.5	9.5	9.0	b
3	Dipper	9.0	8.0	8.5	9.0	8.6	a
4	Cropcare	9.0	8.0	8.5	9.0	8.6	a
5	BloFeed Quality LSD	9.0	8.0	8.5	9.0	8.6 0.2	a

Het vaasleven is het aantal dagen vanaf het moment dat de bloemen op de vaas staan totdat ze worden afgeschreven (uitbloei, bladvergeling, slap blad, etc.). Het vaasleven was in februari gemiddeld 0,4 dag langer dan in maart.

Het afschrijvingscriterium was voor Leen van der Mark het verdrogen van de kelkbladeren. Bij de 3 andere cultivars trad rui van de bloemen op.

Friendship en Orange Cassini stonden het langst op de vaas gevolgd door Leen van der Mark en Inzell. De invloed van de houdbaarheidsmiddelen was gelijk voor de 4 cultivars.

Gemiddeld stonden de tulpen met de 3 biologische middelen (Dipper, Cropcare en BloFeed) evenveel dagen op de vaas als de controle op water.

Tijdens de uitvoering in februari stonden bij 3 van de 4 cultivars de tulpen voorbehandeld met BVB plus, 1 dag langer op de vaas dan de bloemen van de andere behandelingen (zie Bijlage 1). In maart was er geen verschil in vaasleven tussen BVB plus en de overige behandelingen. Over beide bloeidatums gemiddeld stonden tulpen van de behandeling met BVB plus 0,4 dag langer op de vaas.

Doorgroei op de vaas

Er was wat doorgroei betreft geen duidelijk effect van de gebruikte middelen (Tabel 2). Per cultivar en van alle cultivars gemiddeld werd geen significant verschil in doorgroei gevonden als gevolg van de gebruikte behandelingsmiddelen.

Wel was er een cultivar effect (Tabel 3). Gemiddeld over de vier cultivars bedroeg de doorgroei 12 cm.

Leen van der Mark groeide het meest door (gemiddeld over de behandelingen 13,9 cm) en Orange Cassini het minst; 9,5 cm.

Tabel 2. Gemiddeld aantal centimeters doorgroei van de tulpen tussen het op de vaas zetten en het moment van afschrijven. De gegevens zijn gemiddeld van 2 bloeitijdstippen (half februari en half maart).

Nr	Behandeling	Friendship	Inzell	Leen van der Mark	Orange Cassini	Gemiddeld
1	controle, water	14.2	12.5	14.2	9.3	12.5
2	BVB Plus	12.8	10.3	13.7	10.2	11.8
3	Dipper	12.8	13.2	13.3	9.5	12.2
4	Cropcare	12.3	11.8	14.0	9.2	11.8
5	BloFeed Quality	11.5	11.7	14.3	9.3	11.7
	LSD					n.s.

Tabel 3. Aantal centimeters doorgroei van de tulpen per cultivar gemiddeld over alle behandelingen. De gegevens zijn gemiddeld van 2 bloeitijdstippen (half februari en half maart).

Behandeling	Friendship	Inzell	Leen van der Mark	Orange Cassini	LSD
gemiddeld over alle behandelingen	12.7 b	11.9 b	13.9 c	9.5 a	0.8

Bladkleur

Er was bij de onderzochte tulpen geen sprake van extreme bladvergeling (Tabel 4). Bij de beoordeling van de bladkleur bleek Inzell gemiddeld het meest groen te zijn (de laagste score) De bladeren van Orange Cassini vergeelden het meest.

Van de geteste biologische middelen (Dipper, Cropcare en BloFeed) bleek er geen verschil in bladvergeling te zijn ontstaan, ook niet ten opzichte van de bloemen die onbehandeld op water hadden gestaan. BVB plus scoorde beter (groener) dan de andere vier behandelingen.

Tabel 4. Beoordeling van de bladkleur van de tulpen op het moment van het afschrijven (einde vaasleven). 1 = normaal groen, 10 = totaal vergeeld. De gegevens zijn gemiddeld van 2 bloeitijdstippen.

Nr	Behandeling	Friendship	Inzell	Leen van der Mark	Orange Cassini	Gemiddeld	
1	controle, water	4.0	3.2	4.5	5.5	4.3	b
2	BVB Plus	4.0	2.0	3.5	5.0	3.6	a
3	Dipper	4.2	3.7	5.5	6.0	4.6	b
4	Cropcare	4.5	3.2	4.8	5.2	4.6	b
5	BloFeed Quality	4.2	2.8	4.8	6.0	4.5	b
	LSD					0.5	

Doorbuigen

Het effect van de behandelingen op het aspect 'doorbuigen' bleek per cultivar te verschillen (zie Tabel 5). Van de cultivar Friendship waren de bloemen (vooral die van half maart) al direct bij het op de vaas zetten enigszins doorgebogen. De bloemen bogen tijdens de uitbloei sterker door. De controle op water van

Friendship boog het minst door. Water bleek voor deze cultivar statistisch beter dan Dipper en BloFeed Quality. De drie biologische middelen en BVB plus scoorden op het aspect doorbuigen gelijk aan elkaar. Op de foto (Foto 1) is te zien dat door voorbehandeling met BVB de bloemen meer gesloten blijven en dat de stelen iets meer rechtop blijven dan de andere behandelingen.

Tabel 5. *Het doorbuigen beoordeeld op een schaal van 1 (ver doorgebogen) tot 10 (recht), per cultivar en per behandeling. De gegevens zijn gemiddeld van 2 bloeitijdstippen (half februari en half maart).*

Nr	Behandeling	Friendship	Inzell	Leen van der Mark	Orange Cassini
1	controle, water	5.3 cdef	10 i	5.5 def	7.2 fg
2	BVB Plus	3.8 abcd	10 i	9.5 hi	7.0 efg
3	Dipper	2.5 a	10 i	5.0 bcde	7.3 fg
4	Cropcare	3.3 abc	10 i	6.3 efg	7.3 fg
5	BloFeed Quality	3.1 ab	10 i	5.3 cdef	7.7 gh
		l.s.d. = 2.0			

Bij de cultivar Inzell bleven de stelen tot het einde toe recht, deze cultivar kreeg daarmee de hoogste score. Er was geen verschil tussen de behandelingen.

Bij Leen van der Mark scoorde BVB plus beter dan water en dan de drie biologische middelen. Die middelen verschilden onderling weer niet van elkaar.

Orange Cassini boog iets door, maar vertoonde geen verschillen tussen de behandelingen.



Foto 1. *Orange Cassini aan het eind van de vaasperiode. De bloemen op de tweede vaas van links waren voorbehandeld met BVB plus. Deze staan net iets meer rechtop en hebben bloemen die iets meer gesloten blijven dan de overige behandelingen.*

Overige observaties

- Bij de bloeidatum in maart hadden de tulpen van de cultivar Orange Cassini erg slap blad. Tulpen van de cultivar Friendship hadden direct bij het oogsten al dunne stelen en lange nekken.
- Na gebruik van het middel Dipper werd na de droge bewaring een sterkere indroging van de onderkant van de steel gezien dan bij de andere behandelingen (zie Foto 2). Er werden geen nadelige gevolgen hiervan gezien bij de verdere uitbloei.
- BVB plus voorkomt dat de bloem open gaat.



Foto 2. Onderkant van tulpenstelen na de droge gekoelde bewaring. Links normaal beeld, rechts stelen van tulpen die met Dipper waren voorbehandeld.

4 Conclusie en discussie

De algemene conclusie is dat met de drie geteste biologische middelen (Dipper, BloFeed Quality en Cropcare) geen betere houdbaarheid van tulpen ontstaat dan met water.

Het vaasleven van de onderzochte tulpen was goed, namelijk 9 dagen in februari en 8,5 dagen in maart. Uit meerjarig onderzoek (PPO, Gebruikswaardeonderzoek Tulp) van recente datum en over een breed sortiment blijkt dat een houdbaarheid van gemiddeld circa 7 dagen normaal is. Omdat de tulpen in dit onderzoek al goed houdbaar zijn is een verbetering daarvan relatief moeilijk. Verschillen zijn nu eenmaal duidelijker aantoonbaar onder sub-optimale omstandigheden dan onder goede omstandigheden, zoals hier het geval was.

BVB plus, dat in de reguliere (niet biologische) teelt wordt gebruikt, voegde nog een dag extra op de vaas toe, maar alleen op de eerste bloeidatum en bij 3 van de 4 cultivars. Op de tweede bloeidatum waren de biologische tulpen al maximaal houdbaar en voegde ook BVB plus daar niets aan toe.

Bijlage 1 Gemiddelde gegevens per bloeidatum

Tijdstip: half februari.

Cultivar	Behandeling	Doorgroei op de vaas (cm)	Aantal dagen op de vaas	Zwierigheid steel 1=krom 10=recht	Bladkleur 1=groen 10= geel
Orange Cassin	controle, water	9.3	9.0	8.3	6.0
Orange Cassin	BVB plus	11.0	10.0	8.0	5.0
Orange Cassin	Dipper	9.3	9.0	8.7	5.3
Orange Cassin	Cropcare	8.7	9.0	8.7	6.0
Orange Cassin	BloFeed quality	9.0	9.0	9.0	6.0
Inzell	controle, water	13.3	8.0	10.0	2.3
Inzell	BVB plus	12.3	9.0	10.0	1.0
Inzell	Dipper	14.0	8.0	10.0	3.3
Inzell	Cropcare	13.0	8.0	10.0	2.3
Inzell	BloFeed quality	12.7	8.0	10.0	2.7
Leen vd Mark	controle, water	16.0	9.0	2.0	5.0
Leen vd Mark	BVB plus	15.0	9.0	9.0	4.0
Leen vd Mark	Dipper	16.7	9.0	2.0	6.0
Leen vd Mark	Cropcare	17.3	9.0	4.0	4.7
Leen vd Mark	BloFeed quality	17.0	9.0	2.0	5.7
Friendship	controle, water	16.0	9.0	6.3	3.0
Friendship	BVB plus	14.0	10.0	2.0	3.0
Friendship	Dipper	13.3	9.0	2.0	2.3
Friendship	Cropcare	13.0	9.0	2.7	3.0
Friendship	BloFeed quality	11.0	9.0	2.0	2.3

Tijdstip: half maart.

Cultivar	Behandeling	Doorgroei op de vaas (cm)	Aantal dagen op de vaas	Zwierigheid steel 1=krom 10=recht	Bladkleur 1=groen 10= geel
Orange Cassin	controle, water	9.3	9.0	6.0	5.0
Orange Cassin	BVB plus	9.3	9.0	6.0	5.0
Orange Cassin	Dipper	9.7	9.0	6.0	5.0
Orange Cassin	Cropcare	9.7	9.0	6.0	6.0
Orange Cassin	BloFeed quality	9.7	9.0	6.3	6.0
Inzell	controle, water	11.7	8.0	10.0	4.0
Inzell	BVB plus	8.3	8.0	10.0	3.0
Inzell	Dipper	12.3	8.0	10.0	4.0
Inzell	Cropcare	10.7	8.0	10.0	4.0
Inzell	BloFeed quality	10.7	8.0	10.0	3.0
Leen vd Mark	controle, water	12.3	8.0	9.0	4.0
Leen vd Mark	BVB plus	12.3	8.0	10.0	3.0
Leen vd Mark	Dipper	10.0	8.0	8.0	5.0
Leen vd Mark	Cropcare	10.7	8.0	8.7	5.0
Leen vd Mark	BloFeed quality	11.7	8.0	8.7	4.0
Friendship	controle, water	12.3	9.0	4.3	5.0
Friendship	BVB plus	11.7	9.0	5.7	5.0
Friendship	Dipper	12.3	9.0	3.0	6.0
Friendship	Cropcare	11.7	9.0	4.0	6.0
Friendship	BloFeed quality	12.0	9.0	4.0	6.0

Bijlage 2 Protocol VBN bloemkeuring tulp



Tulipa

Bloem

Botrytis

Omschrijving: witte stippen die kunnen uitgroeien tot glazige/bruine vlekken.

Afschrijven: indien meer dan 50% van de tepalen voor meer dan 25% is aangetast. Ook wordt afgeschreven wanneer er vormverlies optreedt als gevolg van een aantasting van de bloembodem.

Uitbloei

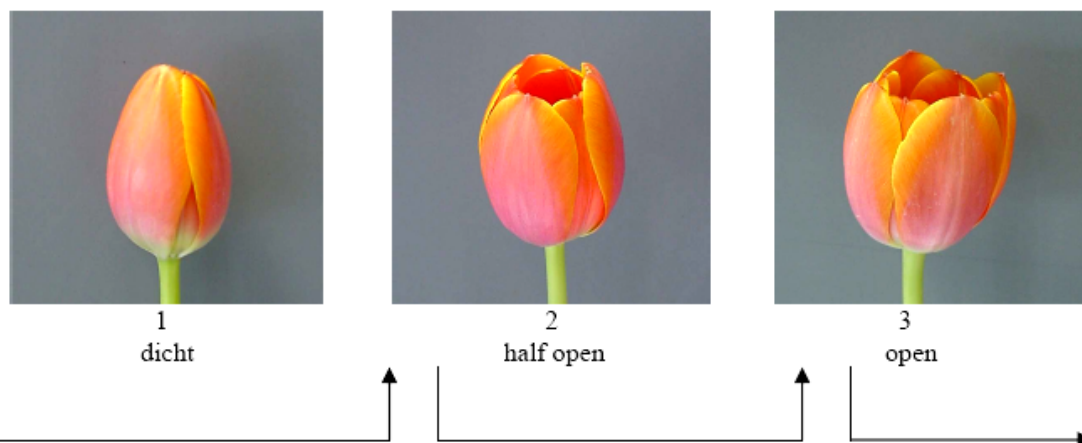
Omschrijving: de tepalen worden slap, verdrogen, verschrompelen, worden glazig en vallen soms af en/of de punten verkleuren.

Afschrijven: indien meer dan 50% van de tepalen slap is en/of indien tepalen eraf vallen na licht aanraken van de stelen en/of indien meer dan 25% van het tepaal duidelijk verkleurd en/of verdroogd is. Er wordt niet afgeschreven op glazigheid, tenzij punten en verdroging hierbij eveneens optreden.

Knopopening

Registreren: de volgende stadia worden onderscheiden:

1. dicht: tepalen aan de bovenkant tegen elkaar;
2. half open: tepalen los aan de bovenkant;
3. open: tepalen u-vormig of verder open.



Verkleuring

Registreren: de bloem verkleurt geheel.

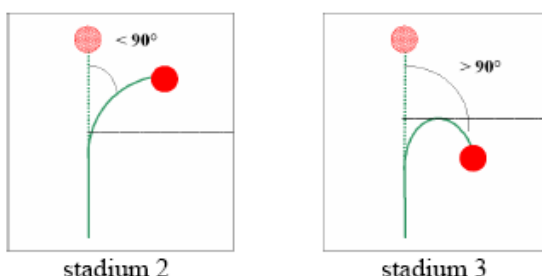
Staal

Knikken

Omschrijving: een stukje van de steel wordt glazig en zacht. Op deze plaats knikt de steel meestal.
Af schrijven: bij knikken van de steel.

Doorbuigen

Registreren: de steel buigt door:
 stadium 1: geen doorbuiging;
 stadium 2: de steel buigt door en de bloem maakt een hoek die kleiner is dan 90° (zie figuur);
 stadium 3: de steel buigt door en de bloem maakt een hoek die groter is dan 90° (zie figuur).



Doorgroei

Registreren: op het moment van op de vaas zetten (maar wel na afknippen) en op het moment van afschrijven wordt de lengte van de steel gemeten (vanaf onderkant bloem). Het verschil tussen deze twee meetmomenten is de doorgroei. In geval van waterstelen wordt dit als een missende waarde genoteerd.

Blad

Geel en/of bruin blad

Omschrijving: het blad wordt geel en/of bruin of heeft punten van meer dan 25% van het oppervlak.
Af schrijven: indien meer dan 50% van het totale aantal bladeren geel of bruin is of punten heeft van meer dan 25% van het oppervlak heeft.

Slap blad

Omschrijving: het blad hangt slap over de vaas.
Af schrijven: indien het blad slap over de vaasrand hangt.

Bron: Vereniging van Bloemenveilingen in Nederland (VBN) en Laboratorium voor Bloembollenonderzoek.

Copyright © 2006 VBN, Leiden, The Netherlands

No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photocopy, microfilm or any other means without written permission from the publisher (Association of Dutch Flower Auctions, VBN, P.O. Box 9324, 2300 PH Leiden, The Netherlands).

