

# Transport van perkplanten kan in details nog beter

De perkgoedsector pakt veel zaken die de kwaliteit betreffen goed aan. Er zijn alleen nog wat details die beter kunnen. Te denken valt aan licht geven tijdens transport en lage luchtvochtigheid voorkomen.

Harmannus Harkema en Eelke Westra  
Wageningen UR

Perkplantenketens worden langer. Dit komt onder andere door de ontwikkeling van de Oost-Europese markten en de toename van gecombineerde vervoersopties (met name trein-truck en eventueel ook binnenvaart). Bij gevoelige perkplanten als begonia, impatiens en petunia is kwaliteitsbeheersing daarom nadrukkelijk aan de orde. In het project Vitaplant, uitgevoerd door Wageningen UR, zijn de optimale transportcondities van perkplanten onderzocht. Dit project is mogelijk gemaakt door het Productschap Tuinbouw en een aantal innovatieve bedrijven in deze sector.

## Natte potkluit positief

De bewering dat planten die een lange weg moeten afleggen een goede uitgangskwaliteit moeten hebben, is een open deur. Nagegaan is of kweekmethoden die uitgangskwaliteit en de kwaliteit tijdens de distributie kunnen beïnvloeden. Gekeken is naar de vochtigheid van de potkluit en de potmaat. Aan het

begin van de distributie zijn de planten door de leverancier gesorteerd naar vochttoestand van de pot: droog of nat. De planten met een natte potkluit bleken door de distributieketen heen van betere kwaliteit dan die met een droge potkluit.

Er zijn planten in twee potmaten geleverd: planten die passen in een 10-pack (kleine potten) en planten die passen in een 6-pack (grote potten). Bij begonia zijn de planten in grotere potten na zeven dagen transport beter dan die in kleine potten. De planten in de kleine potten vertoonden meer smet op het blad. Bij impatiens is van de potmaat geen effect aangetoond. Petunia's in kleine potten geven meer bloemen.

## Transportduur en -temperatuur

De drie geteste soorten perkplanten zijn gevoelig voor transport. Een kortdurend transport van twee dagen levert nog geen merkbaar kwaliteitsverschil op met niet-getransporteerde planten. Een transport van

vier dagen levert een merkbaar kwaliteitsverlies op, en zeven dagen transport geeft duidelijk slechtere planten. Kort durende opslag/transport geeft bij petunia meer strekking in de winkelfase.

Soms worden planten vóór het transport per vrachtwagen naar de (veraf gelegen) afzetmarkten per schip vanuit het productiegebied naar de veiling aangevoerd. Door transport via deze plantenshuttle wordt transport over de weg beperkt. Dit prétransport per plantenshuttle is gesimuleerd door aan een transport van drie of zeven dagen bij 12°C één dag bij 12°C toe te voegen. Door deze extra transportdag is geen extra kwaliteitsverlies vastgesteld. In werkelijkheid duurt zo'n transport per plantenshuttle korter dan 24 uur.

Als standaardtransport temperatuur in de praktijk is uitgegaan van 15°C. Begonia en petunia kunnen beter bij 4 tot 12°C worden getransporteerd. Voor impatiens is 4°C te koud bij een transportduur langer dan vier dagen en geeft 15°C geen extra kwaliteitsproblemen. Gemengd transport van de drie geteste soorten kan dus het beste plaats vinden bij 8 tot 12°C.

## Wisselende temperaturen

Het is niet altijd mogelijk om in de hele keten de optimale temperatuur aan te houden. Soms wordt in de praktijk na zo'n niet optimale temperatuur ervan afgezien om de temperatuur te verlagen als dat wel mogelijk is. De reden is vrees voor temperatuurschommelingen, die kunnen leiden tot condens en mogelijk meer rot. De drie geteste soorten perkgoed zijn blootgesteld aan een periode van vier dagen bij temperaturen die dagelijks wisselen tussen 18°C en 6°C, met een gemiddelde van 12°C. Deze planten zijn vergeleken met planten die vier dagen continu bij 12°C zijn bewaard. Het resultaat: geen verschil tussen beide transportsimulaties.



Impatiens, na vier dagen bewaring en zeven dagen winkelsimulatie. Bewaring bij 12°C (links), 15°C (midden) en 4°C (rechts).

ties. Dit resultaat komt overeen met die voor andere tuinbouwproducten. Bij rotontwikkeling speelt de temperatuur een grotere rol dan vocht (hoge RV en condens). Het is daarom aan te raden om te koelen waar dat kan (uiteraard binnen de tolerantie van de te transporteren plantensoort) en eventuele condens op de koop toe te nemen.

## Vocht en licht

Over het algemeen is de relatieve luchtvochtigheid (RV) tijdens transport van planten hoog. Om na te gaan of een lagere RV minder rotontwikkeling met zich mee brengt zijn tijdens een transportsimulatie

van vier dagen bij 12°C planten bij een hoge RV (circa 90%) en een lage RV (circa 75%) opgeslagen. Verlaging van de RV levert geen voordeel op. Door verlaging van de RV wordt de kwaliteit van begonia juist slechter en bij impatiens heeft verlaging van de RV voor één cultivar na zeven dagen bewaring een nadelig effect op de kwaliteit.

Als gevolg van opslag of transport in het donker kan bladvergelting optreden. Tijdens een transportsimulatie bij 12°C is een deel van de planten in het donker gezet en een deel van de planten in het licht. Petunia's die in het licht hebben gestaan hebben meer bloemen. Bij begonia en impatiens is geen effect van licht aangetoond. <

## Achtergrond

### Proefopzet

Transportduur en transporttemperatuur zijn de meest voor de hand liggende factoren waarvan de invloed op het kwaliteitsverloop is onderzocht. Daarnaast is nagegaan in hoeverre sterk wisselende transporttemperaturen, de relatieve luchtvochtigheid (RV) en de aanwezigheid van licht tijdens het transport de kwaliteit beïnvloeden. En in hoeverre speelt ketenverlenging door prétransport naar de veiling in de zogenaamde plantenshuttle een rol? Ten slotte is nagegaan of de manier van aanleveren (droge of natte potgrond) en de potmaat een rol spelen. De planten zijn beoordeeld op kwaliteit na de gesimuleerde transportfase en nog eens na 7 dagen bij 20°C. De tabel geeft een overzicht van alle variabelen en de invloed op de kwaliteit van drie soorten perkplanten.

## Ervaring

### 'Transporttemperatuur impatiens mag best onder 15°C komen'

„Wij adviseren nu een transporttemperatuur van rond de 12°C, liefst in geconditioneerde trucks want perkgoed, en dan met name impatiens, is best een gevoelig product”, zegt **Dieter Baas van Kwekerij A. Baas** in Ens. Hij was net als **Peter den Toom van kwekerij Peter van der Plas** uit Maasdijk betrokken bij het WUR-onderzoek met perkgoed. Den Toom: „Van impatiens werd altijd gezegd dat hij geel blad krijgt als de temperatuur onder de 15°C komt. Dat blijkt dus niet

zo te zijn. Zo zijn er door dit onderzoek nog wel meer zaken duidelijk geworden. We hadden altijd wel een vermoeden dat vochtigheid en bemesting een rol spelen in de mate waarop perkgoed presteert bij de consument. Nu weten we hoe positief de invloed is van grond die bij aflevering goed vochtig is en dat het mestniveau op peil moet blijven.” Beide telers zien in de toekomst kansen voor belichting van perkgoed tijdens transport. Het is nu praktisch en economisch nog niet uitvoerbaar.

	Begonia	Impatiens	Petuna
<i>Vóór transport</i>			
Natte potgrond	+	+	+
Kleine pot (10-pack)	0	0	+
Grote pot (6-pack)	+	0	0
<i>Transportduur</i>			
2 dagen	0	0	0
4 dagen	-	-	-
7 dagen	--	--	--
<i>Transporttemperatuur</i>			
4°C	0	-	0
8°C	0	0	0
12°C	0	0	0
15°C	-	0	-
<i>Varianten bij 12°C</i>			
Extra dag (shuttle)	0	0	0
Wissel 6°C - 18°C	0	0	0
Lage RV (75%)	-	0/-	0
Licht	0	0	+

Figuur 1. Effect van een aantal variabelen op de kwaliteit van Begonia semperflorens, Impatiens walleriana en Petunia grandiflora. Aangegeven is of er kwaliteitsverschil is vergeleken met de referentie: 0 = geen verschil met de referentie + = beter dan de referentie - = slechter dan de referentie -- = veel slechter dan de referentie

## In het kort

- Begonia, impatiens en petunia behouden hun kwaliteit het beste met een natte potkluit tijdens een zo kort mogelijk transport bij de voor de soort laagst haalbare temperatuur.
- Gemengd transport van de drie geteste soorten kan het best bij 8 tot 12°C.
- Transporteren in licht kan de kwaliteit positief beïnvloeden, verlaging van de RV geeft geen meerwaarde en kan averechts werken.