

Uitdroging in keten grootste gevaar voor vaste planten

• TEKST : PIETER VAN DALFSEN, MARGA DIJKEMA, HENK GUDE, PPO IN LISSE - BILL MILLER, CORNELL UNIVERSITY, ITHACA VS
 • FOTO'S: PPO

Diverse soorten vaste planten hebben na het exporteren problemen met de hergroei. PPO deed onderzoek naar omstandigheden in de keten, die een verslechtering van de kwaliteit van de planten kunnen geven. Uitdrogen blijkt daarin een belangrijke factor te zijn.

PPO heeft in het seizoen 2005/2006 voor het tweede jaar onderzoek gedaan naar omstandigheden die de kwaliteit van vaste planten tijdens de export kunnen beïnvloeden. Daarvoor is een keten-onderzoek uitgevoerd en zijn de temperaturen tijdens de bewaring en de uitdroging nader onderzocht. In het onderzoek zijn in overleg met enkele exporteurs zeven soorten vaste planten opgenomen. De gewassen Echinacea, Helleborus, Papaver en Phlox zijn in het seizoen 2004/2005 ook in het onderzoek betrokken geweest. Achillea, Aster en Geranium zijn in het afgelopen seizoen toegevoegd aan het onderzoek.



Echinacea heeft geen voorkeur voor bewaartemperatuur van -2°C of bij +2°C

ZOEKEN NAAR ZWAKKE SCHAKEL

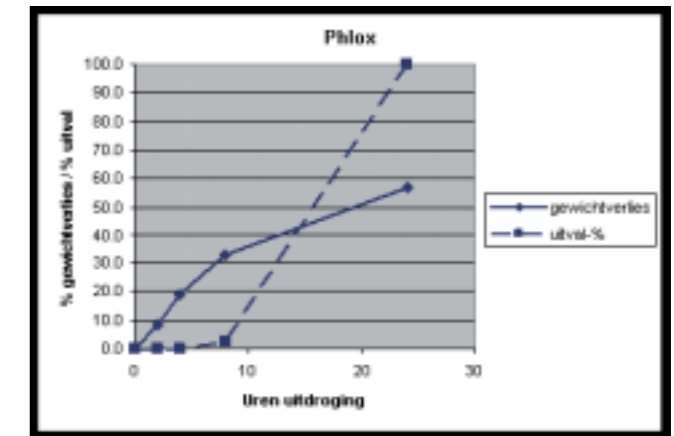
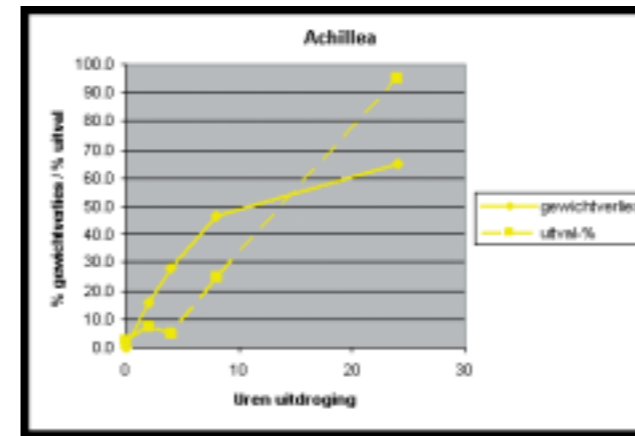
In het onderdeel Ketenonderzoek is nagegaan in welke fase van de keten kwaliteitsverlies kan optreden. Daarvoor zijn op verschillende momenten in de keten planten verzameld bij een deelnemende exporteur, waarna deze planten bij PPO zijn bewaard. De planten zijn verzameld voor en na het spoelen, na het

inpakken en voor het versturen. In april zijn alle planten verstuurd naar Cornell University in Ithaca in de VS, waar de planten op vitaliteit zijn beoordeeld. Deze planten zijn later opgeplant om de hergroei te beoordelen. Bij nagenoeg alle soorten was de hergroei van de planten in alle behandelingen goed tot

zeer goed. Bij Papaver was een lichte afname van de hergroei te zien in de behandeling waarbij de planten door de exporteur werden bewaard. Bij Helleborus was het opvallend dat de hergroei nagenoeg 100% was, ondanks dat de wortels voor 20 tot 30% bedekt waren met schimmels. Ook bij Phlox waren planten in een behandeling voor gemiddeld 18% bedekt met schimmel, maar toch was de hergroei nog goed te noemen. Een lichte schimmelgroei hoeft dus niet altijd te betekenen dat de hergroei van de planten slechter is. Alleen Geranium had in het algemeen een slechte hergroei van hoogstens 60%. Bovendien trad daar duidelijk kwaliteitsverlies op rondom het spoelen. Tijdens het planten was er lichte schimmelgroei aanwezig, maar er waren geen uitdrogingsverschijnselen zichtbaar.

BESTE BEWAARTEMPERATUUR

In een proef is de invloed van de bewaartemperatuur op de hergroei van deze gewassen onderzocht. Er is onder-



Achillea en Phlox zijn erg gevoelig voor uitdrogen. Al na 5 uur (Achillea) tot 10 uur (Phlox) uitdroging hadden de planten uitval.

scheid gemaakt tussen bewaring bij +2°C en bij -2°C. Verder is er een simulatie uitgevoerd van het uitvallen van de koeling in een container. In een behandeling werden de planten vanuit -2°C gedurende 4 dagen overgezet naar +2°C, waarna ze weer gedurende 4 weken teruggezet werden bij -2°C. In een andere behandeling werden de planten gedurende 2 dagen overgezet naar +9°C. De gewassen Achillea, Aster, Echinacea en Phlox hadden geen duidelijke voorkeur voor bewaartemperatuur. Bewaren bij +2°C had een even goede hergroei als bewaring bij -2°C tot gevolg. Helleborus gaf een betere hergroei na bewaring bij -2°C. Geranium en Papaver groeiden juist beter na een bewaring tussen 0 en 2°C. Wanneer planten tijdelijk bij een hogere temperatuur stonden, was dit vooral schadelijk voor Geranium. De uitval nam dan sterk toe. Bij Phlox was dit effect in geringe mate te zien. Echter bij Papaver was een positief effect te zien van een tijdelijke temperatuurverhoging van 4 dagen bij +2°C. De uitval kon in dat gewas juist verminderd worden. In de

overige gewassen had dit geen effect. Uit de temperatuurgegevens blijkt dat de temperatuur na het overzetten snel omhoog ging. Binnen 3 uur na overzetten van -2°C naar +9°C was de temperatuur gestegen van -2 naar +2°C.

UITDROGING VOORKOMEN

Uitdroging kan in de hele keten voorkomen en daarmee schade veroorzaken aan de planten. In de proef zijn de planten voor het inpakken tussen 0 en 24 uur blootgesteld aan drogende omstandigheden. De planten werden in een cel bij 9°C gelegd met een gemiddelde luchtvochtigheid van 50%. De luchtbevochtiging lag rond 15 m/min, wat neerkomt op een lichte tocht. Van de geteste soorten bleken vooral Achillea, Echinacea en Phlox gevoelig te zijn voor uitdrogen. Onder de proefomstandigheden verloren deze planten het meeste vocht. Na 4 of 8 uur blootstelling aan drogende omstandigheden trad al kwaliteitsverlies op, wat vooral in de hergroei tot uiting kwam. Na 24 uur uitdroging waren planten van Achillea en Phlox niet meer in staat tot hergroei. Bij

Echinacea was er in dat geval sprake van ca. 50% uitval. Bij Helleborus ontstond de schade tussen 8 uur en 24 uur uitdroging. Aster, Geranium en Papaver hadden relatief veel minder last van uitdroging. Dit heeft mogelijk te maken met de meer vlezige wortels van deze planten of een dichte wortelmassa in het geval van Aster. Planten, die tijdens de keten uitgedroogd waren, toonden vlak voor planten vaak meer schimmelgroei. Duidelijke schimmelgroei op de planten in de bewaring geeft dus aan dat de omstandigheden slecht geweest zijn. De geteste uitdrogomstandigheden kunnen gemakkelijk voorkomen in de praktijk, met name bij planten die bovenin de kist liggen.

Het onderzoek werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

UITDROGING VOORKOMEN, HERGROEI VERBETEREN

Een te hoge bewaartemperatuur en uitdroging in de keten hebben vaak een duidelijke invloed op de hergroei van de plant na aankomst. Tegengaan van uitdroging is een zaak voor de hele keten; eenmaal verloren vocht zullen planten niet gemakkelijk weer kunnen opnemen. Om uitdroging na het rooien te voorkomen moeten planten zo kort mogelijk in de schuur staan tijdens de verwerking; tussendoor verdient het de aanbeveling om de planten af te dekken.



Phlox is gevoelig voor uitdrogen

Onderzochte soorten	Bewaartemperatuur met beste hergroei
Achillea millefolium 'Paprika'	Tussen -2°C en +2°C
Aster novae-angliae 'Andenken' an Alma Pötschke	Tussen -2°C en +2°C
Echinacea purpurea 'Art's Pride'	Tussen -2°C en +2°C
Geranium cinereum 'Ballerina'	+0,5°C of +2°C
Helleborus niger 'Buis'	-2°C of -0,5°C
Papaver 'Fornet Summer'	+0,5°C of +2°C
Phlox paniculata 'Amethyst'	Tussen -2°C en +2°C