

Uniform fust met goede ventilatie-eigenschappen behoudt kwaliteit van bol en plant

Het fust waarin bollen en planten bewaard en vervoerd worden heeft grote invloed op de kwaliteit van het product. Onderzoek door PPO toont aan hoe schadelijk overstorten is en hoe het is gesteld met de ventilatie-eigenschappen van verschillende typen fust. Gebruik van een uniform fust zorgt voor behoud van kwaliteit en levert grote kostenbesparingen op voor de hele bollensector.



Gewicht van 100 tulpenbollen, 9 weken na 1, 2 of 4 maal overstorten met steeds één week ertussen. Let wel: de y-as begint niet bij 0. Het effect lijkt dus groter dan het in werkelijkheid is, maar is nog steeds aanzienlijk

Tekst en foto's: Henk Gude
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving

In de keten van bloembollen en vaste planten van teler tot eindafnemer kan de kwaliteit flink achteruitgaan. Het fust waarin de producten bewaard en vervoerd worden speelt hierin een belangrijke rol. In de eerste plaats door het grote aantal verschillende typen fust dat in alle schakels van de keten wordt gebruikt. Bij iedere overgang naar een ander fust worden de bollen/planten overgestort, wat nadelige gevolgen heeft:

- De bollen raken verwond en gestresst. Hierbij komt ethyleen vrij, dat in planten en bolgewassen een rol speelt in wondheling en het te boven komen van stress, maar in tulpen vooral negatieve effecten heeft. Door ethyleen gaat de ademhaling ook fors omhoog, waardoor extra vocht en warmte vrijkomen.

Na een aantal malen overstorten neemt de verwonding ernstige vormen aan en neemt als gevolg van de ademhalingstoename ook het gewicht van bollen sterk af. Dit wordt geïllustreerd door bovenstaand figuur en foto 1.

- Tijdens overstorten worden ook ziekten verspreid. Erwinia in hyacint en zuur in tulp zijn daar schrijnende voorbeelden van. Partijen met een laag ziektepercentage kunnen door uitzoeken en overstorten zwaar aangetast raken. Ook virussen kunnen door verwonding verspreid worden.
- Door de stress van het overstorten wordt ook de ziektegevoeligheid verhoogd. In combinatie met het verspreiden van ziekten en de ideale omstandigheden voor aantasting (wonden en vocht) kan dit desastreuze gevolgen hebben. In de tweede plaats wordt de kwaliteit beïnvloed door de ventilatie-eigenschappen van het

fust. Het is belangrijk dat de producten goed drogen. Kort na de oogst is dit belangrijk vanwege de eerste aantasting door aanwezige ziektekiemen. Na verwerken of overstorten is het belangrijk dat de bollen opnieuw snel drogen (wondvocht!) vanwege de kans op verspreiding van ziekten en nieuwe infecties. Wanneer bollen kort na het uitzoeken en/of overstorten op transport gaan kan dit nadrogen in het gedrang komen. De kratten staan vaak enige tijd zonder geforceerde lucht in de schuur voordat ze opgehaald worden, in de vrachtwagen is meestal ook geen goede circulatie aanwezig en bij de afnemer staan de kratten ook nog even te wachten op verdere verwerking. Al met al is deze fase in de keten een zeer risicovolle en bepalen de ventilatie-eigenschappen van het fust mede hoe groot het uiteindelijke effect op de kwaliteit is. Bij de bewaring en het



Foto 1: Tulpenbollen, 9 weken na 1 (links) of 4 maal (rechts) overstorten

vervoer van tulpenbollen zorgen goede ventilatie-eigenschappen naast droging ook voor het afvoeren van het schadelijke ethyleengas. Een uniform fust met goede ventilatie-eigenschappen zou de kwaliteit van de producten dus ten goede komen, doordat de producten minder overgestort hoeven te worden en goed geventileerd worden.

ECONOMISCH VOORDEEL

In 2004-2006 heeft PPO in samenwerking met het LEI, AFSG, KAVB, Anthos en een aantal bedrijven de logistieke voordelen van een uniform fust onderzocht en de ventilatie-eigenschappen van enkele bestaande fusten bepaald (zie kader). De belangrijkste conclusie uit dat onderzoek was dat door de logistieke voordelen van een uniform fust jaarlijks ongeveer € 5 miljoen bespaard wordt op sectorniveau. Die besparing is o.a. opgebouwd uit kosten voor arbeid (overstorten, handling van kratten) en minder transportkilometers (heen en weer rijden van leeg fust). Naast deze logistieke voordelen worden ook de verliezen aan bollen en planten beperkt door het minder vaak overstorten. Het financiële voordeel dat dit oplevert is moeilijk te kwantificeren. Eén procent van alle bollen en planten die jaarlijks verhandeld worden, vertegenwoordigt een waarde van ongeveer € 5 miljoen (alleen het product). De gevolgen van die uitval (uitzoekkosten, claims, imagoschade) maken het schadebedrag per procent uitval nog veel hoger. Het voorkomen van enkele procenten uitval door het gebruik van een uniform fust levert dus al gauw een besparing op van meer dan € 20 miljoen.



Foto 2: Utilysys

UTILYSYS

In de afgelopen jaren is in een PT-project, in samenwerking tussen KAVB, Anthos, CNB, Container Centralen, Bekuplast, Twinpack, enkele telers en exporteurs en PPO gezocht naar een 40 x 60 cm, inklapbaar retourfust met goede ventilatie-eigenschappen. Resultaat van deze zoektocht is Utilysys (zie foto 2). Utilysys beschikt over zelfs iets betere ventilatie-eigenschappen dan de vaste leliekrat, maar voor beide kratten geldt dat ze met ventilatiegevoelige

bollen niet helemaal vol gedaan moeten worden (tot enkele cm's onder de handgreep). De ventilatie-eigenschappen van Utilysys zijn niet zo goed als die van een gaasbak, maar dit gemis wordt meer dan goedgemaakt door het feit dat er minder overgestort hoeft te worden. De fabrikant garandeert voor Utilysys eenzelfde sterkte (draagvermogen) als de leliekrat.

Dit onderzoek is gefinancierd door het Productchap Tuinbouw.

Over de ventilatie-eigenschappen van verschillende fusttypen bestaan in het vak veel opvattingen. PPO heeft in een situatie mét en zonder geforceerde luchtbeweging de ventilatie-eigenschappen van de volgende fusttypen onderzocht:

- Houten gaasbak
- Plastic gaasbak
- Leliekrat halfvol (9 cm vulling)
- Leliekrat vol (18 cm vulling, tot handgreep)

| Ventilatie-eigenschappen | In situatie mét geforceerde lucht (bewaarcel, zeecontainer) | In situatie zonder geforceerde lucht (klaarzetten in schuur, op vrachtwagen) |
|--|---|--|
| Houten gaasbak | goed | voldoende |
| Plastic gaasbak | goed | voldoende |
| Leliekrat halfvol (9 cm vulling) | goed | voldoende |
| Leliekrat vol (18 cm vulling, tot handgreep) | voldoende | Matig/slecht |

In de situatie zonder geforceerde lucht ventileerde de houten gaasbak iets slechter dan de plastic gaasbak. In de praktijk wordt vaak het omgekeerde gedacht, omdat het gevoel leeft dat de houten gaasbak vocht opneemt. Dit lijkt nauwelijks een rol te spelen. De plastic gaasbak ontleent zijn goede ventilatie-eigenschappen mede aan de perforatie in de opstaande randen. De resultaten laten zien dat het verstandig is om leliekratten niet te vol te doen met bollen waarbij ventilatie belangrijk is (tulp, hyacint etc.). Het is raadzaam tot enkele cm's onder de handgreep te vullen.

De ventilatie-eigenschappen van Utilysys, het nieuwe, uniforme, inklapbare, retourfust zijn zelfs iets beter dan die van de vaste leliekrat, maar ook die kratten kunnen beter niet helemaal vol gedaan worden.