

Article: 2008-D1

The story of dropout in Kalanchoe

What is dropout? These are the cuttings or plants lost because of Phytophthora or Pythium and Botrytis, this is also known as damping off.

These fungi are weakness parasites, therefore dropout has to do with the weakness of the cuttings or the plant. This can occur in two ways, in the beginning of the culture or at the end of the culture. It can be a process of a large part of the culture, where the plant slowly comes to a point that it is weak and sensitive. Dropout can also strike quickly when something happens to weaken the plant suddenly and therefore makes it sensitive.

In the beginning of the culture, the dropout in the Long Days is most striking. The reason why the cutting or little plant drops out is many times easier to explain than end of culture dropout. First the cutting can be too weak. It can be harvested from a mother plant that is weak and therefore doesn't receive enough feeding. This causes the cuttings to be weak and more susceptible to dropout.

The cutting can also be weak because of transport. Temperature differences, either too warm or too cold, during transport or later during storage, can make cuttings weakening overnight. Weakness can also occur because of wrong storage. Meaning at wrong temperatures (too low or too high), temperature shocks or too long in storage, can weaken the cuttings quickly.

After sticking there are several factors that can weaken the cuttings and make them more sensitive to fungi and thus cause dropout. The biggest cause of dropout in this stage is irrigation, or better said too much is water given in the first 10 days. (like the daily use of sprinklers or a misting system). Also temperature differences in this stage (like opening of screens in the winter) and poor ventilation can be a cause.

Drop out at the end of the culture is harder to explain. One day there is a healthy plant, which can be sold in two weeks, next day the plant drops out for a reason that is not clear.

The reason why the plant drops out many times has to do with the microclimate in combination with the activity of the plant and the irrigation.

In the summer, during warm weather, the activity of the plant is being reduced or sometimes, when it is too hot, even comes to a standstill. The plant can be wilting, which can lead to the decision to give water. That can cause "drowning" of the roots. Since weak or dead roots can do less transportation, the plant weakens and drops out. In the same circumstances a high EC (salt level) can weaken the roots or even burn them, which lead to the same problems.

In the springtime a comparable situation can occur of wilting. That has to do then with the fact that the plant is already adapting to the spring and wants to develop, but growth is not supported enough by the roots, which are formed in wintertime (the so-called winter root system).

In the autumn dropout is mainly caused by the humid conditions, which create an ideal base for fungi. This time of the year is called the fungi time, characterized by the daily condensation on the inside of the glass or plastic). Decreasing light levels in this time of the year causes a decreasing activity of the plant are therefore the plant will slowly get weaker. This makes it more sensitive for temperature differences (like at opening of the screens), irrigation (too much water or differences between wet and dry), the feeding level (too high or too low EC, fluctuating pH) and the microclimate (too humid or too dry or too much fluctuation). Also mechanical causes (breaching of the leaves, pinching) can in this period be a cause for drop out.

In the winter the same causes as in the autumn are many times the reason for drop out. Many times in the winter the causes are a lot more extreme. Temperature differences are greater because the outside temperature is lower and this can, looking at reducing the energy bill, lead to even lower temperature settings, which creates even larger temperature differences. Many times the idea is that within a few hours the temperature is alright again, but this only counts for the climate in the greenhouse. The cold can (certainly when the pot is moist) get in the pot and it takes long to get rid of this cold. Also the activity of the plant is influenced by the time of the year, it can be dark for weeks and artificial lighting can never replace the sunlight.

The sensitivity for irrigation (think about the temperature of the irrigation water), the feeding level (too high or too low) and the microclimate (place of the heating, presence of and right use of bench heating – think about the cold in the pot) play an important role in this period.

Preventing these problems can be approached from the chemical side (soil preparation, spraying, watering, dipping of the cutting) and the culture technical side (limiting the fluctuations of the temperature, humidity, irrigation, EC and pH levels etc), but we can also ask another question: how do we get the cutting/plant stronger?

Het verhaal van uitval in Kalanchoe

Wat is uitval? Dat zijn de stekken of planten die uitvallen door Phytophthora of Pythium en Botrytis.

Deze schimmels zijn zwakte parasieten, dus uitval die voorkomt heeft te maken zwakheid van de stek of de plant. Deze kan op twee manieren worden uitgelegd, enerzijds in het begin van de cultuur, anderzijds aan het einde van de cultuur. Het kan een proces zijn van een groot deel van de cultuur, waar het langzaam tot een punt komt dat de plant zwak en gevoelig is, maar het kan ook snel toeslaan, omdat er iets gebeurt waardoor de plant plotseling verzwakt en daardoor gevoelig word.

In het begin van de cultuur is de uitval in de Lange Dag periode het meest opvallend. De reden waarom de stek of kleine plant dan uitvalt is vaak simpel te verklaren.

Allereerst kan de stek te zwak zijn. Hij kan te weelderig op de moederplanten zijn gegroeid, waardoor er te weinig voeding in de stek is gekomen, zodat de stek zwak is en daardoor gevoelig voor de uitval.

De stek kan ook zwak zijn als gevolg van het transport. Temperatuurschommelingen, te koud of te warm, temperatuurschokken tijdens het transport of later tijdens de opslag in de koelcellen, kunnen de stek snel doen verzwakken.

Als gevolg van verkeerde opslag kan de stek ook verzwakken. Hiermee wordt bedoeld verkeerde temperatuur (te laag of te hoog), temperatuurschokken of te lang bewaard.

Nadat de stek is gestoken kunnen allerlei redenen de stek zwakker maken en daardoor ook ontvankelijker voor schimmels en dus uitval. Ook wanneer de stek sterk en gezond aangekomen is, dan nog kan dit plaatsvinden. De grootste oorzaak in dit traject is het water geven, of beter gezegd teveel water geven (zoals in de eerste 10 dagen). Ook temperatuurschommelingen in dit stadium (bijvoorbeeld openen van het doek in de winter), kunnen een oorzaak zijn.

De uitval aan het einde van de cultuur is moeilijker te verklaren. De ene dag staat er een gezonde plant, die over een week of twee verkocht kan worden, de volgende dag valt de plant op een ogenschijnlijk onverklaarbare redenen uit.

De reden waarom de plant wegvalt heeft veelal te maken met het microklimaat, gekoppeld aan de activiteit van de plant en de watergift.

In de zomer, tijdens warm weer, wordt de activiteit van de plant vertraagd of soms, als het te heet is, zelfs stilgezet. De plant kan dan wat verslappen, waardoor de neiging ontstaat om water te geven. Dat doet de wortels dan vaak "verdrinken" en zwakke of afgestorven wortels kunnen weinig transporteren, dus de plant verzwakt en valt uit. In deze zelfde omstandigheid kan ook een hoge EC (zoutgehalte) de wortels verzwakken of verbranden, waardoor hetzelfde gebeurt.

In het voorjaar kan een vergelijkbare situatie ontstaan van verslapping. Dat heeft dan te maken met het feit dat de plant zich al aan het voorjaar heeft aangepast en wil ontwikkelen, maar dat dit nog niet voldoende wordt ondersteund door de wortels, die zijn gevormd in de winter (het zogenaamde winterwortel gestel).

In het najaar is het hoofdzakelijk de vochtige omstandigheden, die een ideale voedingsbodem zijn voor schimmels. Niet voor niets wordt dit de schimmeltijd genoemd, gekenmerkt doordat er dagelijks condensatie plaatsvindt aan de binnenzijde van het glasdek. Het afnemende licht in deze periode zorgt ervoor dat de activiteit van de plant afneemt en dus zal deze geleidelijk aan zwakker worden. Daardoor wordt de plant gevoeliger voor temperatuurschommelingen (bijvoorbeeld het opengaan van het doek), het water geven (teveel water of te veel verschil tussen droog en nat), het voedingsniveau (te hoge of te lage EC, fluctuerende pH) en het microklimaat (te vochtig of te droog of teveel schommelend).

Ook mechanische oorzaken (breuken aan de plant, toppen) kunnen in deze periode reden van uitval zijn.

In de winter zijn dezelfde oorzaken als het najaar vaak de verklaring van de uitval. Vaak zijn de oorzaken dan heel wat extremer. Temperatuurschommelingen zijn dan heftiger, omdat de buitentemperatuur überhaupt lager is en dit kan, met het oog op energiebesparing, nogal eens leiden tot nog lagere instellingen, waardoor schommelingen nog groter worden.

Vaak is het idee dat met een paar uur de temperatuur weer in orde is, maar dat geldt dan voor het kasklimaat. De kou kan (zeker wanneer de pot vochtig is) ook in de pot slaan en het duurt lang om die kou weer kwijt te raken.

Ook wanneer dit niet het geval is, wordt de activiteit van de plant sterk beïnvloed door de tijd van het jaar, het kan wekenlang bijzonder donker zijn en kunstmatige belichting zal nooit het zonlicht kunnen vervangen.

De gevoeligheid voor water geven (denk bijvoorbeeld ook aan de temperatuur van het gietwater), het voedingsniveau (te hoog of te laag) en het microklimaat (plaats van de verwarming, aanwezigheid van en een juist gebruik van bodemverwarming – denk aan de kou in de pot) spelen in deze periode een grote rol.

Het voorkomen van deze problemen kan zowel chemisch (grondbewerking, spuiten, aangieten, dopen van de stek) als teelttechnisch (het beperken van schommelingen in temperatuur, vochtigheid, watergift, EC en pH niveau etc) benaderd worden, maar er kan ook een andere vraag gesteld worden: hoe krijg ik de stek/plant sterker?

Natuurlijk zijn er de belemmeringen, waaraan niets kan worden gedaan, zoals de hitte van de zomer en het koude - donkere van de winter. Maar er kan wel invloed zijn op de keuze van het type potgrond, de wijze van water geven, de voeding, de temperatuur.....