

Waterhuishouding

Er is een animatie waterhuishouding

Om de informatie in dit hoofdstuk te begrijpen, moet je de volgende onderwerpen kennen: transport in de plant, EC

Plant kan niet zonder verdamping - inleiding

Een plant moet voortdurend water opnemen en voortdurend verdampen. Als die processen langere tijd stikken, gaat dat ten koste van de gezondheid van de plant. En van de productie. Begrip van de waterhuishouding van de plant is dus essentieel om de plant gezond te houden. *Beeldsuggerie: ??*

Waterbalans – basis

Voor het goed functioneren van de plant is altijd een zekere verdamping nodig. Door de verdamping verdwijnt veel water. Een tomatenplant verdampt negentig procent van het water dat hij opneemt. Bij aardappel is dat nog meer. Een plant is dus echt een doorvoermedium voor water. De plant moet daarom ook steeds water opnemen om vochttekort te voorkomen. Verdamping heeft twee functies:

- Het zorgt voor afkoeling van de plant. Dat is nodig omdat de instraling de plant flink opwarmt.
- Het is de motor van de opname van water en voedingsstoffen.

De verdamping in de bladeren creëert een onderdruk in de houtvaten. Hierdoor wordt het water omhoog gezogen. Dit is te vergelijken met aanzuigen van water door een rietje. Ook de wateropname door de wortels wordt gestuurd door deze onderdruk in de vaten.

Het belangrijke mechanisme om de verdamping te controleren is de opening van de huidmondjes. Als de wortels met hun opname de verdamping niet kunnen bijbenen, maken ze het plantenhormoon abscisinezuur aan. Dat gaat met de waterstroom mee naar boven. Voor de huidmondjes is dit hormoon het signaal om dicht te gaan. Ook in de bladeren kan dit hormoon aangemaakt worden.

Beeldsuggerie: ??

Hogere luchtvochtigheid vaak acceptabel - basis

De verdamping is in de eerste plaats afhankelijk van de relatieve luchtvochtigheid. Hoe minder waterdamp er in de kaslucht aanwezig is, hoe sterker de verdamping. Maar te veel verdamping is ook niet goed. De plant raakt dan in de stress, omdat de wortels het niet kunnen bijbenen met de opname. Tal van processen raken dan ontregeld.

In het algemeen is het zo dat het best wat minder kan met stimuleren van de verdamping in de kas. Er is weinig wetenschappelijke onderbouwing voor de methode van standaard 's ochtends luchten plus minimumbuis. Meerdere praktijkproeven in de jaren negentig hebben aangetoond dat de verdamping bij verschillende vruchtgroenten tien tot dertig procent omlaag kon, zonder opbrengst in te leveren. Bewust verhogen van de luchtvochtigheid pakte soms zelfs gunstiger uit, omdat er minder waterstress voorkwam. Acceptatie van een hogere vochtigheid bespaart bovendien energie. Het is dan wel zaak om te voorkomen dat er water condenseert op de plant, want dat geeft schimmelsporen de kans te ontkiemen. Daarvoor is een goede temperatuurverdeling in de kas noodzakelijk; dan kun je een hogere luchtvochtigheid tolereren.

Beeldsuggestie: ??

Verdamping beperken – basis

Als de plant te veel verdampt, kan er van alles mis gaan. De wortels kunnen het vereiste water nog snel genoeg opnemen. De plant raakt in de stress en veel processen lopen niet goed. De teler heeft verschillende manieren om de verdamping te remmen.

Schermen beperkt de instraling en daarmee de verdamping. Maar het maakt wel uit hoe. Als er zo geschermd wordt, dat de luchtvochtigheid erg oploopt, gaat ook de planttemperatuur erg omhoog. Dat stimuleert weer de verdamping, waarmee de luchtvochtigheid nog verder oploopt. Er is dus een vochtmier in het scherm nodig om dit effect te voorkomen.

Temperatuurverlaging met daksproeiers remt de verdamping ook.

Beeldsuggestie: ??

Verdamping regelen met de EC - verdieping

Bij een lagere EC kan de plant gemakkelijker water opnemen. Op dagen met een hoge instraling is het dus heel verstandig om een lagere EC aan te houden. Dan is immers de verdamping hoog en moet er veel water opgenomen worden. Maar 's nachts kan de EC juist hoger liggen dan normaal. In een onderzoek van de leerstoelgroep Tuinbouwproductieketens zijn verschillende combinaties van hoge en lage EC's overdag en 's nachts aangehouden. Het bleek dat bij de combinatie van een lage EC overdag (EC=1) en een hoge 's nachts (EC=9) de productie van tomaat met tien procent steeg ten opzichte van een constante EC van 5. Dit effect is waarschijnlijk toe te schrijven aan de verminderde waterstress bij EC=1. Daardoor kon de plant zijn huidmondjes langer openhouden en dus langer CO₂ opnemen, wat tot meer fotosynthese leidde. Bovendien kwam er ook minder neusrot voor (omdat door de grote waterstroom voldoende calcium opgenomen kon worden.)

Beeldsuggestie: ??