

Tensiometer houdt vinger



DLV voorlichter Teake Dijkstra bekijkt de stand van het gewas aan de hand van de wortels.

TEKST EN BEELD: HUGO VAN DEN BERKMORTEL

Wil een teler met een grondteelt zo efficiënt mogelijk water geven, dan zal hij willen weten hoe het staat met de waterhuishouding van de grond. Een tensiometer kan daarbij een nuttig hulpmiddel zijn. Met een paar tensiometers op verschillende diepten is te volgen hoe snel het water in de bodem zakt en wat er wordt opgenomen. Door de tensiometer aan te sluiten op een druppelsysteem kan de watergift zo gestuurd worden dat het gewas op tijd, de juiste hoeveelheid krijgt toegediend.

Het gebruik van een tensiometer in de tuinbouw is op kleine schaal opgekomen na onderzoeken in de Denarkas. Onderzocht werd onder andere hoe het mogelijk is om de watergift in de grondteelt af te stemmen op de behoefte van het gewas. Hieruit kwam naar voren dat voor een zo efficiënt mogelijke watergift met zo min mogelijk

uitspoeling het beter zou zijn als er vaker, kleinere beurten water worden gegeven.

Druppelbevloeiing bij grondteelt

Met beregenen in de grondteelt krijgt een plant met een watergift altijd meer water dan hij op dat moment kan verwerken. Wil

een teler exact de hoeveelheid water geven naar behoefte van het gewas dan zouden grondtelers ook moeten overschakelen op druppelbevloeiing. Om te monitoren hoe vochtig de bodem is en hoe het water na een watergift de bodem inzakt, was het advies gebruik te maken van een tensiometer.

aan de pols in grondteelt

Met name in de teelt van Alstroemeria's is het gebruik van druppelaars in combinatie met tensiometers aangeslagen. Dit komt omdat er in dit gewas weinig praktische bezwaren zijn. In veel andere teelten zoals chryslant ligt dit anders omdat door de meerdere teeltwisselingen in een seizoen het gebruik van druppelslangen in het gewas niet praktisch is. Bovendien is er kans op storingen van de tensiometers die bij de teeltwisselingen telkens opnieuw moeten worden aangebracht. Het voordeel van druppelaars is dat het water in kleine hoeveelheden geleidelijk in de grond komt. De grond zal hierdoor het water beter vasthouden waardoor er een betere horizontale verdeling komt. Een teler kan zo een vochtige teeltlaag zonder uitspoeling creëren. Juist voor de teelt van Alstroemeria's, die kort onder het oppervlak wortelen, is dit gunstig.

Hoe hard moet plant trekken

Alhoewel de tensiometer dus niet in elke teelt even praktisch zal zijn, is de functionaliteit onbetwist. Een tensiometer geeft

- Met een tensiometer is de beschikbaarheid van water in de bodem te meten.
- Leer eerst de meetwaarde interpreteren. Op zichzelf zeggen de waarden niet zoveel. Ervaring leert welke waarden voor de teelt ideaal zijn.
- Met die ervaring is de meetwaarde van de tensiometer te gebruiken om de druppelaars aan te sturen, zodat er gelijkmatig water wordt gegeven met zo min mogelijk uitspoeling.

een teler inzicht in de vochtigheid van zijn bodem. Een tensiometer meet de energie waarmee de grond het aanwezige water vasthoudt. Daarmee is bekend welke zuigspanning een plant zal moeten overwinnen om via de wortels water uit de bodem te kunnen opnemen. Een tensiometer bestaat uit een onderdrukmeter en een holle kunststofbuis gevuld met water die aan de onderkant is afgesloten met een keramische cup. Door drukverschillen tussen het water in de holle buis en in de bodem wordt de keramische cup ingedrukt of juist uitgetrokken. Dit veroorzaakt een onderdruk in de buis. De onderdrukmeter geeft aan hoe hard een plant zal moeten trekken om water aan de bodem te onttrekken. Nu is de zuigspanning een waarde die op zichzelf niet zoveel zegt over de hoeveelheid water in de bodem. Het zegt iets over de energie die

nodig is om het water aan de grond te onttrekken. De ene grondsoort houdt van nature meer water vast dan de ander. Overigens kunnen alle planten dezelfde maximum zuigspanning van 16 bar opwekken om water uit de grond te onttrekken.

Handig hulpmiddel

Het gaat bij de toepassing van een tensiometer dus niet zo zeer om die absolute waarde, maar vooral om het meten van de veranderingen in de waarde. Een teler zal eerst met het apparaat moeten leren werken. Weet een teler welke waarde hij in zijn teelt wil hebben dan is de tensiometer een handig hulpmiddel om de eigenschappen van de grond te leren kennen. Het voordeel van een tensiometer ten opzichte van een meting met een grondboor of een digitale meter is dat de teler op elk moment de waarde kan aflezen en in de computer de historische waarden kan volgen. Zo krijgt hij inzicht in wat zich in de bodem afspeelt. Weet een teler eenmaal welke waarde hoort bij de vochtigheid die hij in de grond wenst, dan kan hij de metingen van de tensiometer gebruiken om automatisch de druppelbevloeiing te sturen. Komt de vochtigheid van de bodem onder een bepaalde waarde, dan zal de onderdruk in de tensiometer oplopen. Een teler kan zijn druppelsysteem zo instellen dat deze water geeft op het moment dat de onderdruk oploopt.



Tensiometer stuurt watergift bij teler Egberts

Op de Alstroemeria-kwekerij Noorderlicht in het Friese Berlikum heeft DLV'er Teake Dijkstra kweker Sjon Egberts geadviseerd met tensiometers te werken in combinatie met druppelslangen. Egberts heeft in elke cultivar een meetpunt waar hij met drie tensiometers de vochtigheid op drie verschillende diepten meet. De tensiometer meten op een diepte van achtereenvolgens 15, 25 en 40 cm. Voor Alstroemeria, die niet diep wortelt, is dit meer dan voldoende.

Egberts kan de metingen van de tensiometers direct aflezen op het klimaatprogramma van de computer. Op het scherm is goed te zien hoe de vochtigheid van de bodem reageert op de straling en op watergiften. Een kleine piek in de straling vertaalt zich met enige vertraging in een wat drogere grond op 15 en 25 centimeter, terwijl de vochtigheid op 40 centimeter diepte niet verandert. "Ik heb nauwelijks drainwater. Over twee hectare kom ik in een jaar op 300 m³ drainwater", vertelt Egberts. Hij teelt op lichte zwavel grond. Dit is een 'trage grond' die door de capillaire werking veel vocht vasthoudt. Voor Egberts is dit een voordeel, want de teler wil zijn Alstroemeria's nat telen.

De teler heeft de tensiometers aangesloten op de druppelaars. Zodra de onderdruk in de bovenste tensiometer, die het minst diep meet, boven een bepaalde waarde komt, dan wordt de druk in de druppelslangen even kort opgevoerd zodat er water wordt gegeven. "Met een regenleiding gaf ik altijd te veel water in een gift. De druppelaars heb ik nu afgesteld op korte giften van 0,1 liter per druppelaar." Voorheen bepaalde Egberts de vochtigheid van de grond met een digitale tensiometer die hij in de grond prikte om direct de waarde af te lezen. Het voordeel van het huidige systeem is dat de watergift wordt gestuurd door de tensiometers. Nog belangrijker is dat de teler inzicht krijgt in de factoren die de waterhuishouding beïnvloeden.

Samenvatting

Een tensiometer is een instrument om de vochtigheid van de bodem te meten. Door dit op verschillende diepten te doen, krijgt een teler inzicht in de effecten van het water geven. Hoeveel water wordt opgenomen door de plant en hoeveel water spoelt weg? Door de tensiometers aan te sluiten op druppelbevloeiing kan een teler gedoseerd water geven.