

OPVOLGEN VAN PLANTTEMPERATUUR MOGELIJK MET THERMOGRAFISCHE OPNAMES



Bert Schamp

De Adviesdienst Klimaatregeling maakt sedert 2010 gebruik van een thermografische camera om temperatuurverschillen in glastuinbouw op te sporen. De infrarode opnames geven een goed beeld van de grote temperatuurschommelingen die aanwezig kunnen zijn bij constructies en installaties maar ook bij de plant zelf. Een onderzoek van DLV Plant i.s.m. Wageningen UR Glastuinbouw kwam tot eenzelfde conclusie: thermografie geeft een duidelijk beeld van de gewastemperatuur en de spreiding ervan binnen de plant.

Thermografie: de techniek

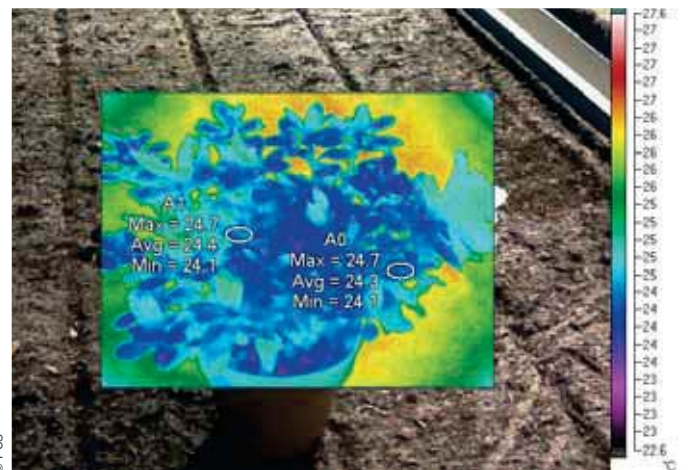
Het contactloos meten van de planttemperatuur wordt reeds geruime tijd toegepast in de glastuinbouw en industrie algemeen. Een thermografische opname gebeurt op basis van de infrarode straling die zo goed als alle voorwerpen uitstralen. De meting bestaat uit een registratie van de temperatuur per pixel, net zoals een digitale foto. Met software kan deze informatie dan in een beeld worden omgezet. Voor dergelijke metingen moet de waarnemer er wel rekening mee houden dat ieder type oppervlak de infrarode straling afgeeft in een andere intensiteit. Dit wordt ook wel de specifieke emissiecoëfficiënt genoemd. Zo kan een glimmend blad van een Ficus een heel andere coëfficiënt hebben dan het behaarde blad van een Primula.



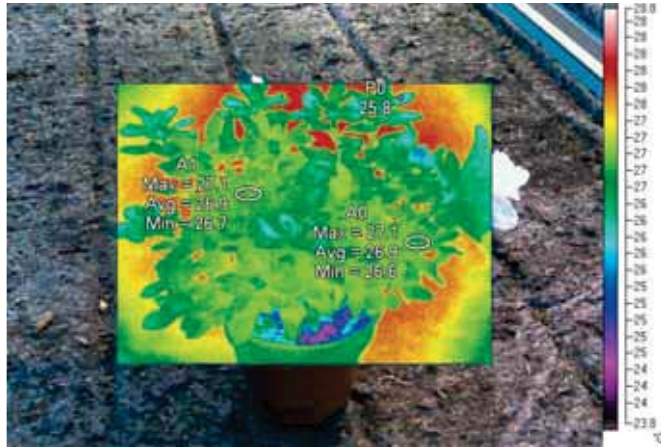
▲ Planttemperatuur gemeten op 18/01/2012 om 14.30. De gemeten luchttemperatuur was 21,5°C en een RV van 56%.

Relatie met klimaat

Door op regelmatige basis doorheen de dag een thermografische opname van de plant te maken, kan men zien welke plantendelen het goed doen bij het ingestelde klimaat. Gewasdelen die maar moeilijk verdampen vertonen veel sneller een hogere planttemperatuur. Dit is ondermeer het geval bij bloemen of de bladeren van CAM-planten en vooral merkbaar bij directe instraling van licht. Het diffuus maken van de instraling door het kasdek materiaal, schermen of krijten kan dit al een stuk verhelpen.



▲ Planttemperatuur gemeten bij Azalea in forcerie om 8.05. De luchttemperatuur bedroeg op dit tijdstip 21,1°C. De assimilatiebelichting (SON-T) werd net aangestoken. De planttemperatuur ligt zo een 3,3°C boven de luchttemperatuur.



▲ Planttemperatuur gemeten op dezelfde locatie om 11.10. We zien dat de planttemperatuur opmerkelijk gestegen is met een gemiddelde van 2,6°C. Plantendelen zoals bloemknoppen warmen iets minder snel op (ongeveer 1°C lager). Dit is te zien in meetpunt P0.

Voordeel van infrarode opnames

Door het gebruik van thermografische beelden kan de teler snel zien hoe het met de plant gesteld is gedurende de dag. Plantendelen die een te hoge temperatuur hebben, kunnen last krijgen van schadebeelden als verbranding. Dit kan voorkomen als de plant de huidmondjes sluit (bijvoorbeeld door een te lage luchtvochtigheid) en de transpiratie stilvalt. Eens de planttemperatuur boven de luchttemperatuur komt, kan verbranding optreden. Uit een analyse van de regelmatig genomen infrarode beelden kan duidelijk afgeleid worden vanaf wanneer een plant in stress gaat en de verdamping

dreigt stil te vallen. De opnames kunnen op die manier bijdragen tot het bepalen van de kritische planttemperatuur grenzen. Eens de teler deze gewasspecifieke grenzen kent, kan het klimaat hierop aangepast worden. Het niet langer overschrijden van deze temperatuurgrenzen kan tenslotte zorgen voor een betere plantkwaliteit en productiewinst. ■

Telers die graag meer info bekomen over het maken van thermografische opnames of zelf infrarode opnames willen van hun planten, kunnen terecht bij Bert Schamp van de Adviesdienst Klimaatregeling op het Proefcentrum voor Sierteelt.

T: 09/353.94.84

E: bert.schamp@pcsierteelt.be

Literatuur

Van der Kolk, J.P., Dankers, P., van Holsteijn, A. (2011). Invloed klimaat op planttemperatuur potplanten en toepassing warmtebeeldcamera. Productschap Tuinbouw, DLV Plant en Wageningen UR Glastuinbouw, p. 34

Onderzoek met steun van de Vlaamse Overheid, het agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie, de Provincie Oost-Vlaanderen, de Provinciale Landbouwkamer, Boerenbond, het Algemeen Verbond van de Belgische Siertelers en Groenvoorzieners, de Koninklijke Maatschappij voor Landbouw en Plantkunde en KBC Bank & Verzekering.