**Gewastemperatuur meten met een infrarood-thermometer**

In de kas meten we normaal gesproken de ruimtetemperatuur. De plant- en vruchttemperatuur zijn echter ook van groot belang om tot een optimale productie en kwaliteit te komen.

*Gewasmeting met een professionele warmtebeeldcamera*

Veel telers werken al met een infrarood gewastemperatuurmeter die gekoppeld is aan een klimaatcomputer. Door te meten krijgen ze een goed inzicht in de temperatuur van de kop van het gewas. De gemeten waardes worden vervolgens in grafieken uitgezet en worden vergeleken met bijvoorbeeld de ruimtetemperatuur en de instraling.

Er zijn ook andere mogelijkheden om op meerdere plaatsen in de kas en op verschillende hoogtes in het gewas te meten. Dit kan bijvoorbeeld met een infrarood handmeter. Deze zijn er in simpele uitvoeringen die op één plaats meten, tot geavanceerde apparaten die over een grotere oppervlakte temperatuurverschillen kunnen meten.

**Hoe werkt een infrarood-thermometer?**
Alles op aarde straalt infrarood uit. Dit wordt waargenomen in de vorm van warmte. Hoe warmer het gewas, hoe meer uitstraling hiervan. Een infrarood-thermometer meet de sterkte van deze straling in het gebied van 7500 tot 13000 nanometer. In de handmeter wordt deze waarde omgerekend en weergegeven als temperatuur. Een professionele warmtebeeldcamera geeft deze temperaturen ook visueel weer als een kleurverloop over de normale foto van het gewas. Onlangs zijn er ook betaalbare warmtebeeldcamera's op de markt gekomen die je op je smartphone kunt monteren. De resoluties van deze camera's komen aardig in de buurt met die van de professionele camera's en zijn daardoor zeker geschikt voor gebruik van gewasmetingen.

**Waarom is een meting van de gewastemperatuur belangrijk?**
Door directe straling op het gewas kan de plant- en vruchttemperatuur plaatselijk sterk oplopen. Dit komt omdat de plant meer energie opvangt dan dat het door middel van fotosynthese kan verwerken. De plant beschikt over verschillende correctiemogelijkheden om deze overmaat aan energie te verwerken, maar deze hebben ook allemaal hun grenzen. Bij overschrijding zou er dan mogelijkerwijs verbranding plaats kunnen vinden. Door het meten van het gewas met een warmtebeeldcamera wordt duidelijk dat er grote verschillen zijn in temperatuur, zowel verticaal als horizontaal. Aan de hand van deze informatie kunnen beslissingen genomen worden zoals het sluiten van het schermdoek, aanbrengen van een coating op het dek of de stand van de luchtramen wijzigen ten opzichte van de zon.
Door diffuus licht wordt zowel de verticale als de horizontale verdeling van het licht beter. Ook blijkt dat bij een gelijke lichtintensiteit ten opzichte van direct licht, er minder snel verbranding optreedt als het licht diffuus is. Er blijft echter altijd een risico bestaan, ondanks het gebruik van een diffuse coating of diffuus glas, dat de lichtinval van direct licht door de luchtramen op heldere dagen vrucht- en bladverbranding kan veroorzaken.

Dit kan worden voorkomen door het scherm zover te sluiten dat het directe licht niet op het gewas valt, of door de luchtramen afhankelijk van de zonnestand te knijpen.
Bij diffuus licht zal de plant- en vruchttemperatuur over het algemeen lager zijn dan bij direct licht. In de zomer heeft dit voordelen, omdat te hoge temperaturen tot verbrandingen kunnen leiden. In het voorjaar kan de gewastemperatuur bij diffuus licht veel lager zijn dan de ruimtetemperatuur, wat de groeisnelheid en de productie kan benadelen. Houd daarom de gewastemperatuur goed in de gaten en verhoog eventueel de ruimtetemperatuur in de ochtend door wat meer te stoken en/of door minder te luchten gedurende de dag.

Voor meer informatie:
**Mardenkro**
Geerstraat 8
5111 PS Baarle-Nassau
T: +31 (0)13 507 70 69
sales@redusystems.com
[www.redusystems.com](http://www.redusystems.com)