

'Nieuwe Telen zonder investeren'

Het Nieuwe Telen begint bij het monitoren van de plant. Plantsensoren zijn een goed hulpmiddel om de plantreacties te monitoren. Peter Geelen, zelfstandig teeltadviseur bij Lucel en gespecialiseerd in het sturen van de plantbalans, legt verbanden tussen die plantreacties, het kasklimaat en het watermanagement.

Voor veel telers is het toepassen van het Nieuwe Telen nog net een brug te ver. „Telers geven aan dat ze opnieuw moeten leren telen met nieuwe technieken, ondanks hun ervaring met het traditioneel telen”, zegt de adviseur. „Want als je van onderuit gaat koelen, heb je een andere temperatuurophbouw. Dit heeft gevolgen voor de reacties van de plant.”

Geelen adviseert telers die op een nieuwe manier gaan telen om te beginnen met

meter in de ochtend heel anders ervaart dan in de middag. De kennis hierover heeft de adviseur opgedaan met het meten van de blad- en vruchtdikte. Uit de metingen blijkt dat de huidmondjes anders reageren dan de blad- en vruchtdikten. „Ondanks de hoge verdamping in de middag, ziet de plant toch kans om de bladeren en de vruchten dikker te laten worden. In de ochtend worden ze juist dunner.”

Door monitoring heeft de adviseur meer nieuwe inzichten gekregen. Hij geeft drie voorbeelden. Het eerste voorbeeld gaat over hoe vroeg een teler in de ochtend moet starten met het watergeven. Een tweede over de inzet van dakberging of kasverneveling en tot slot het voorbeeld luchten. „Iedere teler heeft hiermee te maken en kan dat Nieuwe Telen dus zonder investering toepassen”, vertelt de adviseur.

In de vruchtgroentegewassen start het druppelen zo'n twee à drie uur na zonsopgang. Op een zomerse dag is dat ongeveer half negen 's morgens. Op het moment dat de matten herverzadigd zijn, kan er alweer een instraling van 500 W zijn. De huidmondjes gaan dan sluiten. Volgens de adviseur kan het gewas daar de hele dag last van hebben,

'Het Nieuwe Telen begint met monitoren'

het monitoren van de plant. Bij dat monitoren speelt de openingstoestand van de huidmondjes een belangrijke rol. Deze bepaalt namelijk de opname van de CO₂. Dat is bepalend voor de optimale lichtbenutting in de fotosynthese. De openingstoestand van de huidmondjes, ook wel huidmondjesgeleiding genoemd, is te berekenen met de huidmondjesmonitor van LetsGrow. Hiervoor zijn metingen nodig van luchttemperatuur, gewastemperatuur, luchtvochtigheid, CO₂-gehalte en instraling. Deze metingen moeten op dezelfde plaats in de kas plaatsvinden.

„Als er uit de berekening komt dat de geleiding hoog is, staan de huidmondjes open. Bij een lagere geleiding staan de huidmondjes dicht”, aldus de adviseur. „Wanneer telers die openingstoestand van de huidmondjes in beeld hebben, geeft dat houvast om de klimaatregeling aan te passen en om nieuwe technieken zoals verneveling, koeling en aircobreeze in te zetten.”

START WATERGEVEN

Geelen weet ook dat een plant een instraling van 750 Watt (W) per vierkante

omdat ze niet optimaal meer open gaan.

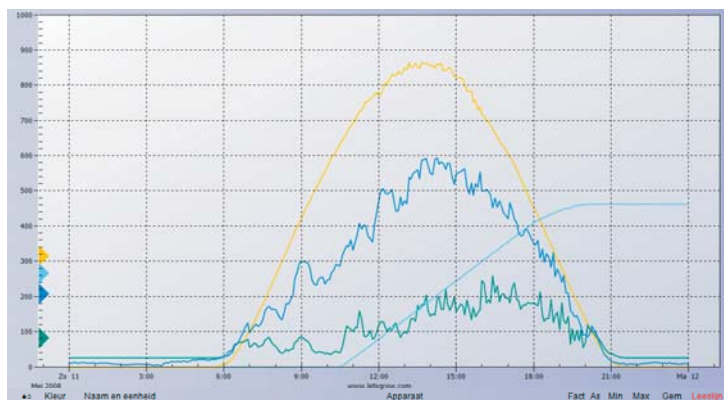
„In zo'n geval kan de teler met de huidmondjesmonitor zien of het startmoment van het druppelen juist is gekozen of dat hij wellicht een uur eerder had moeten starten. Met een vroegere start is waterstress, een tekort aan water, in de plant te voorkomen. Hierdoor blijven de huidmondjes beter open staan.”

VERNEVELEN

Voorheen adviseerde Geelen telers om het gebruik van dakberging en verneveling in de kas zo lang mogelijk uit te stellen. De planten moesten niet teveel worden verwend, maar 's morgens eerst zelf de verdamping op gang brengen. In de middag, als die planten het moeilijk kregen, mochten ze daarbij pas hulp krijgen.

Het monitoren heeft echter uitgewezen dat de teler juist in de middag achter de feiten aan loopt. De adviseur heeft geleerd dat de plant het in de ochtend al moeilijk heeft. Juist dan, als de gewasverdamping snel moet toenemen, moet de plant worden geholpen.

Geelen: „De gewassen laten vaak pas 's middags zien dat ze waterstress hebben.



Het praktijkvoorbeeld laat zien dat er om 9 uur bij meer dan 400 W instraling [gele lijn] de huidmondjes al dichtgaan [blauwe lijn huidmondjes geleiding]. De verdamping [lichtblauwe lijn], die normaal de lijn van instraling volgt, neemt nu af. Om 10.30 uur springt de verneveling aan en gaat de luchtvochtigheid omhoog. Op dat moment gaan de huidmondjes weer open en neemt de verdamping toe.

Illustratie: Peter Geelen

Hierdoor gaan de huidmondjes sluiten, maar het kwaad is eigenlijk al in de ochtend geschied. Veel telers zullen zeggen dat de vernevelingsinstallatie te vroeg aan gaat. Maar de grafiek laat zien dat half elf eigenlijk nog te laat is. Want als het vernevelen om negen uur al was begonnen, waren de huidmondjes niet gaan knijpen. Het gewas kan dan meer CO₂ opnemen.”

Met het afnemen van de gewasverdamping, koelt het blad ook minder af. Hierdoor stijgt de bladtemperatuur veel sterker dan de kastemperatuur. Op het moment dat de verneveling aan gaat, dalen de kas- en bladtemperatuur sterk en komen na een aantal uren weer bij elkaar. „Door plantmonitoring is de inzet van de verneveling te optimaliseren. Zonder die monitoring zal een teler altijd te laat beginnen met vernevelen. Als je pas om bijvoorbeeld twaalf uur begint met vernevelen, zijn de huidmondjes de hele middag meer gesloten dan open. En dat juist op het moment van de dag met de hoogste instraling, waarbij de plant behoefte heeft aan CO₂ voor een optimale fotosynthese”, meldt de adviseur.

LUCHTVOCHTIGHEID

Bij veel instraling is een teler geneigd veel te gaan luchten. Hierdoor gaat er veel CO₂ uit de kas verloren. Maar het kwijtraken van vocht is volgens de adviseur nog belangrijker; de RV (relatieve luchtvochtigheid) daalt namelijk enorm. Monitoring heeft uit-

gewezen dat onder deze omstandigheden de huidmondjes gaan knijpen.

Van het semi-gesloten telen heeft Geelen al geleerd dat vocht belangrijker is dan temperatuur. „Wanneer de luchtvochtigheid goed op peil is, kunnen gewassen veel hogere temperaturen en meer licht aan dan we altijd dachten. Telers ervaren het als een behoorlijke drempel om in de zomer de temperatuur in de kas hoger op te laten lopen. Daarom gaan ze 's morgens ruim luchten om zo lang mogelijk de kou binnen te houden. Maar ze zijn dan veel CO₂ en vocht kwijt. Juist door die lagere RV gaan de huidmondjes knijpen en stel je het gewas niet in staat om die snelle toename in verdamping te realiseren.”

Met plantsensoren krijgt een teler dus meer inzicht in de plantreacties. Daarmee heeft de teler handvatten om het anders te gaan doen en zijn oude denkbeelden aan te passen.

„Op deze manier heeft iedereen de mogelijkheid om het Nieuwe Telen zonder hoge investering op te pakken. Voor de eigen situatie moet een teler naar het optimum zoeken van een hoger CO₂-niveau in de kas en een hogere CO₂-opname door de plant. Hiervoor is een hogere kastemperatuur toelaatbaar”, laat de adviseur weten. Dit alles moet leiden naar een hogere productie, betere kwaliteit en hoger rendement.

HARRY STIJGER



Teeltadviseur Peter Geelen: „Wacht niet met vernevelen totdat de plant het moeilijk heeft.”

Foto: Harry Stijger