



Door twee matten te voorzien van vijf sensoren, weet teeltmanager Lucas Aertsen beter wat er binnen in een mat gebeurt. In de volgende teelt verdeelt hij de sensoren over tien matten.

Stressvrij gewas en hogere productie dankzij verbeterde watergift

## Lucas Aertsen: ‘Matsensoren geven zekerheid bij nemen beslissingen’

**Lucas Aertsen nam dit voorjaar 10 matsensoren in gebruik op de nieuwste locatie van tomatenkwekerij Den Berk Délice in Rijkevorsel (B). Zij leveren continu nauwkeurige data aan over het watergehalte, de EC en de temperatuur in de steenwolmat. Al binnen enkele weken zag de teeltmanager aanleiding om zijn watergeefstrategie aan te passen. “De sensoren zijn nauwkeuriger dan mijn gevoel.”**

Enkele weken voordat de kop uit het gewas van de belichte tomatenteelt gaat, vertelt Lucas Aertsen over zijn ervaringen met de CARA MET-matsensor. Deze sensor is in samenwerking met SenseNL ontwikkeld en wordt door Saint-Gobain Cultilene gebruikt om haar klanten te ondersteunen. Aertsen coördineert de teelt op de nieuwste vestiging

van het Belgische tomatenbedrijf Den Berk Délice, dat zo’n 60 ha kassen meet op meerdere locaties. De 9,7 ha grote teeltfaciliteit in Rijkevorsel werd in september vorig jaar in gebruik genomen en is uitgerust voor de belichte teelt (SON-T en LED) van de cherry-tomaten Axiany (5 ha) en Juanita (2,3 ha) en de cocktailtomaat Briosio (2,3 ha).

### Niet naar om hoeven kijken

Tot vier maanden geleden stuurden de teeltmanagers van het bedrijf de watergift aan op basis van kennis en ervaring. Aangevuld met gegevens van gewichtsmeting van het Exact Air substraat, die een indicatie geven van het watergehalte in de mat en de vochtonttrekking door het gewas.

Aertsen: “Er zijn uiteraard al langer sensoren op de markt en daar hebben we in het verleden ook weleens mee gewerkt. De

eerdere generaties waren echter nogal gevoelig voor vervuiling en mede daardoor niet erg betrouwbaar. Je moest er erg naar omkijken en dat is nu juist wat je niet wilt als je een sensor aanschaft. De ontwikkelingen staan echter niet stil en de eerste geluiden over deze sensoren waren erg positief. Daarom mag ik er nu op deze locatie ervaring mee opdoen.”

### Draadloos en betaalbaar

Bij het ontwikkelen van de CARA MET-matsensor is Cultilene niet over één nacht ijs gegaan. Het team werkte nauw samen met de voormalige Wageningse onderzoeker Max Hilhorst, die gezien wordt als de geestelijk vader van de eerste generatie matsensoren; en met TNO spin-off SOWNet Technologies/SenseNL, dat veel ervaring heeft in sensor- en draadloze communicatietechnologie.

“We hadden een uitgebreide wensenlijst en moesten alles uit de kast halen om ons uiteindelijke doel gerealiseerd te krijgen”, zegt business development manager Mariëlle Klijn. “Uiteindelijk is dat gelukt en daar zijn we hartstikke trots op.”

### Meer sensoren per ha

Hoewel Klijn hun verdiensten niet wil onderschatten, stelt zij dat eerder geïntroduceerde matsensoren de nodige beperkingen hebben. Zij zijn vooral bij hoge EC's soms minder nauwkeurig en vaak fors aan de prijs, waardoor volgens haar telers meestal een zeer beperkt aantal sensoren gebruiken.

“Wanneer je met één sensor per ha werkt, kun je nooit een representatief beeld krijgen van een hele kas of bedrijf”, legt Klijn uit. “Wij gaan uit van één basisstation en tien draadloze matsensoren per ha. Om telers daar ook echt toe te bewegen en over de streep te trekken, moet het systeem wel betaalbaar blijven.”

Het was geen geringe opgave om voor een aantrekkelijke prijs een plug & play en een betrouwbaar draadloos meetsysteem te ontwikkelen, inclusief een gebruiksvriendelijk dashboard. Het draadloze systeem communiceert via de cloud en toont de data op het Cultilene-dashboard, dat draait op het platform van LetsGrow.com.

### Beurtgrootte later afbouwen

Den Berk Délice heeft één basisstation met tien sensoren in gebruik. Om het systeem én de dynamiek van de waterhuishouding binnen de matten beter te kunnen doorgronden, heeft Aertsen de sensoren in eerste instantie verdeeld over slechts twee matten. “Drie sensoren onder de blokken en twee ertussen maakt vijf sensoren per mat”, vat de teeltmanager samen.

“Zo is het natuurlijk niet bedoeld, maar het laat me wel heel gedetailleerd zien wat er door de dag heen in die twee matten gebeurt. Daardoor kwam ik er tijdens de hete periode



Ieder van de sensoren beschikt over vijf pinnen, die horizontaal in de mat steken.

in mei/juni snel achter dat de EC in de mat rond het middaguur structureel hoger uitviel dan ik had ingeschat. Normaliter bouw ik de beurtgrootte in zo'n periode vanaf half twee af, maar dat heb ik op basis van de verkregen data bewust uitgesteld.”

Anders dan vorig jaar heeft het gewas geen moment last gehad van stress, wat energie kost en ten koste zou gaan van groei en productie. De nieuwe kas heeft een dek met diffuus glas (5% haze) en dubbele AR-coating. “Het dek is hier minder diffuus dan op de andere locaties, waardoor je gemakkelijk generatief kunt telen”, licht de teeltmanager toe. “De leerpunten die de matsensoren opleveren pas ik ook toe op de andere afdelingen, rekening houdend met eventuele verschillen die samenhangen met raseigenschappen, gewasstand en ontwikkelingsfase.”

### Brix blijft uitgangspunt

Aertsen is ervan overtuigd dat de bijna 10 ha tomaten op de nieuwe locatie dankzij de sensoren beter presteren dan zij zonder het meetsysteem gedaan zouden hebben. “In de zomer stuur je de teelt hoofdzakelijk via de temperatuur en de watergift en dat laatste

doe je via EC, beurtgrootte en gietfrequentie”, vat hij samen.

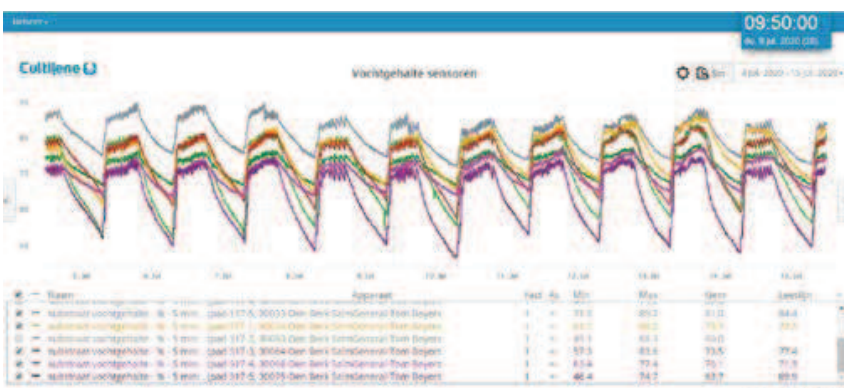
“Over twee weken gaan de koppen eruit en tot nu toe is het gewas altijd mooi in balans en actief gebleven. Dat moet ook als je zowel kilo's als kwaliteit wilt oogsten. De brixwaarde van de vruchten is de ultieme lakmoesproef. Voor Axiany moet die beslist boven de 10 liggen en dat lukt goed. Ook de andere rassen zijn in perfecte conditie en produceren zeer consistent.”

### Handig hulpmiddel

De teeltmanager merkt op dat het sensor-systeem prima werkt en gebruiksvriendelijk overkomt. Tot nu toe heeft hij de sensoren vooral benut om kennis en ervaring op te doen. “Die deel ik uiteraard met mijn collega's”, zegt hij. In de volgende teelt krijgen de sensoren elk een eigen mat toegewezen, verspreid over de afdeling.

“Dat vormt een nieuwe leerfase, maar ik durf inmiddels wel op de data te vertrouwen. Deze matsensoren geven mij veel meer zekerheid. Ze zijn een handig hulpmiddel om goed onderbouwde beslissingen te nemen, waardoor het gewas nog beter kan presteren.”

Figuur. Vochtgehalte sensoren



Verloop van het vochtgehalte in de mat. Aertsen meet momenteel in twee matten met vijf sensoren per mat. Iedere lijn correspondeert met één sensor. De druppelbeurten en het interen van de mat zijn duidelijk zichtbaar in kortstondige stijgingen en een langdurige, forse daling van het watergehalte.

## Samenvatting

Wanneer er voldoende van worden ingezet, geven draadloze matsensoren 24/7 een nauwkeurig en representatief beeld van het watergehalte, de EC en de temperatuur in substraatmatten. Hierdoor is de watergift nauwkeurig af te stemmen op de actuele behoefte van het gewas en hebben de planten minder te lijden van stress. Teeltmanager Lucas Aertsen van kwekerij Den Berk Délice heeft de data van het sensor-systeem benut om zijn watergeefstrategie te verfijnen.