



Geert Rasing: “Op termijn hopen we onze strategie meer te kunnen gaan afstemmen op de metingen, op hoe de plant zich voelt en reageert.”

Geert Rasing wil met biosensoren inzicht in plantreacties:

## ‘Er is een wereld te winnen door de plant beter te leren kennen’

**Meer inzicht krijgen in hoe de plant zich voelt bij datgene wat je als aardbeienteler doet. Dat is het belangrijkste doel van een proef met biosensoren bij aardbeienteler Geert Rasing in Melderslo. Dit moet de telers van aardbeiencollectief Fragaria Innova, initiatiefnemer van de test, op termijn helpen om hun strategie hierop aan te passen en de teelt en daarmee de opbrengst te optimaliseren. Voordat het zover is, zijn er nog flink wat stappen te zetten.**

Geert Rasing is een ondernemer die in het oog springt, in meerdere opzichten. Alleen al vanwege het feit dat hij met zijn 27 jaar tot de jongere generatie aardbeientelers hoort én van oorsprong niet afkomstig is uit de glastuinbouw. “Mijn ouders hadden een bedrijf

met varkens en vollegrondstuinbouw”, vertelt hij. “Ik was altijd al gefascineerd door de tuinbouw en het ondernemerschap. Het liefst wilde ik een eigen aardbeienbedrijf starten. Die kans kreeg ik enkele jaren geleden, toen ik Rob en Conny Hendrix leerde kennen. Zij hadden een aardbeienbedrijf in Melderslo, maar geen opvolger. Om een lang verhaal kort te maken: we zijn een VOF aangegaan – Hendrix-Rasing Aardbeien – en de afgelopen jaren groeide ik beetje bij beetje in het bedrijf. Eind dit jaar neem ik dit definitief over. Het bedrijf telt inmiddels 4 hectare aardbeien onder glas, verdeeld over twee locaties, en focust op de doorteelt van Elsanta.”

### Innovatie-collectief

Rasing vindt het belangrijk om op de hoogte te blijven van nieuwe ontwikkelingen, wil

continu blijven leren. Om die reden is hij ook aangesloten bij Fragaria Innova; een collectief van acht aardbeientelers en plantenkwekers in Brabant en Limburg.

“Innoveren, om zo een kennisvoorsprong te realiseren en te behouden, is het belangrijkste doel van de ondernemers”, vertelt Pim Deuling, adviseur van Fragaria Innova. “De samenwerking is ondergebracht in een BV. Dit geeft wel aan dat het geen vrijblijvend iets is: de ondernemers zijn medeaandeelhouder en stoppen ook geld in de onderzoeken die we doen.”

### Elektrische signalen

Begin dit jaar startte Fragaria Innova een proef met biosensoren, afkomstig van leverancier Vivent. De testen worden uitgevoerd bij Hendrix-Rasing Aardbeien. Maar wat zijn

biosensoren precies, hoe werken ze? “Je kunt het vergelijken met een hartfilmpje”, zegt Carl Rentes van de sensorleverancier. “Met behulp van elektrodes op je lichaam kan een internist bepalen of je al dan niet gezond bent. Wij doen hetzelfde met onze sensoren, alleen dan met planten.”

Concreet betekent dit dat de biosensoren, met behulp van elektrodes, de elektrische signalen van een plant meten. “Iedere plant heeft meerdere netwerken in zich, waaronder een elektrisch netwerk”, legt Rentes uit. “Planten observeren wat er om hen heen gebeurt, waarop de cellen met elkaar gaan communiceren en zich laden of ontladen. Dit zorgt voor een elektrisch signaal, een biosignaal. Dat vangen wij op met onze elektrodes, die op twee plekken in de plant worden gestoken. We meten dus de reactie van de plant op veranderingen in de omgeving en dat kan positief of negatief zijn. Feit is wel dat de reactie duidelijk maakt dat de veranderde omstandigheden invloed hebben op de plantgroei en -ontwikkeling.”

### Plant leren kennen

De vergaarde data worden geüpload in de cloud, waarna het bedrijf de signalen met behulp van artificial intelligence en machine learning kan interpreteren. “We kunnen bijvoorbeeld zien of sprake is van droogtestress, of er een tekort aan nutriënten is, enzovoorts. Om de signalen te kunnen interpreteren, is wel een koppeling met de klimaatcomputer nodig.”

Voor het feit dat de biosensoren meten hoe de plant zich ‘voelt’ was voor Fragaria Innova aanleiding om in zee te gaan met Vivent, geeft Deuling aan. “Als het gaat om dataverzameling, richten de meeste partijen zich op het berekenen van hoe het met de plant gaat. Vrijwel niemand méét dat ook echt, dat doen de biosensoren wel. En dat biedt handvatten om bepaalde zaken te verklaren, te analyseren en de teeltstrategie te optimaliseren.”

Rasing onderschrijft dit: “We willen als telers beter leren begrijpen waar de plant op reageert, wat er gebeurt in het gewas. Ofwel: we willen de plant beter leren kennen. Wat

dat betreft is er een wereld te winnen; daar ben ik van overtuigd.”

### Samen optimaliseren

De hamvraag is natuurlijk wat Rasing concreet doet met de data die de biosensoren vergaren. Op zijn bedrijf zijn in totaal vier biosensoren geïnstalleerd, die ieder acht planten tegelijkertijd meten.

“De sensoren zijn nog niet gekoppeld aan onze klimaatcomputer”, vertelt de teler. “Hierdoor geven de sensordata, die ik kan inzien via een speciaal dashboard, nog geen realtime informatie over de oorzaak van de plantreacties. Maar we zien wel als de plant ergens sterk op reageert of niet en of hij dus tress ervaart. Samen met de sensorleverancier leg ik daar mijn klimaatdata ‘overheen’, en op basis daarvan proberen we conclusies te trekken. Dat doen we ook samen met de andere telers van ons collectief. We komen maandelijks bij elkaar om de sensordata te analyseren en te kijken wat we hieruit kunnen leren. Het is een proces van samen zoeken en optimaliseren.”

Rasing past zijn teeltstrategie hier echter nog niet rigoureuus op aan. “Daar ben ik voorzichtig mee, ik durf niet zomaar op de sensordata te vertrouwen, maar wil eerst patronen herkennen en verklaren. Daarvoor zullen we nog wel meer ervaring moeten opdoen met de sensoren.”

### Te geforceerd bezig

Desondanks heeft de teler wel al enkele klimaat-aanpassingen gedaan, op basis van de sensordata. Zo signaleerde hij dat zijn planten sterk reageerden op snelle klimaatveranderingen in korte tijd. “Wanneer de temperatuur ineens omhoog of omlaag ging of het scherm snel open of dicht werd getrokken, reageerde het gewas daar fors op. Daarom hebben we die instellingen wat gematigd, zodat het allemaal wat rustiger verloopt.”

Daarnaast zag hij dat de planten in de stress raakten wanneer hij de buistemperatuur op donkere dagen te zeer liet oplopen, om zo het vochtgehalte te beperken. “We waren dan blijkbaar té geforceerd bezig. Dat proberen we nu te beperken. Dus de sensoren

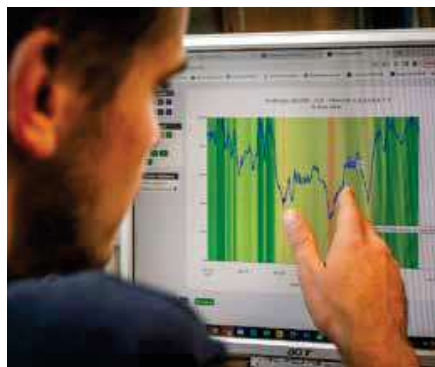


De biosensoren meten, met behulp van elektrodes, de elektrische signalen van een plant.

geven zeker al meer inzicht in hoe de plant zich voelt bij wat je doet. Al is er zoals gezegd wel nog een hele weg te gaan. Wanneer de biosensoren op termijn gekoppeld kunnen worden aan onze klimaatcomputer en we dus ook concrete en realtime informatie ontvangen over de oorzaak van een plantreactie, betekent dat een flinke stap voorwaarts.”

### Schat aan mogelijkheden

De aardbeienteler denkt dat de sensoren kansen kunnen bieden voor de toekomst. “Als telers houden we nu wel externe parameters in de gaten, maar verder koersen we vooral op ‘onderbuikgevoel’. We doen wat we denken dat de plant fijn vindt. Op termijn willen we en hopen we onze strategie meer te kunnen gaan afstemmen op de metingen, op hoe de plant zich voelt en reageert. Dat biedt waarschijnlijk een schat aan mogelijkheden om de teelt en de productie te optimaliseren.”



Geert Rasing kan de sensordata inzien via een speciaal dashboard.



Carl Rentes (links) met Pim Deuling: “Plantreactie meten op verandering in omgeving.”

## Samenvatting

Aardbeienteler Geert Rasing experimenteert met de inzet van biosensoren. Dit doet hij in het kader van een project van ondernemerscollectief Fragaria Innova. De sensoren meten de elektrische signalen van een plant, die inzicht geven in hoeverre de plant reageert op veranderingen in de omgeving. Het vertalen van de data naar grootscheepse aanpassingen in de teeltstrategie vergt tijd. Wel heeft hij al enkele klimaat-aanpassingen doorgevoerd.