

# Precisiefruitteelt vraagt nieuw vakmanschap

Voor precisiefruitteelt bestaan verschillende toepassingen, zoals wortelsnijden of bloesemduinning op taakkaart. Diverse telers werken hier ook al mee. De nieuwe technieken zijn vanuit economisch oogpunt veelbelovend. Maar uit de praktijk blijkt ook dat telers vooraf moeten investeren in vaardigheden om de technieken succesvol te kunnen toepassen.

PIETER VAN DALFSEN, HARRY KORTSTEE EN GOHAR ISAKHANYAN, WUR, PIETER.VANDALFSEN@WUR.NL

Om precisiefruitteelt breder in de praktijk te kunnen gaan inzetten, is het dus nuttig om te weten wat de voorwaarden zijn om deze technieken goed en gemakkelijk toe te passen. Een aantal 'pioniers' op het gebied van precisiefruitteelt is om die reden gevraagd naar hun ervaringen. Hieruit kwam het volgende naar voren:

## 1 Basiskennis van nieuwe techniek

Allereerst is het nodig om enige basiskennis te hebben van de nieuwe technieken. Bij precisiefruitteelt wordt meestal gewerkt met sensoren die een bepaalde uitkomst geven. Als je beter weet wat de gebruikte meetwaarde voorstelt, is het makkelijker om die goed te interpreteren. Een bloesemkaart die met een drone wordt gemaakt bevat bijvoorbeeld de hoeveelheid wit of roze op boomniveau en geeft dit weer in een berekend bloesempercentage.



*Controleer met een proefbespuiting of de spuit de actie juist uitvoert.*

*Foto's: Pieter van Dalfsen, WUR*

Het WUR-sensorplatform telt echter het aantal bloemknoppen in het rozeknopstadium. Beide metingen leveren een bloesemkaart op, maar

wel op basis van verschillende meetprincipes en andere getallen. Ook is de bloesemkaart een momentopname. Voor een goede

interpretatie van de data om de ideale dunning uit te voeren - welke bomen moet ik wel dunnen en welke sla ik over? - moet je de bloesemkaart vergelijken met de situatie in het veld. Bijvoorbeeld door gericht plekken op te zoeken met weinig, goede en overmatige bloei en dat te vergelijken met de meetwaarden in de bloesemkaart. Pas dan kun je een goede actiedrempel kiezen. Deze kennis opbouwen, vraagt van de telers een investering in tijd.

## 2 Nieuwe vaardigheden

Verder kost het tijd om je de nieuwe technieken eigen te maken. Taakkaarten voor bloesem- en vruchtdunning maak je maar een paar keer per jaar. Na een tijdje weet je niet meer precies hoe de software ook alweer werkte om een taakkaart te maken en de actiedrempel te bepalen. Daarnaast moet je met de nieuwe spuittechniek leren werken. Het op taakkaart spuiten vraagt meer handelingen en meer instellingen dan 'gewoon' gangbaar spuiten. Een klein foutje en de

techniek werkt niet meer. Hier ligt een taak voor alle partijen, zowel kennisinstellingen, adviseurs als toeleverende bedrijven om de teler te ondersteunen. Ook een opfris oefening vlak voor het bloesemseizoen kan helpen.

## 3 Uitwisselbaarheid systemen

Voor verschillende onderdelen van de keten bestaan vaak ook diverse technische oplossingen. Deze schakels moeten wel onderling kunnen samenwerken. Neem bijvoorbeeld een bloesemkaart die is gemaakt met een drone; deze moet worden omgezet in een taakkaart. Dat kan in een managementsysteem zoals Agromanager. Vervolgens moet de machine die de taak gaat uitvoeren - bijvoorbeeld een combinatie van trekker en boomgaardspuit - ook op basis van de taakkaart kunnen werken. Vooral in het laatste deel van het traject kiezen fabrikanten ieder voor een eigen oplossing. Als je als fruittelers machines van verschillende fabrikanten hebt, is het lastiger om alle machines op dezelfde

manier aan te sturen. Vaak zijn dan extra investeringen nodig, maar ook het werken met de machines wordt ingewikkelder. Uitwisselbaarheid tussen systemen is dus van groot belang. Ga daarom voordat je investeert in precisietechnieken bij de leveranciers na of onderdelen goed met elkaar kunnen samenwerken.

## 4 Vertrouwen in de techniek

De precisietechniek voert handelingen uit die je voorheen zelf deed. Je zult er dus vertrouwen in moeten hebben dat de machine de taak op taakkaart juist uitvoert. Zijn de data wel betrouwbaar genoeg? Is het gps-signaal overal voldoende sterk? Welke strategie levert het meeste op? Laat je daarom goed begeleiden bij de overstap naar precisietechnieken. Ook proeven en demonstraties bezoeken, helpt je om vertrouwen te krijgen in de mogelijkheden. Precisietechnieken voeren in principe op elke plek een andere actie uit. Dit maakt het nog lastiger om de uitgevoerde actie te controleren.

Machines moeten vooraf goed afgesteld worden. Met een proefbespuiting kan je bijvoorbeeld met watergevoelig papier of een fluorescerende stof controleren of de spuit de juiste actie op de juiste plaats heeft uitgevoerd. Ook kun je een testplek maken om gemakkelijk te kunnen controleren of alles nog juist werkt. Vertrouwen moet je opbouwen, dus in het begin is er meer controle nodig dan na enige jaren ervaring.

## 5 Meer voorbereiding, maar ook meer gemak

Fruittelers die werken met precisietechnieken, zien als voordeel dat zij werk gemakkelijker kunnen overlaten aan minder geschoolde medewerkers. Precisietechnieken vergen weliswaar meer voorbereiding, zoals



*Neem de tijd om je de nieuwe technieken eigen te maken.*

de taakkaart maken, maar de bespuiting wordt juist gemakkelijker uit te voeren. De spuitdoppen gaan op het juiste moment open en dicht; de spuitcomputer 'weet' waar wel en niet gespoten is, dus er wordt nooit ergens dubbel gespoten of per ongeluk op de verkeerde plek. Boomrijen die nog niet zijn bespoten, zijn makkelijk herkenbaar op het beeldscherm van de spuitcomputer. Achteraf is te controleren of de actie juist is uitgevoerd, omdat de spuitcomputer registreert waar wat is uitgevoerd.

### Uitdagingen

De telers die hun ervaringen met precisiefruitteelt deelden, noemden ook een aantal kanttekeningen. Een voorbeeld is de grote hoeveelheid data die wordt verzameld. Die zijn mogelijk ook interessant voor andere partijen. Maar wie is de eigenaar van die data? En wat is het risico op een datalek?

Een ander punt betreft de regelgeving. Met precisiespuiten is middelbesparing mogelijk. Hoe snel worden alle bedrijven verplicht door de overheid of de markt om deze technieken toe te gaan passen? Er zijn ook nog wel wat uitdagingen. Het dunnen op taakkaart op basis van bloesemdata is teelttechnisch heel interessant (zie ook het artikel op pagina 22 in deze Fruitteelt). Het gaat echter om een korte periode, waarin alle bloesemkaarten moeten worden gemaakt. Bloesemkaarten met een drone worden tegen volle bloei gemaakt, waardoor er soms maar een dag zit tussen het maken van de taakkaart en de eerste dunningsbespuiting. Het verzamelen van data met een drone moet momenteel nog worden uitbesteed. Bij een grootschalige toepassing geeft dit dan uitdagingen in de planning van de dronevluchten. Met een camera-opstelling zoals



*Met precisietechnieken is de bespuiting gemakkelijker uit te voeren.*

op het sensorplatform van WUR zou dit al makkelijker zijn, omdat er dan in een vroeger stadium opnamen gemaakt kunnen worden en telers zelf met een eigen apparaat kunnen rondgaan. Dan nog moet er in enkele dagen veel data verzameld en geanalyseerd worden. Als meer telers de techniek toepassen, zullen hier sneller oplossingen voor komen.

De telers die zijn bevroegd, zien echter meer voor- dan nadelen aan werken met precisietechnieken. Door ervaringen uit onderzoek en praktijk uit te wisselen kan de techniek verder geperfectioneerd worden en de verwachte voordelen beter onderbouwd. Door eraan te beginnen leer je ermee te werken en bouw je je eigen vaardigheden op. ●

Het deelproject waarin telers hun ervaringen met precisiefruitteelt delen, is onderdeel van het project The Next Fruit 4.0. Dit artikel is geschreven vanuit het werkpakket Innovatie-adoptie binnen hetzelfde project. The Next Fruit 4.0 wordt medegefinancierd door Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. De NFO is een van de initiatiefnemers van het project en tevens penvoerder.

