

Geen blauwdruk voor de toekomst

"De Boerderij van de toekomst is geen blauwdruk voor de toekomst." Onderzoeker Pieter de Wolf van de WUR kan als geen ander zijn eigen onderzoek nuanceren. En dat geldt zeker voor het onderzoek naar toekomstige landbouwsystemen.

Tekst: Ulko Stoll

Op het eerste gezicht lijkt het onderzoeksveld in Lelystad een onderzoek naar grootschalige opzet van strokenteelt. Op een Flevolandse kavel van 30 ha met een afslibbaar van 35% worden 8 gewassen geteeld en in 11 verschillende systemen getoetst. Daarbij wordt onderzoek gedaan naar vaste rijpaden en dat leidt tot de opzet in stroken.

Geen strokenteelt

De Wolf maakt duidelijk "het is geen onderzoek naar strokenteelt maar onderzoek naar de toekomstige teeltsystemen. Daarin past een strokenteelt omdat vaste rijpaden één van de essentiële uitgangspunten is." Die vaste rijpaden zijn als randvoorwaarde benoemd om de beteelde grond volledig vrij te laten van de druk van machines. De Wolf geeft daarbij aan dat precisielandbouw niet los kan worden gezien van wat hij noemt "low tech". Precisielandbouw met satellieten, sensoren en spectraal-camera's is een high tech benadering die niet kan functioneren zonder dat er machines van ijzer, staal, plastic en rubber in het veld rijden die precieze handelingen uitvoeren. Dat vraagt aanpassing van machines. In de ogen van De Wolf is de 'low tech' koppeling aan high tech technieken noodzakelijk voor een goede invoering van de hoog technische technieken.

Aanpassing

In het onderzoek van de boerderij van de toekomst is de werking van deze 'low tech' machines gebaseerd op machines die rijden over vaste rijpaden. Dat vraagt de nodige creativiteit en aanpassing: oogstmachines, en grondbewerkingsmachines zijn

nog nauwelijks voorbereid op een rijpadensysteem. De rijpaden waarvoor in dit onderzoek gekozen is: is 3,15 m. Dat betekent een 3 meter teeltbed en daarbij is machine gezocht die uiteindelijk een spoorbreedte heeft van 3,15 m.

Door de keuze voor rijpaden van 3 meter ontstond ook de mogelijkheid om gewassen af te wisselen binnen het rijpadensysteem. In het onderzoeksveld liggen daarin twee onderzoeksrichtingen. Een rotatie met afwisselende stroken van 3 meter en een rotatie met stroken van 22 meter. De vruchtwisseling is 1 op 8 waarbij de rotatie met 3 meter stroken per strook roteren en de rotatie met 22 stroken per dubbele strook roteren. De stroken van 22 meter zijn bewust gekozen: aangetoond is dat kevers die als natuurlijke vijand kunnen functioneren een bereik hebben van 11 meter vanuit de akkerrand. In het teeltsysteem worden zeven gewassen geteeld met een rotatie van 1 op 4 voor de aardappelen. De gewassen zijn Uien, Peen, Gerst, Tarwe, Veldboon, Grasklaver.

Biologisch

In de boerderij voor de toekomst wordt niet gekozen voor een biologisch systeem. De Wolf legt uit: "Volledig biologische systemen vormen een marktsegment. De ontwikkeling op gebied van gewasbescherming gaat richting groene, low risk middelen die specifiek ingezet gaan worden op ziekte en plagen. Dat past binnen precisie technieken die onderdeel zijn van de boerderij van de toekomst." Bemesting vindt plaats met dierlijke mest die verrijkt is met glasklaver. Daarnaast wordt er GFT compost ingezet op basis van humane mest en wordt fosfiet



"In de boerderij voor de toekomst wordt niet gekozen voor een biologisch systeem"

gegeven in de vorm van struviet. Door de rotatie met vlinderbloemigen wordt stikstof gevangen.

Energie

Een andere onderdeel van de boerderij van de toekomst is zelfvoorzienend zijn voor energie. Met zonnepanelen en windmolens wordt energie geproduceerd. Daarbij is er overcapaciteit die omgezet kan worden in waterstof. De Wolf stelt dat de eerste waterstoftractor die beschikbaar is, moet draaien op de boerderij van de toekomst.

Robot

De toekomstige teeltmethoden kunnen niet zonder monitoringssystemen. Maar dan wel geïntegreerd met het uitvoeren van handelingen. De diverse BOS modellen die de afgelopen jaren zijn ontwikkeld, moeten daarom aangepast worden. De koppeling met autonomie op vaste rijpaden ligt dan voor de hand. Juist die vaste rijpaden maken het mogelijk om handelingen te automatiseren. Voor deze taken wordt gebruik gemaakt van een Agro intelli robot. Deze machine heeft een spoorbreedte van 1,15 M waarbij de machines tussen de wielen in een frame hangen. Het ontwikkelen van handelingen als zaaien, oogsten en gewasonderhoud passend op deze machine gebeurt nog te weinig aldus Wolf. Deze zogenaamde low tech machines zijn wellicht minder

in het oog springend dan digitale tools verbonden met satellieten maar zijn wel noodzakelijk voor de toekomstige teeltsystemen. Daarbij moet ook beseft worden dat ook het afvoeren van geoogste product moet plaatsvinden met machines die lopen op de rijpaden.

De uitdaging voor de onderzoekers is om niet vast te lopen in routes die onderdeel zijn van visies of toekomstbeelden maar om open te staan voor nieuwe ideeën. Daarnaast moeten de onderzoekers bekend zijn met de nuances en de problemen die nu eenmaal onderdeel zijn van omgaan met natuurlijke processen. De Wolf kent deze nuance en zoekt ook continu input vanuit de praktijk. De opzet van het onderzoek van de Boerderij voor de toekomst laat allerlei ruimte voor meedenken en meedoen. Dit is nu juist een project waarbij niet op voorhand een uitkomst moet worden gerealiseerd. De boerderij voor de toekomst is daarmee vooral een platform waarbij de praktijk en de onderzoekers invulling kunnen geven aan hun vergaande ideeën voor de toekomst. Wat nu al duidelijk is, is dat er geen eenduidig antwoord is van hoe de boerderij er in de toekomst uit gaat zien. De diversiteit van de agrarische sector zoals die afgelopen jaren ontwikkeld is, blijft onveranderd aanwezig. De vragen voor de toekomst kent vele goede antwoorden.