

De vele gezichten van het Wageningse onderzoek naar voedsel

Smaken verschillen

Met hun pragmatische houding werken Wageningse onderzoekers wereldwijd aan voedselzekerheid. Daarbinnen zie je echter verschillende visies. Moet een hogere productie het uitgangspunt zijn? Kiezen we voor ecologische diversiteit? Of schuilt de kracht juist in de combinatie?

tekst: Albert Sikkema

In 2050 is de wereldbevolking gegroeid naar negen miljard mensen, die allemaal streven naar een westers welvaarniveau. Dat betekent dat we over een paar decennia wereldwijd ruwweg twee keer zoveel voedsel moeten produceren. Daarbij komt dat we duurzamere methodes moeten zien te vinden, omdat allerlei productiefactoren (goed land, zoet water,

kunstmest) schaars worden en de huidige milieubelasting volgens de algemeen geldende opinie te hoog is. De 95ste Dies Natalis van Wageningen staat in het teken van deze uitdaging.

Dat er een uitdaging ligt, daarover is iedereen in Wageningen het eens. Maar als Aalt Dijkhuizen dit vertaalt naar een pleidooi voor intensieve landbouw, is Wageningen in rep en roer. Dat komt omdat er in Wageningen heel verschillend wordt gedacht over hoe we dat doel, voedselzekerheid voor negen miljard mensen, kunnen bereiken. Dijkhuizen vertegenwoordigt één van die denkrichtingen. Dat zegt Maja Slingerland, onderzoeker bij Plantaardige Productiesystemen. Volgens haar vertolkt de bestuursvoorzitter de visie uit school van de duurzame intensivering. Deze denkrichting van de Wageningse productie-ecologen gaat ervan uit dat de boeren hun productie per hectare moeten verhogen door gebruik te maken van goede zaden en voldoende inputs. Ook moeten ze zich specialiseren in bepaalde gewassen en dieren om hun sys-



zekerheid

teem te optimaliseren. Daarbij moeten ze zo min mogelijk schade aan het milieu aanrichten, door geen kunstmest en bestrijdingsmiddelen te verspillen. Slingerland noemt dit de dominante Wageningse school op het gebied van voedselzekerheid.

INTENSIEVERE PRODUCTIE

Een duidelijke exponent hiervan is Martin van Ittersum met zijn onderzoek naar de *yield gap*: het gat tussen de feitelijke en de maximaal haalbare landbouwproductie. Met behulp van modellen rekent Van Ittersum uit dat de landbouwproductie nog flink kan toenemen in de wereld, als de boeren hun productiefactoren goed aanwenden. Hij kan de *yield gap* uitrekenen voor een veldje tarwe, duizend veldjes rijst en de gehele wereld. Maar het model wordt ingewikkeld als het rekening moet houden met de complexiteit van het boerenbedrijf en de besluitvorming van de boer, zegt Slingerland. Dat komt omdat er een grote variatie is aan boeren die meerdere gewassen telen, soms

gelijktijdig op hetzelfde veld of in rotatie. Dat kan het model van Van Ittersum niet aan.

Ook het Wageningse veredelings- en fokkerij-onderzoek valt onder de benadering van de duurzame intensivering. Veredeling van sorghum en cassave die beter bestand is tegen droogte, ziekten en plagen moet de productiviteit van de Afrikaanse landbouw verhogen, net als het fokken van robuuste en hoogproductieve kippen in Ethiopië. De betere rassen moeten de productie per hectare verhogen, liefst met minder veevoer, water, kunstmest en pesticiden. Anders dan wel eens wordt gesuggereerd, speelt schaalgrootte bij deze benadering geen rol – intensivering is zowel voor kleine als grote boeren van belang. Wel kent de intensiveringsschool een aantal andere uitgangspunten. Hij gaat ervan uit dat de boeren – groot en klein – de productiemiddelen in eigendom hebben en toegang hebben tot de markt, zodat ze hun investeringen snel kunnen terugverdienen. De economen van Wageningen UR maken ook deel uit van de school van de duurzame

**Monocultuur van
soja in Brazilië**



intensivering. 'De economen zien de markt als regulerend mechanisme voor vraag en aanbod', zegt Slingerland. Dat is waardevol, maar schiet op onderdelen ook tekort, meent ze. 'De economische modellen weten raad met gespecialiseerde bedrijven, maar niet met boeren die vijf gewassen door elkaar telen.'

ECOLOGISCHE DIVERSITEIT

Waar de variatie te groot wordt voor het dominante Wageningse model, komt een tweede stroming in beeld. Deze benadering heeft de biodiversiteit juist als vertrekpunt, zegt Slingerland. De onderzoekers willen de milieuumstandigheden niet naar hun hand zetten voor een hogere productie, maar gebruiken de ecologie juist als vertrekpunt. Ze willen begrijpen hoe boeren in interactie met hun milieu tot verschillende bedrijfssystemen komen en hoe ze de natuurlijke variatie daarbij kunnen benutten. Bij deze stroming denkt Slingerland aan de biologische landbouwsystemen van Pablo Tittonell, het bodemkundig onderzoek van Lijbert Brussaard en de bedrijfsstijlen van Jan Douwe van der Ploeg. Hun gemeenschappelijke uitgangspunt is: diversiteit is goed, monocultuur is onwenselijk. Ze zijn in Wageningen in de minderheid.

Sietze Vellema van de leerstoelgroep Kennis Technologie en Innovatie is een van de degenen die voor de ecobenadering kiest. Hij onderzoekt samen met fytopatholoog Gert Kema en bodemkundige Jetse Stoorvogel de Panama-ziekte die wereldwijd bananenplantages aantast. De gangbare aanpak is: ontwikkel een banaan die resistent is tegen de ziekte. Kema kiest echter voor de ecologie

als vertrekpunt. De onderzoekers willen begrijpen hoe de bananenziekte zich manifesteert en verspreidt en welke rol het ecosysteem daarbij speelt. Door de interactie tussen ziekteverwekker, bodem en planten te analyseren, hopen ze een mechanisme op het spoor te komen waarmee de Panama-ziekte kan worden beperkt.

In de praktijk zitten er allerlei grijstinten tussen de school van de duurzame intensivering en de ecologische benadering. De plantenveredelaars en veefokkers staan weliswaar voor intensivering, maar tegelijk hebben ze een belang bij ecologische diversiteit. Daar komt immers het materiaal vandaan om een betere plant of dier te selecteren of ontwerpen. Ook zijn er entomologen die de biologische interacties van planten en insecten bestuderen, om met die kennis bijvoorbeeld biologische bestrijdingsmiddelen te ontwerpen. Hier is een ecosysteem het vertrekpunt, dat wordt gebruikt voor de plaagbestrijding van een of meerdere monoculturen.

'De economische modellen weten wel raad met gespecialiseerde bedrijven, maar niet met boeren die vijf gewassen door elkaar telen'

Een andere manier om het Wageningse onderzoek naar de voedselvoorziening in te delen, zegt Sietze Vellema, is dat de dominante Wageningse benadering uitgaat van een ontwerp, terwijl anderen evolutionair naar de voedselproductie kijken. 'De ontwerpgerichte onderzoekers werken aan een beperkt pakket van oplossingen voor het wereldvoedselvraagstuk. Ook Dijkhuizen neemt deel aan het debat vanuit een voorkeursoplossing. Ik neig eerder naar een evolutionaire kijk. Deze legt de nadruk op hoe boeren en andere gebruikers van kennis en technologie oplossingen selecteren in de dagelijkse praktijk. Dan heb je diversiteit nodig, anders valt er niets te kiezen en heb je wellicht geen opties meer voor onverwachte problemen en maatwerk.'

VOEDSELVERSPIJLING

Hoewel het spectrum tussen de intensieve en ecologische benadering veel houvast geeft om het Wageningse voedselonderzoek in te delen, zijn er ook disciplines die daarbuiten vallen. Marianne van Dorp is als onderzoeker het Centre for Development Innovation vooral gericht op ontwikkelingslanden. Zij ziet in Wageningen een grote nadruk op productie, terwijl ook andere factoren de voedselzekerheid beïnvloeden. Voedselverspilling bijvoorbeeld - 40 procent van de productie gaat wereldwijd verloren - en de kwaliteit van het voedsel.

Als voorbeeld noemt ze Bangladesh, dat jarenlang zelfvoorzienend in rijst wilde zijn als dominante voedselzekerheidsstrategie. Dat doel is inmiddels bereikt. Maar nog steeds is een deel van de bevolking ondervoed, omdat de kwaliteit en diversiteit van het voedsel onvoldoende is. Nu zet Bangladesh in op de diversificatie van de voedselpro-

FOOD FOR ALL

Tijdens de Dies Natalis presenteert de universiteit een boek over voedselveiligheid: *Food for All; Sustainable Nutrition Security*. Een omvangrijk, Engelstalig, rijk geïllustreerd boek van 142 pagina's, 'over de rol van Wageningen UR in dit grote domein', zegt opdrachtgever en medebedenker Martin Kropff. Het boek geeft inzicht in de manier waarop Wageningen UR met wetenschap bijdraagt aan het zoeken naar oplossingen voor het wereldvoedselvraagstuk. Het belicht volgens de rector magnificus drie aspecten van voedselzekerheid: de beschikbaarheid van voldoende voedsel, de toe-



gang tot voedsel en de voedingswaarde. 'Er is op dit moment voldoende voedsel, maar het is niet goed verdeeld', licht Kropff toe. 'We beschrijven voorbeelden van wat Wageningse onderzoek kan bijdragen aan de oplossing van deze problemen.' Steeds staat de innovatie en het samenspel van

technologische en sociaal-economische doorbraken daarbij centraal, zegt de rector. Vaak zijn dat volgens hem doorbraakjes, kleine stappen die een belemmering wegnemen voor voldoende gezond voedsel. Maar er komen ook grote doorbraken aan bod, zoals de Wageningse bijdrage aan een duurzame glastuinbouw met biologische plaagbestrijding en de kas als energiebron. Het boek is volgens Kropff bedoeld om een breed publiek te inspireren.

Food for All, sustainable nutrition security, editors: Martin Kropff, Johan van Arendonk, Huub Löffler.



FOTO: HANS DIJKSTRA

Gevarieerde landbouw in Brazilië


ductie door de veehouderij, visteelt en tuinbouw te ontwikkelen. Dat is zowel economisch als voedingskundig van groot belang voor Bangladesh, zegt Van Dorp. Ook voor de voeding geldt: variatie is goed, monocultuur is onwenselijk.

Van Dorp ziet ook onderbelichte kwesties in het Wageningse onderzoek. Zoals de politieke kant van het wereldvoedselvraagstuk. 'FAO-statistieken geven aan dat er op dit moment geen voedseltekort is, maar dat het vooral gaat om een verdelingsvraagstuk', zegt Van Dorp. 'Economische ontwikkeling is geen garantie voor het voorkomen van honger en ondervoeding.' Zo maakt India een mooie economische ontwikkeling door, maar blijft het aantal ondervoede mensen daar onverminderd hoog.

Maja Slingerland merkt het gemis van die politieke benadering bij het onderzoek naar *competing claims*, waarbij bijvoorbeeld boeren, natuurbeheerders en ondernemingen strijden om toegang tot land of water. 'Wij Wageningers hebben het dan over eten, energie en natuur, maar het zijn ook onderhandelingen waar de machtsverhoudingen een rol spelen. Dan wreekt zich dat we geen politieke wetenschappen hebben. Wageningen heeft slechts een beperkt aantal onderzoekers die met een politieke bril naar de voedselvoorziening kijken.'

De praktisch ingestelde Wageningers stuiten geregeld op uitsluiting en politieke hindernissen bij hun ontwikke-

lingsgerichte onderzoek en consultancy. Van Dorp wil dan nog wel eens aankloppen bij de Nederlandse ambassade. 'Je hoopt dan dat zij als diplomaten het politieke probleem kunnen beïnvloeden. Om je daar als onderzoeker in te mengen, is niet altijd handig.' Die omzichtige aanpak typeert de Wageningers die de voedselzekerheid in de wereld willen verbeteren. Ze zijn in de eerste plaats gericht op het voedselsysteem.

En ondanks de verschillende stromingen is er wel degelijk een 'Wageningse aanpak' bij het vergroten van de voedselzekerheid. Die zit hem namelijk in het combineren van de uiteenlopende visies en disciplines van Wageningen UR. Onderzoekers en consultants werken bijvoorbeeld veel samen in multidisciplinaire teams. 'We zijn heel pragmatisch', zegt Maja Slingerland, die samenwerkt met technische en maatschappijwetenschappers uit meerdere stromingen. Ook gamma-wetenschapper Vellema werkt voortdurend met de bèta's samen. Het onderzoek en de projecten van Wageningen UR moeten leiden tot concrete resultaten: een beter gewas, efficiënt watergebruik, een betere bodem, een afzetcoöperatie voor boeren of een praktijkgerichte universiteit. Heeft de wereld honger? Dan moeten we zorgen voor meer en beter voedsel. Met die praktische houding kunnen de Wageningers in alle landen en politieke systemen terecht om de voedselzekerheid te verbeteren. 

In het volgende nummer een interview met schrijver en landbouwdeskundige Louise Fresco. Zij houdt morgen de dieslezing.
