

OP WEG NAAR WEERBARE VOEDSELSYSTEMEN

# Lege schappen voorkomen



Vrouwen in Thiès, Senegal, conserveren sperziebonen voor eigen gebruik.

## De wereldvoedselvoorziening kan weerbaarder worden tegen prijsschommelingen, misoogsten en klimaatverandering. Sociaaleconomische modellen laten zien welke investeringen het meest effect sorteren om de voedselzekerheid en de economische ontwikkeling te vergroten. ‘We baseren ons op trends die nu al gaande zijn.’

TEKST TEKST RENÉ DIDDE FOTOGRAFIE ROBERTO FAIDUTTI

**‘S**terke schommelingen van de voedselprijzen kunnen funest zijn voor bevolkingsgroepen die zich op het bestaansminimum bevinden. Die hebben geen reserve en raken bij snelle en drastische prijsstijgingen direct aan de bedelstaf, ook de boeren, die doorgaans zelf nog wel over wat voedsel beschikken’, zegt ontwikkelingseconoom Thom Achterbosch van LEI Wageningen UR in Den Haag.

Dan komt de voedselzekerheid in het geding, zo legt hij uit, de garantie dat er voldoende en betaalbaar voedsel is. De veerkracht van voedselsystemen om calamiteiten als misoogsten en prijsschommelingen te doorstaan, hangt af van een ingewikkeld samenspel van factoren. Van landbouwkundige aspecten als bodemgesteldheid en landgebruik, tot sociaaleconomische factoren zoals de levensstandaard van een land, publieke voorzieningen en de sterkte van de munt. En dan speelt de gestage verandering van het klimaat met zeespiegelstijging en steeds hogere temperaturen daar ook nog doorheen. ‘In landen die verzilting of uitputting van landbouwgrond niet goed kunnen opvangen, hebben boeren al te maken met moeilijke omstandigheden. Een onbetrouwbare weerkalender als gevolg van klimaatverandering en uitdijende steden met sterk fluctuerende voedselprijzen doen daar nog een schepje bovenop. Met alle mogelijke nare gevolgen van dien: schrale oogsten en lege schappen. Dat kan bijdragen aan spanningen tussen bevolkingsgroepen en aan de trek naar de stad of naar het buitenland’, zegt Achterbosch.

Voor hem zijn grote vraagstukken op het gebied van de voedselzekerheid dagelijkse kost. LEI Wageningen UR werkt aan verschillende modellen die moeten uitmonden in scenario’s waarmee beleidsmakers van de Europese Unie beter onderbouwde beslissingen kunnen nemen om de voedselzekerheid in de wereld te verbeteren. FoodSecure heet het project, dat de vaak desastreuze effecten van misoogsten en voedsel-

verliezen moet tegengaan om honger en ondervoeding in de wereld te verminderen.

De EU besteedt jaarlijks drie miljard euro van het ontwikkelingshulpbudget aan voedselzekerheid in de wereld. ‘Dat varieert van noodhulp en landbouwprojecten tot het toevoegen van jodium aan meel of bewustwordingscampagnes over het nut van borstvoeding’, vertelt Achterbosch. ‘Op grond van onze modellen reiken we beleidsmakers straks instrumenten aan waarmee ze betere keuzes kunnen maken om voor elk land in de wereld een langetermijnstrategie voor voedselzekerheid te ontwikkelen. Ze kunnen kiezen uit uiteenlopende adviezen, bijvoorbeeld meer geld en aandacht voor het opbouwen van kennis en versterking van samenwerking in ketens in de landbouw, het wegnemen van handelsbelemmeringen of het verbeteren van de bodem.’

Om tot een palet van dergelijke adviezen te komen, werkt LEI Wageningen UR in geavanceerd modelonderzoek samen met Amerikaanse onderzoekers van het International Food Policy Research Institute (IFPRI) in Washington, het Nederlandse Planbureau voor de Leefomgeving en het International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) in Wenen. ‘We stellen voor elk land of regio in de wereld een aantal mogelijke paden op waarlangs het zich kan ontwikkelen tot het jaar 2050’, zegt Achterbosch.

### GELD IN HET LAATJE

Handelsgewassen brengen geld in het laatje waarmee de voedselzekerheid kan worden verbeterd en de weerbaarheid van het voedselsysteem wordt vergroot, zo blijkt uit de eerste analyses van het FoodSecure-project. Er is meer kapitaal beschikbaar voor investeringen en dat leidt tot innovatie. In het kielzog daarvan komen vaak handelaren en coöperaties op, die een verdere commercialisering van de gewassen bevorderen. Neem bijvoorbeeld de succesvolle sperzieboontjes- ➤



## ‘We kunnen voor elk land een langetermijnstrategie voor voedselzekerheid ontwikkelen’



boeren in het straatarme Senegal. ‘Door de succesvolle verkoop bij Albert Heijn, Aldi en al die andere mondiale grootgrutters zijn de sperziebonen de laatste tien jaar een succesvol exportproduct voor Senegal geworden. Het is een belangrijke cash crop voor het land, dat een uitweg uit de armoede zoekt’, zegt Achterbosch. ‘Niet elke boer kan echter aan de eisen van AH voldoen. Er raken gezinnen landloos doordat ze grond aan de succesvolle boeren verkopen.’ Tegelijkertijd slokt de succesvolle exportteelt ook land op dat nu nog wordt gebruikt voor rijst, het basisvoedsel van Senegal.

Per saldo lijkt de balans voor economische ontwikkeling echter positief. Er komt namelijk meer geld Senegal binnen. ‘Er is geld voor kunstmest en voor betere groentezaden en rijstvariëteiten waardoor er meer gewassen op minder grond kunnen worden geteeld. Onze modellen laten zien naar welke kant de landbouw en de voedselketens zich in Senegal richting 2050 kunnen ontwikkelen, gegeven de voedselbehoefte en bevolkingsgroei.’

### SUCCES VAN DE SPERZIEBONEN

Aangejaagd door het succes van de sperziebonen kunnen voedselketens met een grotere diversiteit aan producten ontstaan rond grote steden als Dakar. Mede doordat er een middenklasse ontstaat die meer te besteden heeft. ‘Het model geeft kansrijke sectoren aan die in de eiwitbehoefte voorzien, zoals pluimveehouderij, rundveehouderij of combinaties ervan. De pluimvee-sector is vanwege het niet-grondgebonden karakter trouwens in heel Afrika bezig aan een voorzichtige opmars.’

Met een dergelijke uitbreiding van het voedselpakket kan de beschikbaarheid van voedsel over de hele linie verbeteren zeker als er criteria voor duurzaamheid worden opgenomen. De boontjes- en rijstteelt mogen de landbouwgrond niet uitputten; de pluimveeteelt moet geen vervuiling van waterbronnen veroorzaken.

De modellen zijn ook interessant voor de Nederlandse

agrifoodsector, denkt Achterbosch. ‘Er kunnen bijvoorbeeld fokprogramma’s komen voor productieve koeien die geschikt zijn voor de omstandigheden in West-Afrika.’

Dergelijke bewegingen tekenen zich af in de uitkomsten van de modellen, zegt Achterbosch. ‘Wij proberen die ontwikkeling tot 2050 te voorspellen.’ De onderzoekers proberen met statistische methoden te achterhalen welke factoren doorslaggevend zijn. De ontwikkeling van de voedselprijzen is bijvoorbeeld een heel belangrijke factor voor toekomstige landbouweconomische ontwikkeling. Er wordt vaak gesuggereerd dat de voedselprijzen de pan uit rijzen vanwege de groeiende wereldbevolking. LEI Wageningen UR denkt daar anders over. ‘Onze inschatting is dat de voedselprijsindex tussen 2005 en 2050 niet dramatisch verandert’, zegt Thom Achterbosch. ‘Met plausibele aannames over bevolkingsgroei en economische ontwikkeling, variëren de schattingen van een serie modellen, waaronder ons MAGNET-model, tussen een prijsdaling van 25 procent in geval van een hoog-productieve en technische ontwikkeling tot een stijging van 50 procent. Dat laatste is dus maximaal 1 procent prijsstijging op jaarbasis. We stemmen aannames en onzekerheden daarover af met andere modelonderzoekers om beleidsmakers beter te bedienen.’

### OP HET RANDJE

Eveneens cruciaal zijn de modellen die de veranderingen in het landgebruik en in landbouwsystemen, zoals de opkomst van veeteelt in Afrika, voorrekenen. Ook de modellen die de effecten van klimaatverandering voorspellen, worden op de sociaaleconomische en landbouwtechnische modellen losgelaten. ‘We kunnen de meest waarschijnlijke trend in landgebruik en sociaaleconomische ontwikkeling schetsen bij een temperatuurstijging van 2 graden Celsius, wat al op het randje is, maar we laten desgewenst ook zien wat er gebeurt als de temperatuur 3 graden toeneemt.’ Op wereldschaal zal dat laatste scenario waarschijnlijk leiden tot een neergang van de landbouwproductiviteit en hogere voedselprijzen die bovendien sterk zullen fluctueren. Het ondergraaft ook de zelfredzaamheid van kwetsbare samenlevingen als zij worden getroffen door natuurgeweld of economische malaise.

De data-analyse heeft al verrassende uitkomsten opgeleverd. ‘In het algemeen neemt de ondervoeding in een land af als het bruto nationaal product groeit’, zegt Achterbosch. Zo daalt de groeiachterstand van kinderen met 6 procent wanneer het inkomen per hoofd van de bevolking aanhoudend met 10 procent stijgt. ‘In Nicaragua werd echter een afname van de ondervoeding

waargenomen zonder dat er sprake was van economische groei. Omgekeerd noteerde de sterke groeier India amper afname van ondervoeding', aldus Achterbosch. Daar moet dus iets anders aan de hand zijn. 'Het kastensysteem bijvoorbeeld zorgt ervoor dat de economische groei ongelijk wordt verdeeld.'

## CONSUMPTIEPATROON

Achterbosch en zijn collega's van LEI Wageningen UR werken ook aan manieren om de zogeheten voedingszekerheid in de modellen te verwerken. 'Voedingszekerheid is een wat ongelukkig begrip waarmee de kwaliteit van het consumptiepatroon wordt aangeduid', aldus Achterbosch. Naast het domweg beschikbaar hebben van voldoende calorieën (voedselzekerheid) gaat het in vrijwel elk land ook om een gezond en gevarieerd dieet met niet te veel suiker en vetten, de voedingszekerheid.

'Een inkomensstijging van 10 procent leidt tot 7 procent stijging van het overgewicht bij vrouwen. Het is duidelijk dat een slechte voedingszekerheid op termijn de sociaal-economische ontwikkeling van een land negatief kan beïnvloeden. Bijvoorbeeld door obesitas, hart- en vaatziekten en diabetes. De modellen kunnen inzichten leveren over de effecten van een veranderend voedselpatroon voor een land.' Een teken aan de wand is dat in veel Afrikaanse en Aziatische steden waar een iets welvarender middenklasse ontstaat, consumenten hun oorspronkelijke rurale dieet van granen en peulvruchten inwisselen voor vlees, suiker en frisdrank.

## VOORZICHTIGE OPMARS

Achterbosch denkt dat zijn onderzoek daadwerkelijk invloed kan hebben op het vergroten van de weerbaarheid en het robuuster maken van voedselsystemen. 'Onze modellen kunnen inzichten opleveren waarmee zowel beleidsmakers van de EU in Brussel als individuele landen hun landbouwbeleid kunnen aanpassen, bijvoorbeeld door de miljarden uit de Europese ontwikkelingshulp meer in te zetten voor innovatie, of door regels van de Wereldhandelsorganisatie (WTO) aan te passen zodat bijvoorbeeld de graanhandel ook in tijden van schaarste blijft stromen naar gebieden die er afhankelijk van zijn.' Dat alles vraagt niet alleen academische kennis.

Achterbosch: 'De scenario's en modellen zijn doorgesproken met tal van stakeholders, bedrijven en ngo's. Dus we baseren ons op trends die nu al gaande zijn. Het is zaak om die in positieve richting bij te sturen, zodat armoede en honger in de wereld verminderen.' ■



## INVESTERINGSTHEMA RESILIENCE

Resilience, veerkracht, is een belangrijke eigenschap van natuurlijke en agrarische ecosystemen maar ook van de economie of van een individueel organisme. De veerkracht bepaalt de reactie op plotselinge veranderingen zoals technische vooruitgang, klimaatverandering of sociaaleconomische ontwikkelingen. Voor Wageningen UR is deze veerkracht de komende jaren een van de speerpunten van onderzoek. Neem de varkenshouderij. Vanwege de import van veevoer is die van oudsher rond havens gesitueerd. 'Dat leidde niet alleen lokaal tot milieu- en gezondheidsproblemen, maar ook tot een sterke oriëntatie op kostprijs', zegt Krijn Poppe, research manager bij LEI Wageningen UR. Ook kampt de sector met kritiek op dierenwelzijn. 'De vraag is, of dit systeem zich kan aanpassen', zegt Poppe. 'En in welke richting die aanpassing verloopt: minder vlees eten, een duurder productieproces en vlees duurder maken, verplaatsen van de productie naar gebieden waar het voer wordt verbouwd.'

In verschillende wetenschapsgebieden is resilience voor Wageningen UR al een belangrijk onderwerp. Veel van de onderliggende principes, zoals wiskundige en experimentele benaderingen, zijn universeel toepasbaar. Hoogleraar Marten Scheffer is een van de mensen die er naam mee hebben gemaakt. Poppe: 'In eerste instantie gaat het de onderzoekers natuurlijk om wetenschappelijke inzichten, maar ook bij bedrijven is er belangstelling om beter te begrijpen hoe systemen robuuster kunnen worden gemaakt. Om het onderzoek aan resilience te verdiepen en uit te breiden, werkt Wageningen UR aan nieuwe interdisciplinaire toepassingsgebieden van veerkracht.

Poppe illustreert de complexiteit ervan met een verhaal over de klimaatsverandering in Groenland in de Middeleeuwen, die leidde tot de ondergang van de Vikingen. 'Dat gebeurde niet alleen doordat het kouder werd, het probleem zat ook op het culturele en institutionele niveau. Er ontstond overbegrazing, wat de elite niet erg vond omdat ze daardoor meer macht kreeg over de boeren. Die overbegrazing was mogelijk niet fataal geweest als de Vikingen vis hadden leren eten, vreemd genoeg waren deze zeelui geen vissers. Ze hadden dit van de binnentrekkende Inuit kunnen overnemen.'