

Stapje voor stapje meer voedsel

Technisch gezien kunnen we de groeiende wereldbevolking blijven voeden met behulp van traditionele veredeling, zeggen de hoogleraren Martin van Ittersum, Richard Visser en Phil Macnaghten. Maar de praktijk is weerbarstig. Aanvullende gentechnologie kan – mits het doel deugt – wel degelijk nuttig zijn.

tekst Albert Sikkema foto Freek van den Bergh



De wereldbevolking groeit de komende decennia naar 9 miljard inwoners. Bovendien verandert het dieet van veel wereldburgers: meer vlees, minder plantaardige voeding. In 2050 hebben we daardoor 60 procent meer voedsel nodig dan nu, heeft de wereldlandbouworganisatie FAO uitgerekend. Gaat dat lukken zonder gentechnologie?

In theorie kan het, antwoordt Martin van Ittersum, hoogleraar bij Plantaardige Productiesystemen in Wageningen. Hij rekent voor allerlei

regio's in de wereld de *yield gap* uit, het verschil tussen de actuele en de potentiële landbouwproductie. Hij weet dus of er ruimte is voor productieverhoging. Die ruimte is groot in Afrika, het continent waar de grootste bevolkingsgroei is voorzien. 'In de meeste Afrikaanse landen zitten de boeren op 20 tot 30 procent van de productie die je kunt realiseren met een optimaal gewasmanagement. Ter vergelijking: Nederlandse boeren zitten op 80 procent. Er is dus voldoende ruimte om de landbouwproductie te verhogen.'

Ook Richard Visser, hoogleraar Plantenveredeling, denkt dat we de wereld kunnen blijven voeden, 'kijkend naar het niveau van de huidige productie in veel ontwikkelingslanden en de enorme verkwisting van voedsel'. De veredeling van gewassen speelt een belangrijke rol bij die verhoging van de landbouwproductie. '50 procent van de potentiële productieverhoging kun je bereiken met plantenveredeling, de andere 50 procent met bijvoorbeeld mechanisatie, kunstmest en beter bodem- en waterbeheer. Ik verwacht dat de veredeling blijft zorgen voor hogere opbrengsten, omdat we steeds meer grip krijgen op complexe eigenschappen, zoals droogte- en zouttolerantie, die de opbrengstzekerheid vergroten.'

TERGEND LANGZAAM

Het kan dus, als je puur kijkt naar de fysieke landbouwomstandigheden. Maar het baart Martin van Ittersum zorgen dat dat de feitelijke productiegroei in veel ontwikkelingslanden tergend langzaam gaat. 'Het blijkt heel lastig om de land-

bouwontwikkeling op gang te krijgen in gebieden met een lage productie. Je moet namelijk aan heel veel knoppen tegelijk draaien.'

Wat bijvoorbeeld in Afrika als eerste opvalt, is de slechte bodemvruchtbaarheid. Soms kan die worden verbeterd met meer kunstmest, maar soms kent de bodem structurele problemen, zoals een tekort aan organische stof of een te hoge zuurgraad. Dan heb je jarenlang forse investeringen nodig om de bodemvruchtbaarheid te verbeteren, zegt Van Ittersum.

De beheersing van ziekten en plagen is het volgende probleem. Daar kun je iets aan doen met gewasbescherming en plantenveredeling, zegt Van Ittersum. 'Je combineert dus betere zaden met beter bodembeheer, voldoende nutriënten, onkruidbestrijding, recycling van gewasresten en een bouwplan met vruchtwisseling. Dit is feitelijk de vertrouwde agronomie die we ook in Nederland toepassen, maar die je continu moet verbeteren.'

Sociaal-economische factoren spelen ook een grote rol bij productieverhoging. Heeft het boerengezin voldoende land, kennis, tijd en machines tot zijn beschikking? Van Ittersum: 'In Afrika hebben veel boerenfamilies minder dan een hectare grond. Dat is te weinig om een inkomen uit te halen én te investeren in landbouwontwikkeling. En dan hebben we nog de landbouwinfrastructuur, met zijn markten, prijzen, politieke en economische belemmeringen.'

MAATSCHAPPELIJK DEBAT

Daar zit 'm de kneep, zegt hoogleraar Phil Mac-

KAMERVRAAG AAN RESOURCE

Doorgaans stellen ze hun vragen aan het kabinet, maar sinds kort kunnen Tweede Kamerleden ook aan *Resource* een vraag stellen waarop Wageningse wetenschappers mogelijk het antwoord weten. In deze aflevering een vraag van SP-Kamerlid Henk van Gerven: **Kunnen we de wereld voeden met traditionele plantenveredeling?**





SP-Kamerlid Henk van Gerven wil weten wat er nodig is om de groeiende wereldbevolking te blijven voeden.

naghten, die de introductie van nieuwe technologie onderzoekt in Wageningen. 'De vraag of we de wereld kunnen voeden, is geen technologische vraag. We moeten kijken naar de sociale, ethische, institutionele, politieke en culturele aspecten van de voedselvoorziening. Al die aspecten zitten opgesloten in landbouwsystemen in de wereld. Om resultaat te boeken, moeten we die sociaal-culturele aspecten begrijpen en de condities creëren die zorgen voor agrarische ontwikkeling en een leefbare, gezonde omgeving. Daarvoor moeten we met de bevolking in debat over welke technologie zij nodig hebben en welke voordelen zij zien in nieuwe technologie.'

Macnaghten schreef een boek over de lessen die we kunnen trekken uit de introductie van genetisch gemodificeerde gewassen (gmo's) in Mexico, Brazilië en India. Hij vindt dat de discussie zich te veel toespitst op de vraag of gmo's veilig zijn voor onze gezondheid en het milieu. We moeten volgens hem de vraag stellen of de boeren en de bevolking voordeel hebben bij de nieuwe technologie. 'Kijk eens naar de publieke perceptie van medische biotechnologie: iedereen weet dat die levens spaart. Vergelijk dat met de heersende mening over agrarische biotechno-

logie: die dient geen publieke doelen, maar alleen de verkoop van pesticiden door Monsanto.'

Van Ittersum geeft Macnaghten gelijk op dit punt. 'Probleem van de gmo's is dat de bedrijven veel hebben beloofd, maar dat de eerste groot-schalige toepassing bestaat uit herbicideresistente gewassen. De gmo's hebben wellicht eerder geleid tot gebruik van meer dan van minder bestrijdingsmiddelen. Ik heb geen bezwaar tegen gmo's, maar ze moeten passen in de mix van maatregelen om de landbouwproductie op duurzame wijze te verhogen.'

VEREDELINGSDOEL

Ook plantenveredelaar Richard Visser vindt dat de voedseltechnologie ten dienste moet staan van maatschappelijke doelen. Hij vindt het geen probleem om te werken aan een gm-gewas dat meer voedselzekerheid biedt onder droge omstandigheden. Verder denkt hij aan gewassen als aardappel, cassave en fruitbomen. 'Allemaal gewassen waarbij het zeer lang duurt voordat je een goed ras hebt ontwikkeld. In zo'n geval is de toevoeging van bijvoorbeeld een resistentie-gen – met behoud van alle pluspunten van het originele ras – zeer wenselijk. Dat kan met nieuwe

technieken als cisgenese en Crispr-Cas.'

Visser vindt dat we in het toelatingsbeleid geen onderscheid meer moeten maken in technieken – al dan niet gmo – maar in het veredelingsdoel. 'In Europa wordt de discussie heel erg gefixeerd op de techniek, maar landen als Australië en Canada beoordelen de veredeling al op het eindproduct: is dat veilig voor mens en milieu? Gelet op de technologische ontwikkelingen, lijkt mij dat de beste weg.'

Maar beoordeling van de veiligheid alleen is niet voldoende, herhaalt Phil Macnaghten. 'Misschien willen we die gm-gewassen wel, maar we begrijpen de maatschappelijke gevolgen van deze technologie niet goed, omdat die niet is ingebed in een maatschappelijke context. Consumenten voelen zich geen onderdeel van een discussie over deze technologie en zijn verrast, terwijl de biotechnologen de beperkingen van hun technologische kijk niet begrijpen.' [®]

**Eerdere afleveringen van deze serie
staan op resource-online.nl.**