

IN GESPREK MET PROFESSOR PABLO TITTONELL:

'NEDERLANDSE LANDBOUW KAN GEHEEL BIOLOGISCH'



In de Tropen deed hij een schat aan ervaring op met organic farming by default. Als kersverse hoogleraar in Wageningen verbaasde hij zich over 'discussies uit het verleden'. Volgens Pablo Tittonell is het heersende model van intensieve landbouw onmogelijk vol te houden. Maar biologische landbouw moet zich niet louter op traditie baseren. Sta open voor nieuwe technologie, is zijn pleidooi.

TEKST KEES HAGENDIJK | FOTO PABLO TITTONELL

Sinds maart 2012 is dr. ir. Pablo Tittonell hoogleraar *Farming Systems Ecology* aan Wageningen University. Tittonell is geboren en getogen in Buenos Aires, Argentinië. Hij studeerde agronomie aan de universiteit Lomas de Zamora. Zijn studiekeuze werd ingegeven doordat zijn grootvader boer was, vertelt hij. "Ons gezin was de eerste generatie die in de stad woonde, maar veel van mijn tijd bracht ik door bij mijn grootvader op het land."

Na zijn afstuderen werkte hij zes jaar als landbouwadviser voor verschillende grote agrarische bedrijven. "Ten slotte bood dit werk mij geen intellectuele uitdaging meer en ik besloot terug te gaan naar de universiteit. Ik nam deel aan een studieproject waarin een onderdeel tuinbouw. Daar had ik weinig ervaring mee. Voor een training van drie maanden ben ik naar Wageningen gegaan. En hier leerde ik de persoon kennen die nu mijn vrouw is."

In 2007 promoveerde hij aan Wageningen University cum laude op een dissertatie over een onderwerp in de productie-ecologie. In de periode daarvoor werkte hij voor TSBF, een instituut voor bodembio-ecologie en -fertiliteit, in Nairobi, Kenia. Na zijn promotie was hij als onderzoeker en teamleider verbonden aan het gerenommeerde Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) in Montpellier. Vanuit verschillende vestigingsplaatsen, onder andere in Kenia, Zimbabwe en Chili, hield Tittonell zich bezig met onderzoek naar traditionele, kleinschalige landbouw.

Als onderzoeker bij CIRAD kreeg zijn denken over biologische landbouw scherper vorm. Een plotse bekering was er niet, vertelt hij. "Tijdens mijn studie in Argentinië was ik al betrokken bij organisaties voor agrarische hervormingen. Het is eerder zo gegaan dat ik tijdens mijn werk in Afrika terugkwam bij mijn eerste liefde. Overigens moet je wel bedenken dat Argentinië niet

die mate van intensieve landbouw kende en kent zoals Europa. De grote ranches met runderen begrazen meestal natuurlandschap. De meer intensieve landbouw in sommige delen van het land zit nog een stuk onder het Nederlandse niveau. De laatste vijf jaar wordt door buitenlandse bedrijven wel geïnvesteerd in meer intensieve landbouw."

In Afrika leerde Tittonell een kleinschalige landbouw kennen die hij typeert als 'organic by default' – organisch uit gebrek (aan kunstmest). "Management van organisch materiaal is zeer belangrijk bij low-input landbouw." Tittonell en zijn team benaderden de kleine boerenbedrijven als ecologisch systeem. "Een boerenbedrijfje vormt een complex, met verschillende dieren, gewassen, activiteiten, ook niet-agrarische, en de boer moet dit hele complex in de hand hebben. In onze onderzoeksprojecten zochten we naar tools die de boer konden helpen meer grip te krijgen op het hele systeem. We zochten niet louter naar een grotere aanvoer van organisch materiaal om de opbrengst van een gewas te vergroten. In plaats daarvan probeerden we het systeem als geheel efficiënter te maken. Door een efficiëntere recycling van het beschikbare organisch materiaal bijvoorbeeld. Dat is precies de manier van denken die overtuigde biologische boeren hier ook hebben. Zij denken in termen van een systeem." Echte biologische boeren zijn initiatiefrijk, onconventioneel, innovatief, aldus Tittonell. Anders dan bij een project in Spanje waarbij boeren overschakelden van gangbaar naar biologisch. "De boeren betrokken zaad van een coöperatie en kregen daar een compleet teeltplan bij. Alles lag vast en iedereen deed hetzelfde. Er bestond geen enkele ruimte voor creativiteit en innovatie. Biologische boeren zijn totaal anders: zij experimenteren altijd en denken steeds na over de gevolgen van elke actie of verandering voor het gehele systeem."



In de traditionele landbouw in Afrika schuilt het genoemde aspect van noodzaak, van 'organic by default', erkent Tittonell. "Maar onderschat daarmee niet de lokale kennis. De boeren weten wat ze doen. Sommigen weigeren bijvoorbeeld kunstmest te gebruiken, ze zeggen: 'De kunstmest maakt mijn grond hongriger.' Feitelijk is dat ook wat er gebeurt. Door de toegevoegde stikstof groeien de gewassen geweldig, maar uiteindelijk is ook alle fosfor uit de bodem verdwenen. Die moet je dan weer toevoegen. Wat die boeren eigenlijk zeggen is: als je eenmaal met kunstmest begint, moet je het altijd gebruiken. Dat is een vorm van wijsheid, geen handelen uit noodzaak."

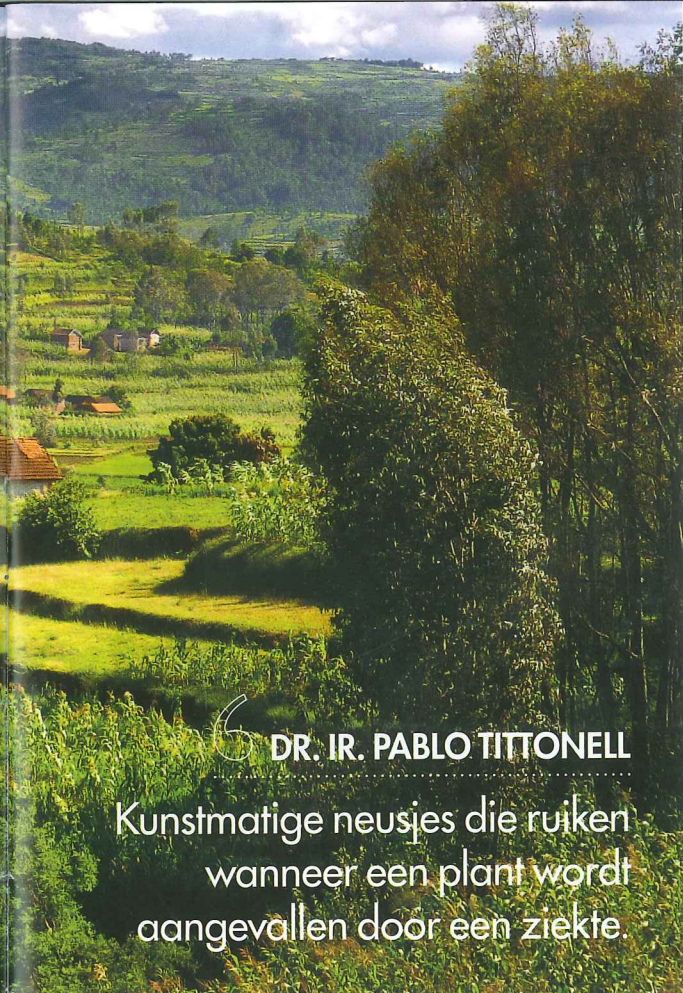
Niettemin kent Afrika een enorm voedselprobleem. In grote gebieden is sprake van uitputting van de gronden. De oorzaak schuilt, legt de hoogleraar uit, in de omschakeling de afgelopen veertig jaar van nomadische veeteelt naar plaatsgebonden akkerbouw. De hoge bevolkingsdruk maakt dit probleem groter en groter. "Veel van deze gronden vergelijk ik met terminale patiënten, ze zijn in coma. Om deze gronden weer tot leven te wekken zijn grote investeringen nodig in mest en organisch materiaal. Uit een experimenteel onderzoek dat wij deden bleek dat voor het opnieuw vruchtbaar maken van zo'n akker 20 ton mest per hectare per jaar nodig is, voor een periode van vijf jaar. Dat betekent dat een boer over 20 koeien zou moeten beschikken. De meeste Afrikaanse boeren bezitten meestal slechts één of twee en hooguit vijf koeien. Dit probleem is dus niet op te lossen met dierlijke mest. Een alternatief is het toepassen van minerale mest – onderscheiden van chemische mest, of kunstmest in het Nederlands. Daarmee kun je de gedegradeerde gronden een kick-

start naar hernieuwde vruchtbaarheid geven. Al kunnen weer niet alle boeren zich voldoende minerale mest veroorloven."

Als antwoord op de problematiek van bodemuitputting probeerde Tittonell en zijn team het concept van *conservation agriculture* toe te passen. CA wordt toegepast in uitgestrekte gebieden in Argentinië, Brazilië en de VS. Belangrijk aspect ervan is om bij het vruchtbaar maken van grond ervoor te zorgen dat de voedingsstoffen en het organisch materiaal ook in de bodem blijven. "Hiervoor gebruik je een cultiveringmethode die de bodem niet verstoort, waardoor oxidatie van het organisch materiaal wordt afgeremd. Een andere mogelijkheid is aanbrengen van een laag compost." Complicatie daarbij is de ontbrekende mechanisering, tekent Tittonell aan. De laag biomassa moet geheel door menselijke arbeid uit de omgeving gewonnen worden. Dat is zwaar werk, waartoe boeren niet makkelijk te motiveren zijn. "We hebben het kortom over een zeer moeilijk probleem dat je niet kunt oplossen met de klassieke methode van biologische landbouw. Let wel, maar liefst 70% van de bodem in Afrika is van nature onvruchtbaar of uitgeput geraakt."

Dogmatisch is hij allerminst. Voor de biologische landbouw mag intensivering een lelijk woord zijn, niet voor hem. Hij propageert 'ecologisch intensieve landbouw'. "Het punt is om intensief gebruik te maken van de functies van natuurlijke ecosystemen. En dan bedoel ik kennisintensief, niet intensief in de betekenis van Dijkhuizen."

Zijn opvatting over voedselzekerheid zet hij helder uiteen in het artikel *Can conventional agriculture feed the world?* In het



DR. IR. PABLO TITTONELL

Kunstmatige neusjes die ruiken
wanneer een plant wordt
aangevallen door een ziekte.

artikel spitst Tittonell de vraag verder toe: "Waarom slaagt de conventionele landbouw er niet in de wereld te voeden?" In zijn antwoord wijst hij op grote, structurele problemen:

1. Wereldwijd wordt voedsel niet op die plek geproduceerd waar het het meest geconsumeerd of nodig is.
2. De energetische, chemische en genetische input die de conventionele landbouw gebruikt, is niet beschikbaar voor alle landbouw wereldwijd.
3. De huidige trends in diëten en voedingsgewoonten gaan niet samen met duurzaam gebruik van de wereldwijde grondstofvoorraden.
4. Het marktsysteem blijkt ineffectief in het verzekeren van beschikbaarheid van voedsel voor iedereen en leidt tot substantiële verspilling.

Of Nederland als geheel zou kunnen overschakelen op biologische landbouw? De vraag lijkt wat irreëel, maar Tittonell pakt de handschoen op: "De uitgangspositie is in ieder geval uitstekend. Nederland bezit voldoende vruchtbare grond, er is voldoende neerslag, de agrarische beroepsgroep is zeer professioneel en kan grote uitdagingen aan. Noodzakelijk is wel een maatschappelijk beweging en een overheid die de transitie organiseert en faciliteert. Op dezelfde manier als watermanagement, waar Nederland zo goed in is, zal er landschapmanagement nodig zijn. Bodemvruchtbaarheid, ziektebestrijding en bijvoorbeeld duurzame energie moeten op het niveau van het landschap georganiseerd worden. Dit zal een enorme kennisontwikkeling vergen." Die kennisrijkdom zal overal ter wereld van vitale betekenis kunnen zijn om duurzame landbouwsystemen te ontwikkelen, aldus de

hoogleraar. Vooral ook in landen en regio's met voedseltekorten. Als Nederland op 100% biologische landbouw overschakelt, zal dat volgens Tittonell nauwelijks invloed hebben op de globale voedselzekerheid. "India kent jaarlijks een verlies aan graan ná de oogst van 20 miljoen ton. Dat is gelijk aan de totale Nederlandse productie."

Hij wijst op een interessante ontwikkeling in Denemarken.

De Deense overheid ondersteunt landbouwers om te extensiveren wat betreft het gebruik van stikstof en fosfor. "Als norm geldt niet boven 80% van de potentiële productie te gaan. Hiermee wordt enorm veel bespaard aan ecologische kwaliteit en aan kosten van kunstmest. Punt is namelijk dat er vanuit oogpunt van voedselzekerheid helemaal geen behoefte is aan maximale productie."

De landbouwproductie in Europa en Noord-Amerika is hoger dan uit oogpunt van efficiency zou moeten, formuleert de hoogleraar nauwkeurig. Economische principes bepalen de productie, hoge leningen voor investeringen moeten worden afgelost, dus er moet meer, meer, meer worden geproduceerd. "Maar binnen dat systeem gaan momenteel in Nederland elke dag 3 à 4 boeren failliet." Het is vooral ook maatschappelijk een duur systeem, legt de hoogleraar Farming Systems Ecology uit. De gemeenschap betaalt dubbel mee: eerst aan de input (via landbouwsubsidies) en vervolgens (via milieuheffingen) aan het opruimen van de milieuvervuiling (water zuiveren van nitraten bijvoorbeeld).

Op kennisintensivering terugkomend, zegt Tittonell: "Biologische landbouw is geen hobbyboeren, geen hippiegedoe; het is heel professioneel en kennisgedreven. Nieuwe technologie hoort daar bij. Neem nano-technologie. Die kun je toepassen in de vorm van kunstmatige neusjes die ruiken wanneer een plant wordt aangevallen door een ziekte. Op die manier kun je voorkomen dat een plant een infectiehaard gaat vormen voor een gehele akker. Hightech gaat dus goed samen met biologische landbouw. Het is niet alleen maar traditie die telt. Door met nieuwe technologie te werken, kunnen we jonge mensen enthousiast maken voor biologische landbouw. En wellicht ook de interesse van bedrijven wekken."

Zijn eerste jaar Wageningen als hoogleraar is hem uitstekend bevallen. "Het wetenschappelijke klimaat en het enthousiasme van de studenten, dat is allemaal erg motiverend. Wat me wel enigszins heeft verbaasd zijn de opvattingen over intensieve landbouw van mensen als Louise Fresco. Ik kan begrijpen dat in verschillende richtingen wordt gedacht over een alternatief, maar ik denk dat voor iedereen wel duidelijk moet zijn dat we naar een meer duurzame landbouw moeten. Het gangbare model dat zoveel problemen veroorzaakt heeft, kan niet tegelijk de oplossing zijn." ■

Bronnen:

'Can conventional agriculture feed the world?'
www.wageningenur.nl/en/show/Can-conventional-agriculture-feed-the-world.htm

Deense extensivering:

www.agricultureandfood.dk/-/media/agricultureandfood/Knowledge/20120328%20Reductions%20in%20agricultural%20phosphor%20and%20nitrogen%20emissions.ashx

Toepassing nano-technologie:

issuu.com/wageningenur/docs/wageningen_world_2012-04_eng