

Investeren Afrikaanse boeren in bodemvruchtbaarheid bij betere marktperspectieven?

Verlies van bodemvruchtbaarheid is een groot probleem voor kleinschalige Afrikaanse boeren en vormt een obstakel voor duurzame landbouwontwikkeling en voedselvoorziening. Geïntegreerd bodembeheer in combinatie met marktontwikkeling voor producten met een relatief hoge marktwaarde en versterking van de ketenorganisatie is een sociaal-technische innovatie om tegelijkertijd de landbouwproductiviteit te verhogen, armoede te bestrijden en bodemvruchtbaarheid te behouden. Hoe verloopt de opschaling van deze innovatie in de praktijk? Investeren boeren inderdaad meer in het behoud van de bodemvruchtbaarheid van hun land? Deze vraag staat centraal in een case-onderzoek in Benin.



Geïntegreerd bodembeheer heeft een geschiedenis van meer dan twintig jaar in Benin en de rest van Afrika bezuiden de Sahara. Het basisidee is eenvoudig. Alleen organisch materiaal toedienen als meststof is geen optie: de grote hoeveelheden die daarvoor nodig zijn, zijn lokaal niet beschikbaar. Alleen kunstmest kan ook niet, omdat het leeuwendeel van de kleinschalige boeren geen of zeer beperkt toegang heeft tot kunstmest. Een combinatie van lokaal beschikbaar organisch materiaal en kunstmest lijkt daarom de beste strategie om de productiviteit te verbeteren en de vruchtbaarheid van de bodem te behouden. Toch passen kleinschalige boeren in Benin dit principe beperkt toe, ondanks vele opeenvolgende internationale en nationale programma's en projecten. Recent richten onderzoeks- en ontwikkelingsorganisaties zich op een andere strategie: de ontwikkeling van nieuwe markten voor producten met een relatief hoge marktwaarde en versterking van de ketenorganisatie van deze producten. De verwachting is dat deze sociaal-technische innovatie voor boeren investeringen in het behoud van de bodemvruchtbaarheid economisch rendabel maken.

>> **Het schalingsvraagstuk**

Vaak orkestreren onderzoeks- en ontwikkelingsorganisaties, beleidsmakers en bedrijven opschaling volgens een bepaalde theorie van verandering (zie kader), maar in de praktijk zijn het spontane (vaak onbekende) en aan de lokale context gerelateerde mechanismen, die de realisatie van een opschalingtheorie bevorderen of belemmeren. In een vergelijkende casestudie in twee gebieden in het zuiden van Benin met ernstige bodemvruchtbaarheidsproblemen maar met verschil in toegang tot afzetmarkten, wordt onderzocht of, hoe en waarom boeren investeren in het verbeteren van de bodemvruchtbaarheid en wat de rentabiliteit van hun investeringen is. De kernvraag is of de ontwikkeling van markten voor producten met een relatief hoge waarde en versterking van de ketenorganisatie van deze producten opschaling van geïntegreerd bodemvruchtbaarheidsbeheer bevorderen of niet, en of er andere aangrijpingspunten zijn die interveniërende organisaties op zouden kunnen pakken.

Het case-onderzoek wordt uitgevoerd in het Ifangni-district in Zuidoost-Benin en het Klouékanmè-district in Zuidwest-Benin. In beide gebieden is de bevolkingsdichtheid hoog en is er sprake van een hoge druk op en versnippering van landbouwgronden. De eeuwenoude methode van langdurige braak van uitgeput land om de bodemvruchtbaarheid te herstellen is voor de meeste boeren geen optie meer. Inmiddels zijn ernstige bodemvruchtbaarheidsproblemen ontstaan, die oplosbaar zijn met geïntegreerd bodembeheer.

Geïntegreerd bodembeheer in Benin: van een push naar een pull model

Geïntegreerd bodembeheer heeft een lange geschiedenis in Benin. In de jaren 80 zetten internationale en nationale onderzoeksinstituten in op het gebruik van kunstmest en de ontwikkeling van bodemvruchtbaarheidstechnieken, die vervolgens door nationale landbouwvoorlichters werden verspreid. Deze topdownbenadering ging in de jaren 90 over in een participatieve aanpak van technologie-ontwikkeling en farmer field schools, waarbij de kennis, kunde, problemen en perspectieven van boeren(innen) centraal stonden. In het begin van het nieuwe millennium verdween bodemvruchtbaarheid van de internationale onderzoeks- en ontwikkelingsagenda. Toegepaste onderzoeksinstituten in Benin gingen op kleinere schaal door met participatieve technologie-ontwikkeling.

Geïntegreerd bodembeheer is met de recente aandacht voor armoedebestrijding via duurzame productieketens weer actueel. Er is sprake van een groeiende consensus dat het doen van investeringen in bodemvruchtbaarheid afhangt van de marktkansen die boeren(innen) zien. Recente projecten richten zich op de ontwikkeling van nieuwe markten voor producten met een relatief hoge marktwaarde en versterking van de ketenorganisatie voor deze producten, zoals gele maïs voor kippenvoer of Fair Trade en biologische producten, waarvan wordt verwacht dat deze de investeringen van boeren in bodemvruchtbaarheid economisch rendabel maken. De geschiedenis van geïntegreerd bodembeheer in Benin laat een verandering van denken zien over innovatieprocessen: van een push model waarin belemmeringen gezien worden als drijvende kracht achter innovaties naar een pull model waarin innovaties ontstaan en worden verspreid door mogelijkheden in de markt (Floquet *et al.*, 2013).

>> **Een flexibel pakket bodemvruchtbaarheids-technieken**

Geïntegreerd bodembeheer bestaat uit een mand met technische opties om nutriëntenverlies in de bodem tegen te gaan, meer gebruik te maken van lokaal beschikbaar organisch materiaal en het gebruik van kunstmest in combinatie met organisch materiaal te verbeteren. De methode koppelt lokale praktijken zoals vruchtwisseling, zaaibedden en gebruik van huishoudelijk afval aan nieuwe technieken. Denk bij dit laatste aan een gecombineerd gebruik van kunstmest en lokaal organisch materiaal, aanplant van Acacia-bomen op braakliggend land, aanplant van bodembedekkers

(*Mucuna* spp, *Aeschynomène*) en composteren. Nieuwe opties zijn in de jaren 80 op participatieve wijze door onderzoeksorganisaties en boeren op projectbasis ontwikkeld, samen met training van boeren(innen) en farmer-to-farmer leerprocessen. Meer recent werken projecten aan de versterking van producentenorganisaties en de organisatie van ketens van belangrijke handelsgewassen om de toegang tot kunstmest, organisch materiaal, kwaliteitszaad, krediet en afzetmarkten te verbeteren.

In beide onderzoeksgebieden gebruiken boeren die bodemvruchtbaarheidstechnieken die passen binnen de (on)mogelijkheden van hun lokale context en bedrijfsvoering. In Klouékanmè passen boeren een relatief smal palet aan technieken toe: recyclen van afval van de maïssoogst, composteren van huishoudelijk afval en gemengd gebruik van kunstmest en organisch materiaal. In Ifangni gebruiken boeren een breder scala aan technieken, waaronder bodembedek-

kers en zaai-bedden verrijkt met kunstmest en organisch materiaal. In Ifangni heeft het International Fertiliser Development Center (IFDC) in de periode 2005-2012 gele maïs geïntroduceerd voor de productie van kippenvoer, boeren getraind in de productie van deze maïs en zes leden van een lokale producentenorganisatie getraind in zaadproductie. Ook heeft deze organisatie gewerkt aan de ontwikkeling van kleinschalige kippenbedrijven in de regio en geholpen bij reorganisatie van de lokale producentenorganisatie – inclusief het opzetten van een groep voor het collectief vermarkten van gele maïs. IFDC heeft een rol gespeeld bij de toegang tot de schaarse en kostbare meststof fosfaat voor leden van de producentenorganisatie. De producentenorganisatie is echter klein en roept vragen op rond het lidmaatschap: welke boeren zijn lid en welke niet, en waarom?

In Klouékanmè zijn geen organisatorische innovaties bekend zoals in Ifangni, maar de onderzoekers verwachten dat die er ‘onder de radar’ wel degelijk zijn, omdat de handel in tomaten – een gewas dat daar veel wordt geteeld – buitengewoon complex is. Tomaten zijn bederfelijk en er zijn hierdoor veel verschillende aanbod- en handelskanalen.

>> De lokale context

De technieken voor geïntegreerd bodembeheer zijn voorhanden, maar maakt de lokale context geïntegreerd bodembeheer ook schaalbaar? De boeren in Ifangni en Klouékanmè passen van oudsher technieken toe om de bodemvruchtbaarheid van hun landbouwgronden op peil te houden (Jeannin, 2013; Azontonde, 2004). Ze zien dat de bodemvruchtbaarheid afneemt en zouden willen investeren (kennis, arbeid en geld) in nieuwe bodemvruchtbaarheidstechnieken. De meeste boeren kunnen dat niet. Het case-onderzoek laat zien dat boeren die wel investeren degenen zijn met gewassen met een relatief hoge marktwaarde, zoals sinaasappelbomen en tomaten in Klouékanmè en gele maïs en oliepalm in Ifangni. Een vervolgvraag in het onderzoek is of het inkomen uit deze teelten voldoende is om óók investeringen in andere gewassen rendabel te maken.

>> Grondbezit en geografische ligging

Een belangrijke reden waarom boeren niet kunnen investeren in geïntegreerd bodembeheer is de grondsituatie. Het grondbezit van kleinschalige boeren in Klouékanmè en Ifangni en elders in Benin ligt ongeveer op een halve hectare. Door het geringe areaal zitten die boeren in een vicieuze cirkel: ze kunnen niet investeren in de bodemvruchtbaarheid van hun grond, omdat de percelen te klein zijn om cash crops zoals bijvoorbeeld gele maïs en oliepalm te



verbouwen en zij al hun land nodig hebben voor de eigen voedselvoorziening. Het land raakt uitgeput en levert steeds minder op, waardoor boeren nog minder financiële ruimte krijgen om te investeren in bodemvruchtbaarheid.

Vooraf in Klouékanmè is de situatie problematisch. Dat komt omdat hier het proces van landversnippering verder is doorgevoerd dan in Ifangni. In Klouékanmè pacht de overgrote meerderheid van de boeren land, waarop zij enkele jaren boeren om daarna tijdelijk te emigreren naar een buurland zoals Nigeria om daar te werken, en om bij terugkomst opnieuw een stukje land te huren, zonder dat zij in de bodemvruchtbaarheid investeren. De enkelingen die wel officieel land in eigendom hebben, durven vanwege het risico op misoogsten geen krediet aan te vragen bij de bank.

In Ifangni is, omdat het proces van landversnippering in een minder ver stadium is, het voor veel boeren nog wel mogelijk om te investeren in bodemvruchtbaarheid, zonder dat de voedselvoorziening in gevaar komt. Velen hebben de nieuwe bodemvruchtbaarheidstechnieken geïntegreerd in hun landbouwpraktijken. De maïs- en oliepalmpductie zijn de afgelopen twintig jaar mede daardoor gestegen.

De boeren van Ifangni hebben ten opzichte van die van Klouékanmè ook een geografisch voordeel. Ifangni grenst aan Nigeria, een belangrijke afzetmarkt voor landbouwproducten. Boeren die onvoldoende verbouwen, kunnen daardoor ook inkomsten halen uit de dienstverlening zoals transport. In Klouékanmè zijn weinig afzetmarkten en alleen katoenboeren hebben zich georganiseerd. Boeren die geen katoen verbouwen, zijn voor kunstmest en andere agrarische input afhankelijk van de overheid (gesubsidieerde kunstmest) en van particuliere handelaren.

>> Beschikbaarheid kunstmest en organisch materiaal

Een andere belangrijke reden waarom boeren in Ifangni meer kans hebben om te investeren in de vruchtbaarheid van hun land is dat ze beter georganiseerd zijn. Zo levert de lokale producentenorganisatie voor de teelt van gele maïs niet alleen kwaliteitszaad, waarmee boeren hogere opbrengsten en dus meer inkomsten kunnen halen, ook is met externe steun een systeem voor microkrediet opgezet. Daarmee staan boeren niet alleen sterker ten opzichte van prijschommelingen, maar hebben ze ook toegang tot kunstmest. Dit systeem ligt echter plat sinds de nationale overheid een programma voor gesubsidieerde kunstmest heeft gestart. Omdat de vraag naar gesubsidieerde kunstmest het aanbod ruim overstijgt, is er speculatie ontstaan. Handelaren kopen de gesubsidieerde kunstmest deels op en verkopen het duur door aan boeren.

Omdat het moeilijk is om aan kunstmest te komen, wordt het belang van voldoende beschikbaarheid van organisch materiaal nog groter. Nu al is het gebrek aan organisch materiaal een grote belemmering voor verbetering van de bodemvruchtbaarheid. In Ifangni bijvoorbeeld heeft alleen een kleine groep boeren die oliepalmplantages hebben en noten verwerken tot bakolie toegang tot voldoende organisch materiaal. In Klouékanmè zijn boeren volledig aangewezen op gewasresten en (huishoudelijk) afval voor composteren. Op huishoudniveau is er onvoldoende afval om alle landbouwpercelen van compost te kunnen voorzien. Vrouwen beheren traditioneel het huishoudelijk afval, en de groeiende schaarste daaraan heeft directe effecten op de lokale voedselvoorziening. Vrouwen beslissen bijvoorbeeld om minder maïs te verbouwen, omdat maïs voor de eigen keuken is bestemd en zij daar geen inkomsten uit kunnen halen. Zij geven er daarom de voorkeur aan de compost aan te wenden voor gewassen die bestemd zijn voor de markt, zoals bijvoorbeeld tomaten.

Concluderend: De belangrijkste belemmeringen voor opschaling van geïntegreerd bodembeheer is het beperkte aanbod van en toegang tot kunstmest en organisch materiaal, en de geringe omvang van het eigen grondbezit.

>> Interventiekansen voor opschaling

Onderzoeks- en ontwikkelingsorganisaties hebben decennia lang geïnvesteerd in participatieve ontwikkeling van bodemvruchtbaarheidstechnieken, waarbij leerprocessen tussen boeren en onderzoekers op lokaal niveau centraal stonden. Meer recent ligt de focus op marktontwikkeling en ketenversterking. Het case-onderzoek in Benin toont aan dat deze inspanningen voor kleinschalige boeren niet voldoende zijn om duurzaam te investeren in de bodemvruchtbaarheid van hun land. Om het opschalen van geïntegreerd bodembeheer mogelijk te maken zijn institutionele verandering, op een hoger schaalniveau nodig zoals bijvoorbeeld nationaal beleid rond kunstmest en landhervorming. Internationale organisaties in Benin hebben daarentegen vooral aan de 'lokale knoppen' gedraaid. Op lokaal niveau vormt versterking van positieve feedbackloops tussen verschillende innovaties een drijvende kracht achter opschalingsprocessen, zoals bijvoorbeeld in Ifangni door stimulering van de samenwerking tussen boeren die gele maïs verbouwen en kippenboeren in de regio die maïs als voer afnemen, en hun kippenmest weer verkopen aan maïs producerende boeren. Gesloten kringlopen zoals deze kunnen lokale belemmeringen voor opschaling van geïntegreerde bodemvruchtbaarheid wegnemen.