

# BD scoort goed in Zwitserse proef

*Het gebakkelei over de haalbaarheid van destijds nog 'alternatieve' landbouw leidde in de jaren zeventig tot het opstarten van langjarige, vergelijkende proeven. In Nederland was dat het geval op de O.B.S. in Nagele en in Zwitserland op FIBL in Oberwil onder de naam 'DOK Versuch'. Zeventien jaar is met Zwitserse precisie gemeten en genoteerd en onlangs zijn de bevindingen samengevat in een rapport van 480 pagina's. Het rapport is een stevige steun in de rug van de hele biologische landbouw, maar tevens aanleiding voor een hernieuwde discussie tussen eko en bd.*

Het werd een ouderwetse proef: één grondsoort, drie landbouwmethoden, één vruchtwisseling en twee bemestingsniveaus en dat alles met de nodige herhalingen op 96 percelen. De proef werd aangelegd op goede grond: diep doorwortelbaar, goed gedraineerd en goed vochthoudend. Vergeleken werden de biologisch-dynamische landbouw (BD), biologisch-organische landbouw (BO) (volgens de ideeën van de Zwitsers Rusch en Muller) en de in Zwitserland gangbare landbouw (ZGA). Men koos voor één vaste vruchtwisseling van zeven jaar: 1e jaar aardappelen, 2e jaar wintertarwe, 3e jaar groente (eerste witte kool, later rode bieten), 4e jaar wintertarwe, 5e jaar wintergerst en vervolgens het 6e en 7e jaar grasklaver. Er werd uitge-rekend hoeveel groot-vee-eenheden (GVE) gehouden zouden kunnen worden (0.9 GVE/ha) en vervolgens werd een deel van het land bemest met mest van 1.2 GVE en een deel met mest van 0.6 GVE. De percelen stonden zo model voor het akkerland op drie typen gemengde bedrijven.

## Verschillen

Met name vanuit de biologisch-dynamische landbouw werd ernstig bezwaar gemaakt tegen de opzet, men

*De biologisch-dynamische aanpak leidde tot duidelijk hogere bodemvruchtbaarheid. Een mogelijke verklaring is het gebruik van mest-compost van een bd-bedrijf waarvan de mate van vertering onderschat is. Zodoende is meer humusachtig materiaal en organisch gebonden fosfaat toegevoegd. (Foto Joke Bloksma)*

zag te weinig terug van de eigenheid van een bedrijf, de bedrijfsindividualiteit. Aan dit bezwaar werd tegemoet gekomen door de mest van verschillende bedrijven te betrekken, zodat de proefvelden gezien konden worden als behorende bij echte bedrijven. Zo kregen de BD percelen mest van een BD bedrijf. In dit bestek kunnen niet alle verschillen worden opgesomd tussen de methoden. Een paar opvallende verschillen waren: De biologische (BO + BD) percelen werden wat minder diep bewerkt (18 cm tegen 24 cm). De BD percelen kregen gecomposteerde en geprepareerde mest. Op de BO percelen werd de mest aanvankelijk zoveel mogelijk vers over het land verspreid zonder deze in te werken, later werd de mest eerst twee maanden

gecomposteerd. De ZGA percelen werden bemest met vaste, gestapelde mest. Naast vaste mest werd in alle methoden drijfmest uitgereden. De BO percelen werden tevens bemest met hulp-meststoffen als gesteentemeel, de GA percelen met kunstmest volgens de normen van de gangbare landbouw. Bij de bestrijding van ziekten en plagen was het belangrijkste verschil tussen BD en BO, dat op BO een beperkte hoeveelheid kopersulfaat gebruikt werd tegen phytophthora, terwijl BD zich beperkte tot het gebruik van de BD preparaten. Op ZGA werd, indien nodig, gespoten met de gebruikelijke chemische middelen. Gedurende de 17 jaar is de bedrijfsvoering wel enigszins meegegroeid met de ontwikkelingen die zich voordeden in de landbouw (bijvoorbeeld nieuwe rassen), maar men hield toch zoveel mogelijk vast aan de destijds gekozen methoden.

## Bio versus gangbaar

Een vergelijking tussen de beide biologische methoden enerzijds en gangbaar anderzijds levert het volgende beeld op: Biologische landbouw had voor eenzelfde productie meer grond nodig en minder energie en grondstoffen. De BD en BO productie lag bij de bemesting corresponderend met 1.2 GVE/ha op 82% van de ZGA





*Bloemenrand tussen twee percelen. In de beide biologische bedrijfsonderdelen (BO en BD) nam, in vergelijking tot de gangbare proef (ZGA), de bio-diversiteit toe. (Foto Joke Bloksma)*

productie; bij grasklaver was het verschil klein, bij aardappelen groot. Het huidige Europese voedingspatroon correspondeert op goede grond met een iets lagere veebezetting (ongeveer 1 GVE/ha) en in dit geval ook met een iets lagere BD en BO productie (circa 75% van ZGA). De efficiëntie van het gebruik van energie en de aangevoerde voedingsstoffen per kilogram product was duidelijk groter op de biologische bedrijven. Zo was voor de productie van 1 kg BO tarwe ongeveer 30% minder energie nodig dan voor 1 kilo ZGA tarwe. De hogere efficiëntie betekent tevens een schoner milieu door minder uitstoot.

- Biologische landbouw leidde tot een hogere biologische vruchtbaarheid met een talrijker en actiever bodemleven. Gangbare landbouw leidde tot een hogere chemische bodemvruchtbaarheid met hogere waarden bij de chemische bodemanalyse.
- Biologische landbouw leidde tot een grotere biodiversiteit: meer soorten planten en dieren in en op de grond. Deze verschillen werden duidelijk zichtbaar.

De conclusies lijken voor uitgesproken voorstanders van biologische landbouw wellicht open deuren te zijn, maar voor anderen zijn ze een duidelijk signaal. Niemand kan ze weg wuiven. Biologische landbouw is, op goede gronden, een begaanbare weg naar duurzaamheid en het is aan de voorstanders van een meer geïntegreerde weg om uit te zoeken waarom gangbare landbouw in een aantal opzichten tekort schoot

### **Eko versus BD**

Er waren ook verschillen tussen de biologisch-organische en biologisch-dynamische methode:

- BO leidde tot een wat grotere efficiëntie in het gebruik per kilo product van energie en aangevoerde stoffen. De grotere efficiëntie in het stoffengebruik komt waarschijnlijk voort uit het feit dat - naar achteraf gemeten is - gewoon minder stikstof, kalium en calcium is aangevoerd op het BO gedeelte. De verschillende oorsprong en voorbehandeling van de mest leidden tot grotere verschillen in de samenstelling van de mest dan voorzien was.

- De biologisch-dynamische aanpak leidde tot een duidelijk hogere biologische bodemvruchtbaarheid en die werd weerspiegeld in hogere waarden van de beschikbaarheid van fosfaat. Deze hogere beschikbaarheid kan in tegenstelling tot die van kalium niet verklaard worden uit een hogere aanvoer van fosfaat. Tal van microbiële processen verliepen vlotter op de BD percelen en er waren ook aantoonbaar meet-mycorrhiza's. Het aantal wormen, kevers en dergelijke verschilde niet. Waarom dit zo was is natuurlijk erg interessant. Helaas is het niet met zekerheid te zeggen, de proef was er niet op toegesneden. We kunnen alleen maar mijmeren over mogelijke verklaringen en in een nieuwe proef zo'n verklaring testen. Als het aan het gebruik van de preparaten, de zaaikalender of de bedrijfsindividualiteit van de mest gelegen heeft, zou de grotere biologische bodemvruchtbaarheid inherent zijn aan de biologisch-dynamische landbouw

en is er alle reden de anthroposofie te gaan bestuderen. Maar het kan ook aan iets gelegen hebben dat binnen het denkraam van de biologisch-organische/ekologische landbouw past. Was het verschil het gevolg van het gebruik van de schimmeldodende kopersulfaat? Hing het verschil samen met het al of niet composteren van de mest? In dat geval valt er iets te onderzoeken zonder meteen de hele BD visie over te moeten nemen. Het kan echter ook gelegen hebben aan een zwak punt in de proefopzet: op de BD percelen werd mestcompost gebruikt van een bd-bedrijf en uit de gehalten valt af te leiden dat men de mate van vertering van de mest onderschat heeft: er is gewoon meer verse mest gebruikt om de gebruikte hoeveelheid mestcompost te maken dan men aanvankelijk dacht. Aan de grond is gewoon meer humusachtig materiaal en organisch gebonden fosfaat toegevoegd.

Voorlopig heeft BD gewonnen en het is aan BO/Eko om uit te zoeken waarom BD tot een hogere biologische en chemische bodemvruchtbaarheid heeft geleid. Inmiddels is in Nederland bij Dronten nieuw onderzoek gestart. Daarbij gaat het minder om het vergelijken van ooit ontworpen landbouwmethoden en meer om het ontwikkelen ervan. BD en Eko doen mee en in dat kader zullen de 480 pagina's van het rapport ongetwijfeld nog eens doorgespit worden.

**Gerard Oomen**

*Vakgroep Ecologische Landbouw,  
LU Wageningen*