

# 'Organische stof bouwt sneller op dan wetenschappers verwachten'

2 dagen geleden Bodem en bemesting 1.321 keer gelezen [reageer](#)



**De bodembiologie is in staat sneller organische stof op te bouwen dan veel wetenschappers verwachten. Tijdens een serie lezingen over regeneratieve landbouw was dat één van de ervaringen die specialist agro-ecologische landbouw Maarten Stapper deelde met zijn toehoorders.**

Volgens de, tegenwoordig in Australië wonende, wetenschapper kan het bodemleven sneller organisch materiaal opbouwen door gebruik te maken van de wortellexudaten die planten uitscheiden. Bacteriën en schimmels maken daarmee humus en zorgen voor een betere structuur.

## **Niet direct stoppen met kunstmest en bestrijdingsmiddelen**

Stapper sprak tijdens zijn bezoek aan Nederland in Brabant, Gelderland, Noord-Holland en in Friesland. In zijn visie is de moderne landbouw zo ver doorgeschoten in plaagbestrijding, dat het hele systeem door het ijs gezakt is. Hij pleit voor een landbouw die de natuurlijke weerbaarheid in de bodem terugbrengt. Daarbij werkt deze 'regeneratieve landbouw' in stapjes, zonder direct te stoppen met alle gewasbeschermingsmiddelen en kunstmeststoffen. Op termijn kan het herstelde systeem volgens hem wel zonder de chemie. Stapper stelt dat er dan ook producten van het land komen met hogere voedingswaarde, een hogere nutriëntendichtheid.

Volgens Stapper is de natuur in hoge mate zelfgenezend. Planten en dieren zijn in staat ziektes te weren, mits ze de juiste voedingsstoffen kunnen opnemen. Planten doen dat met behulp van het bodemleven. De plant lekt ongeveer 30 procent van de energie die hij uit de zon opslaat naar het

bodemleven. In ruil voor verbindingen die mineralenleverende schimmels en bacteriën nodig hebben krijgt de plant deze bouwstoffen uit de bodem.

Schimmels en bacteriën versterken de bodemstructuur, ze bezetten de wortelomgeving van de plant en maken die zo ziekteverwerend en ze zijn zo de oorzaak van een sneller groeiende organische stof in de bodem. Bij de voorspelling van organische stofgroei gaan wetenschappers vaak uit van plantenresten, maar Stapper zegt dat de exudaten dit proces sterk versnellen. „Zo kan het organisch stofgehalte in de bodem in een paar jaar al sterk toenemen, terwijl wetenschappers vaak beweren dat voor zo'n toename tientallen jaren nodig is.”

## Fysisch-chemisch-biologisch niet scheiden

Stapper stelt dat de scheiding van fysisch, chemisch en biologisch in de bodem een kunstmatige en in de realiteit niet bestaande opdeling is. „Professoren kennen daardoor vaak alleen hun eigen deelgebied. In de biologische landbouw zie je een meer holistische benadering. Dat heeft mijn voorkeur. Chronische bodemziektes gaan we niet oplossen met het huidige opgedeelde systeem.”

Juist in het tussenstadium tussen gangbaar en biologisch ziet Stapper goede mogelijkheden om bodemsystemen te herstellen. „Steek eerst eens 20 procent van de inputs in biologische vervanging. Ik denk aan compost en andere bodemverbeterende maatregelen. Je ziet dan na een jaar weer meer wormen en na twee jaar zijn veel minder fungiciden nodig. Daarna is de overstap naar organische landbouw steeds gemakkelijker.”

Te snel overschakelen naar organisch werkt volgens Stapper niet. Er is dan nog te weinig bodemleven om de plant van voeding en weerbaarheidsbevorderende stoffen te voorzien. „Dat is het principe van regeneratieve landbouw. De industriële landbouw gaat uit van maximalisering van inputs en outputs. De agro-ecologische landbouw maximaliseert bodemgezondheid door bodemorganismen te voeden en te beschermen.”

## Kolonisatie van de wortels

Alleen de benodigde mineralen geven aan een gewas is volgens Stapper onvoldoende. Dan blijft de plant zwak tegenover ziektes en plagen. Juist de kolonisatie van de wortels door micro-organismen draagt bij tot actieve voeding en bescherming van het gewas, zegt hij. Ruige mest, minimale grondbewerking, mulchen (verhakselen van gewasresten), maximale grondbedekking en meer diversiteit op percelen en rondom de landbouwgrond dragen bij aan een stabiel systeem, aldus Stapper.

Een gezonde bodem bevat meer dan 50.000 verschillende organismen, zegt de agro-ecoloog. „In de gangbare landbouw is dat vaak gereduceerd tot maar 10 procent. Ziekteverwekkers nemen dan de overhand. Op zand gebeurt dat sneller dan op klei. Misschien is dat de reden dat er in eerste instantie meer biologische bedrijven op zand ontstonden.”

Structuur geeft volgens Stapper plaats aan gunstige organismen. In een dichtgeslagen grond krijgen groeibevorderende bacteriën en schimmels te weinig lucht en kunnen roofaaltjes de

plantparasitaire soorten niet bereiken.

## Drie seizoenen nodig om bodemleven te reactiveren

Stapper zegt dat ongeveer drie seizoenen nodig zijn om het bodemleven te reactiveren. Volgens de theorie kan 40 jaar nodig zijn om organische stof een procent te verhogen. Van door planten gelekte koolstofverbindingen bouwt het bodemleven volgens Stapper in enkele jaren aan een voorraad blijvende koolstofverbindingen. De gewassen laten de werking daarvan zien door snel na regen of direct na de winter te gaan groeien. De plant is in staat direct rond de wortels een beter groeimilieu te maken met een betere zuurgraad. In de volgende jaren verbetert het hele perceel, zegt de agro-ecoloog.

## Australische praktijkervaring

Een Australische boer ontwikkelde een werktuig dat bodemherstel bevordert. Deze Niels Olson werkt met zijn Soilkee Renovator achter de trekker en een mulcher voorop in de hef. Het werktuig maakt groefjes van 8 tot 10 centimeter diep op enkele decimeters afstand van elkaar. Wormen zetten de verhakselde gewasresten om in bodemlevenstimulerende wormenmest. Olson zaait het volggewas direct in de groefjes. Een volgende werkgang onder een hoek van 45 graden blijkt optimaal.

De combinatie stimuleert de wormenactiviteit op zijn bedrijf, waardoor de opbouw van koolstof in de bodem versnelt. De werktuigcombinatie kost ongeveer 70.000 euro. In Australië krijgen boeren 'carboncredits' voor het opbouwen van organisch koolstof in de bodem. Dat maakt een dergelijke machine aantrekkelijk, maar Olson is ermee begonnen om zijn bedrijf gezonder te maken. Hij kan nu jaarrond zijn eigen hoogwaardige veevoer telen, heeft een hogere productie en gebruikt daarbij geen bestrijdingsmiddelen meer.



**Tekst: Jorg Tönjes**