

Nieuwe bodeminzichten: hoe pas je ze toe in de tuin?

Tekst **Alexander Kerbusch** Foto's **Tom Cornille, Alexander Kerbusch**

In zijn vorige artikel (*Seizoenen* nr. 5*, 2024) schreef Alexander over de zeer actieve ruilhandel tussen de plantenwortels en de micro-organismen in de bodem. Ja, planten maken zelf de grond almaar rijker, en de wetenschappelijk inzichten daarrond zijn vrij recent én zeer interessant voor elke ecologische moestuinier. Hieronder gaat Alexander nog een stapje verder: hoe pas je dit al toe in je tuin?



Rammenas, koriander, haver en rogge.



* Raadpleeg het digitale Seizoenen-archief via velt.nu/portaal.

'Denk aan je bodemleven. Zorg voor levende planten, met wortels in de grond, het hele jaar lang. Hoe doe je dat? Bijvoorbeeld door groenbemesters in te zetten.'

Stoorzenders

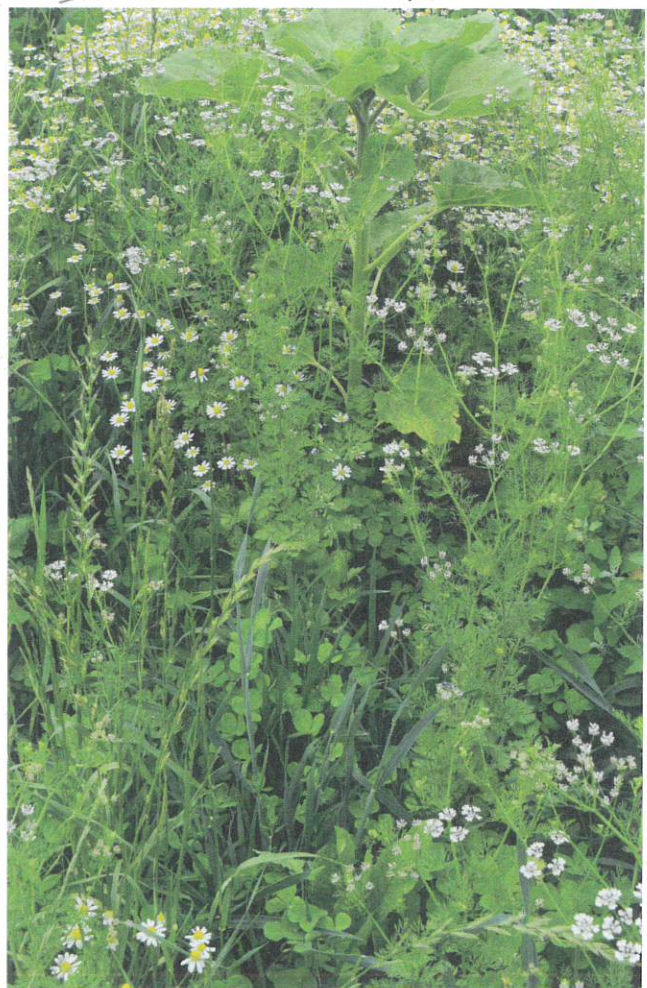
Planten zijn de drijvende kracht achter bodemvruchtbaarheid. In een innige symbiose met allerlei bodemorganismen zoals schimmels, protozoa, mijten en bacteriën bouwen ze generatie na generatie verder aan die zwarte aarde waar we zo graag op telen. Maar dit is theorie, vertaald uit natuurlijke ecosystemen. Hoe zit het nu in de moestuin-praktijk? Laten we eerlijk zijn, wij moestuiniers zijn stoorzenders. We willen alleen planten in de moestuin hebben die we graag eten en om die gewassen te zaaien of planten zorgen we eerst voor een blank canvas. We ruimen teeltresten en spontane bedekking – 'onkruiden' – op en woelen de grond waardoor het bodemleven tijdelijk sterk verstoord wordt, of zeg maar: crasht.

Op zich hoeft dat geen ramp te zijn. In natuurlijke situaties zorgen bosbranden, overstromingen of andere rampen ook voor verstoring.

Het verschil schuilt natuurlijk in het feit dat wij, tuiniers, frequent verstoren. Willen we het bodemleven zijn werk laten doen, dan gaan we die verstoring minimaal houden. Minimaal ploegen of spitten dus. Een inzicht dat al lang leeft onder Velt-leden en dat nu ook wetenschappelijk steeds meer bijval krijgt.

Eetbare chrysanthe, koriander en tarwe.

Zonnebloem, tarwe, koriander, klaver en spontane kamille.

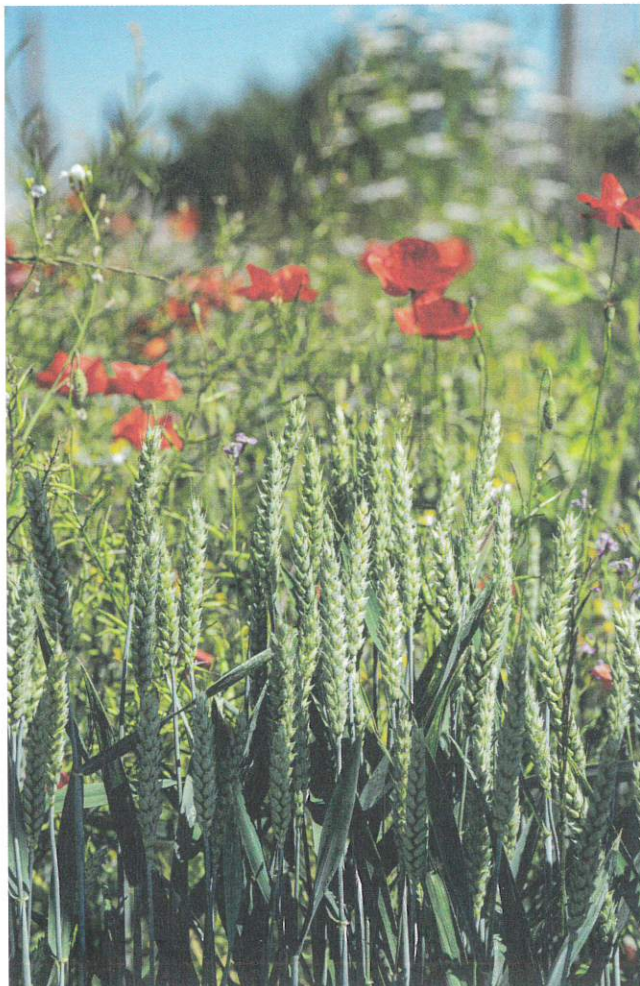


Eén keer per jaar een blank canvas?

In het voorjaar zaaien en planten we. Maandenlang zijn plantjes klein. Moestuinen zijn op hun groenst in de late zomer. In augustus en september staan ze vol eetbaar lekkers. Een maand later wordt de moestuin leeg geoogst en is er opnieuw heel weinig plantengroei aanwezig tot het volgende voorjaar. Heb je in april geplant en in oktober leeg geoogst, dan heb je de tuin maar zeven maanden per jaar bedekt met planten.

Denk aan je bodemleven. Zorg voor levende planten, met wortels in de grond, het hele jaar lang. Hoe doe je dat? Bijvoorbeeld door groenbemesters in te zetten. Planten die we zaaien, niet voor eigen consumptie, maar wel om de bodem te verzorgen. Oogst je bijvoorbeeld je bewaarwortelen eind oktober? Zaai dan meteen een mengsel in van tarwe, koriander, erwt, ... Na tien dagen verschijnen de eerste plantjes en de rest van de winter is je moestuin bedekt met levende planten. Staande mulch zeg maar. En die mulch groeit aan in de loop van de winter en voedt je symbionten tot je in het voorjaar de grond verstoort om de bedden zaaiklaar te maken.

Verstoren klinkt negatief, maar laten we eerlijk zijn: doen we dat niet, dan zal je moestuin niet kunnen weerstaan aan een ander natuurlijk proces. Successie. Boven de grond verandert de plantengroei, onder de grond de samenstelling van het bodemleven. Hoe minder we gaan verstoren, hoe meer schimmels de overhand zullen krijgen tegenover bacteriën. Gewassen zoals kolen zullen het minder gaan doen, houtachtige gewassen steeds beter. Je moestuin verandert stilaan in een bos. Eén keer per jaar woelen helpt om dit tegen te gaan en de inzet van groenbemesters helpt mee om die successie tegen te gaan. Ze sturen/stuwen immers het bodemleven mee in een almaar vruchtbaardere richting: goed ook voor onze moestuingewassen.



Groenbemesters 2.0

Boeren en tuiniers passen al eeuwen groenbemesters toe.

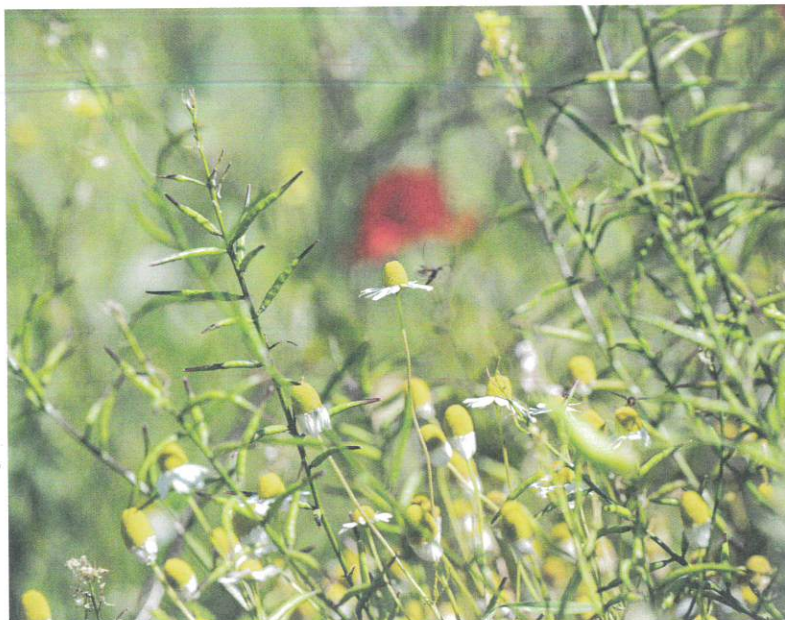
Een paar slimme tips:

- Met cultuurteelten zijn ruime combinaties niet altijd gemakkelijk omwille van verschillen in oogsttijd, gewaswerk, ... Met groenbemesters kan dat gemakkelijk. Zaai mengsels in van verschillende plantenfamilies, bijvoorbeeld tarwe plus wikke plus koriander plus goudsbloem. Een polycultuur uit minstens vier plantenfamilies zorgt voor een diverser bodemvoedselweb: dat hebben wetenschappers inmiddels aangetoond.¹
- Voer de groenbemester niet af als je de grond zaaiklaar wil leggen. Laat het bodemleven die groenbemester(-resten) ter plaatse inwerken. Dat kan door af te dekken met bijvoorbeeld karton. Reken in het voorjaar op zes tot acht weken. Wil je op 1 mei planten, dek dan af in uiterlijk de tweede week van maart.

Nieuwe inzichten: 1+1=4?

Klaar voor een nieuw inzicht? De hele bodemeconomie draait in wezen rond koolstof, de bouwsteen van het leven. Daarom hebben we in het verleden ook zoveel aandacht besteed aan het gebruik van organisch materiaal, zoals compost, in de tuin. Heel lang hanteerden we de 'bemestingsredenering'. Bodems worden in die theorie uitsluitend opgebouwd en verrijkt langs boven. Ah ja, want in het bos vallen er ieder jaar blaadjes op de grond. Stop je je hand in zo'n bosbodem, dan vind je bovenaan een mooie zwarte laag en iets dieper kom je pas de originele bodem tegen. Wat we met eigen ogen zien, gaat ons denken sterk sturen. Dieper in de bodem kunnen we met het blote oog niet kijken, maar uit steeds meer studies blijkt nu dat bodems dieper ook worden verbeterd. Door de planten zelf!

Denk even mee: in de klassieke redenering over groenbemers gaan we te kort door de bocht, zo blijkt uit nieuw wetenschappelijk inzicht.² Als we een groenbemester zaaien, dan zou die alleen de restjes aan voedingsstoffen opnemen die vrij rondzwerfen in de bodem of die vrijkomen door de afbraak van humus of ander organisch materiaal. Maar dan kan er in een systeem nooit extra aangevoerd worden, want de planten kunnen alleen opslaan wat er in die bodem aanwezig is. Als de groenbemester verteert, worden diezelfde voedingsstoffen doorgegeven aan een volgende teelt. Een klein deeltje van de organische stof van de groenbemester blijft na een jaar nog aanwezig in de bodem. Al de rest is verteerd. Hoe kunnen natuurlijke systemen dan rijker worden?



Als een bos onaangeroerd blijft, neemt jaar na jaar het koolstofgehalte in de bosbodem toe. Hetzelfde gebeurt in een weide en in andere (semi)natuurlijke systemen. Bosbodems en weidebodems worden rijker zonder dat we hoeven te bemesten. Van waar komt dat hogere koolstofgehalte dan? Door de C uit CO₂ natuurlijk. Denk aan het verhaal van vorige keer: ruilhandel en rhizofagie. Die vinden plaats in en rond de groeitoppen van de wortels van planten. De planten brengen door die ruilhandel zelf actief koolstof in de grond (suiker bevat koolstof) dat wordt opgeslagen in een vrij stabiele vorm^{3/4} en dieper zit, waardoor het minder onderhevig is aan bijvoorbeeld zuurstof. Zuurstof is een oxidator, een verbrander. Die keten waarbij planten ondergronds koolstof doorgeven dat vervolgens door het microbieel leven voor de lange termijn wordt opgeslagen, noemen we de lange koolstofketen. De klassieke redenering wordt de korte koolstofketen genoemd.

Volgende keer hebben we het over die verborgen wereld van koolstofopslag, de belangrijke rol van schimmels en hoe compost nog altijd meespeelt in het verbeteren van bodems.

BRONNEN

- ① – *Cover crop mixtures enhance belowground carbon input and suppression of spontaneous flora under Danish conditions.* Juliana Trindade Martins, Nadja Fuglkjær Bloch, Kirsten Lønne Enggrob, Zhi Liang, Laura Sofie Harbo, Jim Rasmussen, Leanne Peixoto. *Geoderma regional* (2024).
- ② – *Short-term cover crop carbon inputs to soil as affected by long-term cropping system management and soil fertility.* Esben Øster Mortensen, Chiara De Notaris, Leanne Peixoto, Jørgen E. Olesen, Jim Rasmussen Agriculture. *Ecosystems & Environment* (2021).
- ③ – *Plant diversity increases soil microbial activity and soil carbon storage.* Lange, M., Eisenhauer, N., Sierra, C. et al. *Nat Commun* 6, 6707 (2015).
- ④ – *Carbon input by roots into the soil: Quantification of rhizodeposition from root to ecosystem scale.* Johanna Pausch, Yakov Kuzyakov. *Global Change biology* (2017).