

PLANT REGELT ZIJN EIGEN WORTELMILIEU

Planten en gewassen beheren zelf actief de soorten schimmels, bacteriën en aaltjes in de bodem waarin ze groeien. Biologisch boeren helpt daarbij.

De tijd dat we dachten dat planten maar wat passief in de bodem staan te wachten op wat hen toekomt, is allang voorbij. Onder de grond is een hele samenleving gaande tussen tal van bodemorganismen. Planten nemen via hun wortels daar intensief aan deel. De wetenschap is nog maar net bezig al die interacties in kaart te brengen.

Paula Harkes promoveerde begin dit jaar op een studie naar het effect dat verschillende planten hebben op de samenstelling aan schimmels, bacteriën, aaltjes en protozoa in de nabijheid van de wortels. Moderne moleculaire technieken maken het mogelijk om die bodemgemeenschap gedetailleerd in kaart te brengen. Daarbij keek ze in veldstudies met name of er een verschil is tussen biologisch of conventioneel boeren.


COMPLEXER BODEMLEVEN

Verschillen zijn er, en ze zijn soms aanzienlijk, is de eerste conclusie. Biologisch geteelde gerst bijvoorbeeld, leidt tot meer en gevarieerder bodemleven in alle vier onderzochte groepen organismen. De interacties tussen die groepen onderling is ook groter. De vraag is natuurlijk of dat door de aanwezigheid van de plant komt of door de manier van bodembeheer. Die vraag kreeg bij proeven met de erwt een duidelijk antwoord.

Ook nu leidde biologisch beheer tot een complexer bodemleven. Maar een groot deel van het effect was terug te voeren op de invloed van de plant. Schimmel- en bacteriegemeenschappen bij de wortels waren duidelijk anders dan elders in de bodem. Dat effect oversteeg die door het verschil in bodembeheer. Langdurig biologisch bodembeheer leidde bovendien tot aanzienlijk lagere aantallen van de op de erwt parasiterende wortelknobbe-laaltjes.

ROBUUSTER ECOSYSTEEM

Is biologisch beheer daardoor beter? 'We zien in ieder geval een grote diversiteit aan bodemleven in biologisch beheerde bodems', zegt Harkes voorzichtig. 'Ik denk zelf dat meer biodiversiteit beter is. Meer bodemorganismen leidt tot meer interactie en dus een robuuster ecosysteem.' Maar algemeen geldende regels zijn niet te trekken. Harkes: 'Ik denk dat het voor elke plantensoort weer anders ligt. Elke plant is uniek en dat vraagt om plantspecifiek management.'

Harkes deed nog een andere belangrijke ontdekking. Bij het moleculair in kaart brengen van het bodemleven volstaat het niet om alleen naar het totale DNA te kijken. Een flink deel van dat DNA is afkomstig van organismen die niet actief zijn. Dat blijkt als je ook het RNA (de 'actieve vorm' van DNA) erbij betreft. 'Veel organismen zitten in een soort slaapstand en dragen niet actief bij aan het functioneren van het ecosysteem.'  RK



◀ Promovendus Paula Harkes signaleerde een complexer bodemleven in biologisch beheerde bodems