

Harde werkers onder de grond

Bacteriën maken hun opmars in de maisteelt: als toevoegmiddel bij de mest, via enting en dit jaar ook als zaadcoating. Ze zorgen voor meer wortelvorming en/of stimuleren de beschikbaarheid van voedingsstoffen, zo luiden de claims. Het toepassen van plantengroeibevorderende bacteriën bevindt zich echter nog in het ontwikkelstadium.

TEKST ALICE BOOIJ

Onder de grond is minstens zoveel leven als boven de grond. Zo'n 25.000 kilo bodemleven per hectare zorgt voor een goede structuur, een goede waterhuishouding en doorstroming van nutriënten. Bovendien zorgt het bodemleven voor een gezonde, vruchtbare bodem en daarmee betere groeieresultaten en een lagere ziektedruk voor het maisgewas.

Naast schimmels, bodemdiertjes, aaltjes, mijten en wormen bevat gezonde grond circa een miljard bacteriën (per gram grond) van wel duizend verschillende soorten. Met name bacteriën, schimmels en wormen zorgen ervoor dat plantaardige en dierlijke resten omgezet worden, waardoor er voedingsstoffen vrijkomen voor de plant. Een deel van die voedingsstoffen wordt ook weer vastgelegd door schimmels en bacteriën om het later weer af te geven aan de planten. Dit zijn processen die zorgen voor humusopbouw.

Zaad met coating

Met de steeds krappere wordende bemesting worden melkveehouders weer meer afhankelijk van natuurlijke processen. 'Het is van groot belang om chemische middelen te vervangen door minder schadelijke biologische middelen, maar die zullen alleen voldoende draagvlak krijgen in de gangbare landbouw als ze ook effectief en reproduceerbaar zijn', zegt Jaap Bloem, onderzoeker bij Wageningen UR en gespecialiseerd in bodemvruchtbaarheid en microbiologie.

Limagrain bijvoorbeeld komt dit jaar met een maiszaadcoating met een biologische groeiverbeteraar en wortelknobbelsbacteriën. 'Er zitten genoeg bacteriën in de grond, maar de kern is dat de juiste bacteriën bij dat maiszaad terechtkomen', geeft Jan Roothaert, productmanager bij Limagrain, aan. Voor een meerprijs van 18 tot 20 euro per hectare zorgt de coating voor zo'n 3,5 procent meer zetmeelopbrengst per hectare, claimt Limagrain op basis van praktijkproeven. 'De coating stimuleert het wortelstelsel en helpt bij meer opname van fosfaat en sporenelementen. Ook de gebonden fosfaten komen hierdoor beschikbaar', zegt Roothaert. Hij

voegt eraan toe dat het wortelstelsel van maisplanten te vergelijken is met een omgekeerd darmstelsel bij een koe. 'Hoe meer oppervlak, hoe meer nutriënten de plant kan opnemen. De coating stimuleert die wortelgroei en dankzij toegevoegde bacteriën kan de plant meer voedingsstoffen opnemen.'

Bloem is gematigd enthousiast. 'Onder andere deze bacteriën hebben gunstige effecten getoond in pot- en kasproeven en worden gezien als veelbelovende plantengroeibevorderende bacteriën. Gepubliceerde resultaten zijn echter variabel en met name in het veld (nog) niet reproduceerbaar. Er worden wel vorderingen gemaakt met plantengroeibevorderende schimmels en bacteriën die kunnen worden gebruikt om zaad te coaten.'

Toevoegen aan drijfmest

Er zijn nog meer manieren om bacteriën aan de grond toe te voegen. In drijfmest bijvoorbeeld. Meer opbrengst belooft Albert de Puijsselaar van Agriton niet. 'Maar wel een gezondere bodem en daarmee een blijvend opbrengend vermogen van de grond, ook nog over tien jaar.' Agriton voegt de bacteriën – vloeibaar of in poedervorm – het liefst toe aan verse mest. 'Bijvoorbeeld aan het begin van het stalseizoen.'

Deze specifieke bacteriën binden de stikstof in de mest, zodat die niet vervluchtigt en daarmee beschikbaar blijft voor de planten. 'Zo hou je de energie in de mest die ook minder ruikt.' 'Rijpen' noemt De Puijsselaar het proces en hij trekt de lijn door naar zuurstofloos composteren van mest als bokashi (gefermenteerd organisch materiaal). 'Het doel is de hoeveelheid organische stof en daarmee de vruchtbaarheid van de bodem te verhogen.'

Een bacteriële bodembemesting is ook mogelijk door bacteriën toe te voegen aan de mest bij het uitrijden. Zo deed Marcel Rikmanspoel van het gelijknamige adviesbureau al vijf jaar ervaring op met directe bodementing op maispercelen, onder andere in Twente. 'De veldproef van afgelopen jaar resulteerde in 9 procent meer drogestofopbrengst en een vroegrijper gewas zonder gebruik van kunstmest', aldus