

Steenmeel vult vergeten nutriënten aan

Steenmeel is geen alternatief voor kunstmest, maar vult de historische mineralenbalans aan die door eenzijdige bemesting dreigt uit te putten. Veldproeven wijzen uit dat de opbrengsten flink kunnen stijgen als het juiste steenmeel wordt ingezet.

De praktijk en commerciële onderzoeksinstaties zijn nog onvoldoende met steenmeel bekend, maar onderkennen dat er in de bodem nog veel meer nutriënten zitten dan dat er momenteel via bemesting worden aangebracht. Door de verhoogde opbrengsten, onder meer dankzij kunstmest, is deze bodemvoorraad aan mineralen geslonken. Deze minerale verwerking zorgt ervoor dat de bodemvruchtbaarheid en de gezondheid van het gewas onder druk staan, aldus consultant Bert Carpay. Carpay heeft zich met twee compagnons de afgelopen tien jaar gericht op onderzoek naar de werking van steenmeel en hoe dat kan bijdragen aan een vruchtbare bodem.

Historie

Buiten water, stikstof en zuurstof vindt een plant al zijn bouwstenen in de bodem. Onze bodems zijn gevormd tijdens ijstijden en door rivierafzettingen. Via deze kanalen kwamen er gesteenten in onze bodem terecht. Via chemisch/biologische afbraak en omzettingen worden de mineralen uit deze gesteenten – met namen als: albiet, clinopyroxeen, flogopiet, chloriet, biotiet, amfibool, muscoviet en kaliveldspaat – omgezet in nutriënten voor plantvoeding.

Volgens Bert Carpay heeft een plant een grotere behoefte aan voeding dan alleen stikstof, fosfaat en kali. “De mens heeft behoefte aan meer dan 60 nutriënten. Die haalt hij uit zijn voedsel. Omdat alle humane voeding – al dan niet via het dier – zijn oorsprong kent op landbouwgrond, is het logisch om te veronderstellen dat een gewas veel meer nutriënten nodig heeft voor zijn voeding dan wij weten.” Volgens Carpay hebben waarschijnlijk alle - van nature voorkomende elementen in het periodiek systeem (100+) - een nutritionele functie en dus worden ze door de plant uit de bodem opgenomen.

Volgens Carpay is er te veel eenzijdig bemest op N, P en K. “Dat was in het verleden mogelijk, omdat de bodem een enorme voorraad bevatte van de overige noodzakelijke nutriënten. Maar langzaam is de bodem uitgemijnd. De effectiviteit van drijf- en kunstmest om de productie te versterken neemt af. De combinatie van nutriënten en kunstmest leidde in het verleden zelfs tot productierecords. Die tijd is voorbij, want de praktijk leert ons dat grondgebruikers meer kunstmest en gewasbescherming nodig hebben dan hun vader bij minder opbrengst. De eenzijdige bemesting met NPK heeft ertoe geleid dat er tekorten dreigen te ontstaan van de overige nutriënten. Met introducties van ziekten en verlaagde opbrengsten als gevolg.”

Uitmijning

Door het toevoegen van steenmeel wordt de bodemvoorraad aan nutriënten weer aangevuld, zo stelt Carpay. “De plant kan de nutriënten opnemen waar hij behoefte aan heeft. De nutriënten uit steenmeel komen langzaam vrij en de plant wordt niet gedwongen om het op te nemen, zoals bij een kunstmest het geval is. Kunstmest wordt gebracht als een zout en lost op in water, waardoor de plant het moet opnemen, ook al heeft ze geen tekort.” Carpay benadrukt dat steenmeel geen alternatief is voor kunstmest. Wél verbetert steenmeel de efficiëntie van kunstmest als gevolg van het versterken van het kleihumuscomplex. “Steenmeel vult aan wat uit de mineralogische bodemvoorraad onttrokken is en niet – of in te lage concentraties - met de reguliere



Steenmeel wordt breedwerpig op het land gebracht. Referentiestroken tonen aan dat de opbrengst hoger is.

bemesting wordt aangevuld. Omdat het een zuurbufferend vermogen heeft, is steenmeel wel een alternatief voor kalk.”

Om de effectiviteit van steenmeel te demonstreren, liep er de afgelopen 3 jaar een proef in de Groningse veenkolonien met hoofdzakelijk akkerbouwgewassen. De akkerbouwers noteerden, afhankelijk van het gebruikte steenmeel, een bruto-opbrengstverhoging tot 13 procent bij de teelt van zetmeelaardappelen. Ook de netto-zetmeelopbrengst was 7 à 8 procent beter. Vergelijkbare resultaten waren te zien bij andere akkerbouwgewassen als zomergerst en wintertarwe. Binnen de proef is ook op bescheiden schaal het effect op ruwvoergewassen getest. Bij een gift van 1 ton steenmeel op jong grasland werd 11 procent meer opbrengst gerealiseerd ten opzichte van de referentiestroken. Het geoogste gras bevatte 11 procent meer ruw eiwit en 52 procent meer suiker. Ook werd er 12 procent meer maïsoopbrengst genoteerd met 41 procent meer suiker en 38 procent meer ruw eiwit, maar wel met een daling van 3 procent in het zetmeelgehalte. Carpay voegt toe: “Opvallend is de opmerking van de loonwerker die het gras maaide en de maïs hakselde. Hij constateerde een steviger gewas op bepaalde delen van het perceel, zonder weet te hebben van het gebruik van steenmeel.”

Maatwerk

Volgens Carpay is het succes van de inzet van steenmeel erg afhankelijk van de keuze van het product. “Elk perceel heeft zijn eigen geschiedenis, waardoor er een andere vorm van slijtage is opgetreden. De keuze voor het steenmeel wordt gebaseerd op een uitgebreide bodemanalyse op mineralogische eigenschappen.” Er zijn meerdere soorten steenmeel. Een goed steenmeel bevat minimaal 50 procent verweerbare mineralen die de nutriënten leveren die de oorspronkelijke bodem als voorraad in zich had. Maar er zijn ook steenmeelproducten die meer dan 90 procent verweerbare mineralen bevatten en dus meer nutriënten kunnen leveren. Elk met hun eigen prijsstelling, variërend van 150 tot 350 euro per ton, afhankelijk van het type steenmeel en de bestelde hoeveelheid. Steenmeel kan via diverse kanalen op het land terecht komen. Breedwerpig strooien over het land is een mogelijkheid in hoeveelheden van 1 à 2 ton per hectare per jaar. Daarnaast kan het gemengd worden in drijfmest met een dosering van circa 30 kilogram per m³ drijfmest. Een derde route is via de compostering. “De meest gebruikte route is momenteel het strooien in de ligboxen. Het houdt de boxen droog, zorgt voor een verhoging van de pH en voorkomt daardoor bacteriële besmetting. Via de mest komt het steenmeel vervolgens op het land terecht. Omdat steenmeel in tegenstelling tot kalk niet leidt tot vorming van ammoniak, verbetert de stikstofefficiëntie en heeft de mest een hogere bemestende waarde.”