

Naar een andere bemesting

Dat de toekomstige landbouw er anders zal uitzien dan de huidige is duidelijk. Minder uitspoeling en vervluchtiging van nutriënten, minder gebruik van energie, minder gebruik van bestrijdingsmiddelen, meer aandacht voor productkwaliteit en het gebruik van regionaal beschikbare organische reststoffen zijn te verwachten. De optimale verzorging van de bodem is hier een belangrijke voorwaarde. Naast oogstresten en groenbemesters spelen mest en compost een belangrijke rol.

Het verkrijgen van een goede plantengroei is het doel bij het gebruik van mest of compost. Hoe dit het beste kan gebeuren staat centraal in het handboek "Mest en Compost". Dit handboek is het resultaat van een drie jaar durend project van Platform Biologica en werd voor een belangrijk deel uitgevoerd door Jan Bokhorst van het Louis Bolk Instituut en Coen ter Berg.

In de bijdragen van Coen ter Berg komt naar voren dat het moet met minder mest. In het verleden hebben we de bodem behandeld als een substraat met wat toevoegingen. Dit moeten we ombuigen van maximale mest naar optimale mest. Coen vervolgt: "De juiste hoeveelheid mest is naast de gebruikelijke bodemanalyse afhankelijk van de visuele bodemanalyse. Het bemestingsadvies is hierbij afhankelijk van parameters als organische stof, de pH, NPK, bodemverluchting en aanwezig schimmels en bacteriën. Afstemming van de hoeveelheid mest is nog geen garantie voor optimale plantgroei."

Bij een visuele bodemanalyse kijken we naar:

- de gelaagdheid, hieraan kunnen we ---zien of er structuurbederf is,
- de aanwezigheid van voeding, bekij---ken aan de hand van de beworteling,
- het poriënvolume,
- het zichtbare bodemleven,
- de vorm van het organische bodem----materiaal.

Een goed bemestingsadvies kan enkel gegeven worden op basis van een visuele bodemanalyse. Deze visuele analyse zou elke boer in augustus moeten uitvoeren alvorens hij een juiste keuze kan maken voor een groenbemester of de juiste

mestsoort.

Ijzerenteeltplan

Een ijzerenteeltplan kan met minder mest. "Dit betekent dat alle andere factoren zeer goed verzorgd moeten worden. Dit levert ons een efficiëntere benutting van voedingsstoffen, waardoor er minder



transport nodig is, het milieu niet belast wordt door overbemesting en er komt meer biologische mest ter beschikking. Door de efficiëntie wordt het gehele bedrijfsysteem sterker," aldus Coen ter Berg.

Het grote knelpunt met minder mest is ten eerste de organische

stofvoorziening in de vorm van gewasresten en groenbemesters, de sterke toename van drijfmest in de toekomst en gebruik van maatschappelijk afval in de vorm van compost; ten tweede de voedingstoestand op de lichte zandgronden en ten derde de kleine bedrijven die zouden moeten overschakelen van dubbelteelten naar enkele teelten. Een enkele teelt heeft nu eenmaal minder behoefte aan mest.

Mest of compost

Volgens Jan Bokhorst moet bij de keuze tussen mest of compost het bodemleven als uitgangspunt worden genomen. Daarnaast is de keuze van de soort mest of compost afhankelijk van bodemtype, bodemstructuur en bodemleven, de ziekteverendheid, de aanwezige plantenvoeding, eisen over de productkwaliteit, onderwerkmogelijkheden en niet te vergeten wat de gewassen al doen.

Belangrijk bij de keuze is of men een bacterierijke of een schimmelrijke mest of compost wil, daar de bacteriën het organische materiaal afbreken terwijl de schimmels de organische stof weer opbouwen.

Ziekteverendheid

Over de ziekteverendheid van mest en compost zijn nog maar weinig praktijkgegevens bekend. Maar er zijn een aantal mogelijke oorzaken waarom een mest of compost ziekteverend is:

- het bodemleven gebruikt hetzelfde voedsel als de ziekteverwekkers, waardoor er minder overblijft voor de laatste
- onderdrukkende geur: aaltjes, die de geur van wortel uitscheidingen ruiken, kunnen de wortel minder goed vinden omdat de organische stof de geur opneemt

a

- parasitisme: de ziekteverwekkers worden geparasiteerd door compositorganismen
- weerstand: door gebruik van mest of compost groeit de plant evenwichtiger en krijgt daardoor meer weerstand tegen ziekten
- milieu: door de verandering van de pH en de vochtuithouding worden de omstandigheden voor de ziekteverwekkers minder gunstig. Bij ziekteonderdrukking is sprake van algemene ziekteverendheid of specifieke ziekteverendheid. De algemene is gericht op een bredere groep van ziekteverwekkers en de specifieke is gericht tegen één of enkele aanverwante ziekteverwekkers.

Uit een proef blijkt dat de ziekte *Rhizoctonia solani* (aardappelschurft) zich minder snel uitbreidt in gecomposteerde stalmest dan in een gesteriliseerde grond.

De groei van *Rhizoctonia solani* in cm in enkele dagen

Gesteriliseerde grond	22 cm
NPK-meststof	17 cm
Gecomposteerde stalmest	11,5 cm

Rijpheid

In het handboek wordt gesproken over het verband tussen rijpheid en ziekteverendende werking van compost. Verse compost is minder geschikt als ziekteverend middel omdat de concurrentie wegvalt en de bodemziekteverwekkers de overhand kunnen krijgen. Dit komt omdat niet rijpe compost anaërobe plekken kan veroorzaken en ziekteverwekkers voedt. Daarentegen werkt overrijpe compost niet alleen als voedsel voor het bodemleven, maar ook voor de ziekteverwekkers. Klaarblijkelijk is er voor de ziekteverendheid van compost een optimale rijpheid. Althans dat blijkt uit de theorie. In de praktijk is dit echter nog niet aangetoond.

De werking van compost op het land is onder andere afhankelijk van de tijd tussen toediening en zaaien. Hoe langer deze periode, hoe meer kans de compost heeft om zich in te werken.

Groenbemesters

Naast het gebruik van mest en compost kan men ook kiezen voor een groenbemester. Soms kunnen graan of gras of een vlinderbloemigen heel wat meer bijdragen aan het organische stof dan een bemesting van dierlijke afkomst. Op lichte zandgronden met een laag organische stofgehalte, waar jaarlijks maar zeer weinig van afgebroken wordt, is een groenbemester uitstekend op zijn plaats.

Biologische drijfmest

Is biologische drijfmest anders dan gangbare drijfmest? De samenstelling van de mest is afhankelijk van het rantsoen. Vooral in de biologische melkveehouderij ligt de krachtvoergif aanzienlijk lager. Ook bevat het biologisch rantsoen minder stikstof in de vorm van eiwit. Hierdoor is er in die melkveehouderij minder sprake van overschotten aan eiwit in het voer. Eiwitarm voeren geeft een lager stikstofgehalte in de mest dat resulteert in een hogere koolstof/stikstof verhouding.

Volgens Jan is voor de droge zandgronden varkensdrijfmest een uitstekende meststof. Drijfmest verhoogt de organische stof maar heeft een verlagend effect op de overige elementen. Naast de drijfmest zijn er de extensievere mestsoorten, zoals stalmest, die over extra eigenschappen beschikken. Coen ter Berg vult aan: "Drijfmest kan een geschikte meststof zijn voor grasland, daar het niet dieper wordt geïnjecteerd dan vijf à tien cm. Door dieper te injecteren bestaat de kans op anaërobe situaties die zorgen voor verstoringen in de bodem.

Injecteren kan zeer interessant zijn op bouwland. Door te ploegen na mestinjectie wordt de drijfmest gelijkmatig verdeeld over de bouwvoor. Hierdoor ontstaan geen anaërobe situaties in tegenstelling bij enkel injecteren."

Compost

Op de markt wordt een groot aantal soorten compost aangeboden. We kunnen deze indelen in groencompost en GFT-Compost. De groencompost wordt gemaakt van groenafval. Deze is in de zomer rijker aan mineralen (door het gebruik van veel bermmaaisel) dan de compost in de winter die voornamelijk uit snoeihout bestaat. Bij GFT-compost heeft elk bedrijf zijn eigen naam. Het uitgangsmateriaal is het groente-, fruit- en tuinafval dat ingezameld wordt. Bij GFT-compost moet wel rekening gehouden worden met de toegestane normen zware metalen.

Toepassing van mest en compost

Bij de vruchtopvolging is het noodzakelijk om de bodem gezond en de gewassen productief te houden. De ideale mest of compost is per situatie anders. Ieder bedrijf heeft zijn eigen mogelijkheden: omvang, grondsoort, waterhuishouding en vakmanschap zijn steeds weer anders. Toch is het mogelijk om de landbouwkundige basisvoorwaarden in ieder bedrijf goed te verzorgen.

Bij het maken van een teeltrotatie is het van belang rekening te houden met de invloed van gewassen, mest en compost op de bodemstructuur. Hierbij is het oogstijdstip bepalend. Vroeg te oogsten gewassen, zoals granen en erwten, maken het mogelijk om te oogsten, de grond te bewerken, te bemesten of een groenbemester in te zaaien tijdens gunstige omstandigheden. Laat te oogsten gewassen, zoals wortelen en bieten, worden vaak onder natte omstandigheden geoogst. Dit geeft

geen gelegenheid meer voor bemesting, grondbewerking en is te laat voor de groenbemesters. Wanneer er toch bemest wordt in het late najaar is de kans op uitspoeling zeer groot. Ook kunnen er gemakkelijk anaërobie plekken in de bodem ontstaan. Op deze manier bemesten draagt weinig bij aan de bodemvorming en het beschikbaar komen van mineralen voor de gewassen. Op kleigronden is het vaak noodzakelijk om hakvruchten en maaivruchten af te wisselen om de structuur voldoende te laten herstellen.

Akkerbouw

In de akkerbouw komen gewassen voor die een geringe bijdrage leveren aan de bodemvruchtbaarheid, zoals peen, witloof en suikerbieten, en gewassen die een duidelijke positieve bijdrage leveren, zoals granen en vlinderbloemigen. Daarnaast is in de teeltrotatie veel ruimte voor groenbemesters. Hierdoor kan stikstof voor een aanzienlijk deel uit andere bronnen dan mest worden geleverd. Akkerbouw op zandgrond met een pH 5 en 4 procent organische stof, vraagt om jong organisch materiaal van gewasresten, groenbemesters of niet geheel verteerde stalmest. Kleigronden waarin de organische stof snel wordt afgebroken zijn meer gebaat bij meer stabiele, koolstofrijke gewasresten en goed verteerde mest of compost.

Groenteteelt

De teeltrotatie in de groenteteelt laat weinig ruimte voor het telen van groenbemesters, en daar gewasresten van groentegewassen weinig bijdragen aan de organische stofvoorziening van de bodem is er weinig te verwachten van de stikstofmineralisatie. Hoe intensiever de groenteteelt, hoe meer stikstof uit mest afkomstig zal

zijn. Een bedrijfsvoering met veel stikstofminnende gewassen heeft vaak een bemestingsstrategie die volledig gewasgericht is. Naast de gewasbemesting is het belangrijk om de bodem goed te verzorgen. Dit is mogelijk door het inpassen van groenbemesters in het teeltplan. Vooral bij lichtgronden is het belang



grond bedekt te houden met een groeiend gewas of groenbemester. Door de inzet van compost naast de gewasbemesting komt de bemesting in de groenteteelt meer in evenwicht.

Veehouderij

De bemesting in de veehouderij is van een heel andere orde dan in de akkerbouw en groenteteelt. De afvoer van mineralen is op het veebedrijf veel lager. Ter compensatie is daarom minder aanvoer nodig. De toevoer van organische

stof door grasresten en wortels is voldoende om het gehalte aan organische stof te handhaven. Daarvoor is dus geen organische mest nodig. In graslanden onder biologische omstandigheden is klaver aanwezig die voor de stikstofbinding zorgt. Bij de bemesting moet hier zeker rekening mee worden gehouden. De veehouderij heeft vanuit de stikstof bekeken geen enkel belang bij compost die nauwelijks stikstof levert. Ook de bijdrage aan organische stof in de zode is nauwelijks van belang gezien de grote hoeveelheden aanwezige wortel- en bladresten. Tenslotte wordt het bodemleven door deze compostsoorten weinig gestimuleerd tenzij ze in grote hoeveelheden worden toegepast. Er zijn dus nauwelijks

toepassingsmogelijkheden. Wel kan de aanvoer van mineralen door compost ten dele gedekt worden. Dit wordt pas interessant als een deel van de geproduceerde mest verkocht kan worden aan een akkerbouwer of groenteteler.

Vaste mest toedienen in het vroege voorjaar zal een geringe bijdrage leveren bij de groei van de eerste snede. Het aandeel minerale stikstof is laag en de vertering moet nog op gang komen. Toediening voor de tweede of derde snede kan de werking iets versnellen, maar het blijft een langetermijn effect. Het toedienen in het najaar geeft een lagere benutting omdat de stikstofopname geremd is door de daglengte en de lagere temperatuur. Door het composteren van vaste mest zal het aandeel minerale stikstof afnemen en de organisch