

Het cliché:

Bepalingen mestkwaliteit te weinig onderbouwd

Boeren zoeken bruikbare aanvullende bepalingen

Diverse laboratoria doen aanvullende bepalingen aan mest om meer te kunnen zeggen over mestkwaliteit. Voorbeelden daarvan zijn de "chroma", "bodemvriendelijkheid" en "koolzuurproductie". In het project Bioveem zijn deze bepalingen aangevraagd en vergeleken met uitgebreide chemische analyses. In dit artikel wordt verslag gedaan van een verkenning van een drietal extra bepalingen.



Chroma's van drijfmest van twee Bioveembedrijven

Boeren zien mestsamenstelling en/of kwaliteit als een belangrijk handvat om bodemleven te sturen. Mestkwaliteit zou ook een rol spelen bij de benutting van stikstof. Daarentegen betogen deskundigen plantenvoeding dat de mestsamenstelling, gezien de omvang van het bodemecosysteem, slechts een zeer gering effect kan hebben. Desondanks lijkt er behoefte aan informatie over mestkwaliteit. Diverse laboratoria spelen hierop in.

Informatie moet bruikbaar zijn

Een extra bepaling is bruikbaar als die over een relevant aspect van de mest betrouwbare informatie levert. We verwachten dan een omschrijving van het kenmerk waarover een uitspraak gedaan wordt. In geval van mestkwa-

liteit zal duidelijk moeten zijn wat het laboratorium daaronder verstaat: ammoniakemissie, stank, effect op bodemleven of iets anders. Bij de ontwikkeling van nieuwe bepalingen hoort ook onderzoek naar relaties tussen het kwaliteitskenmerk en effecten in bodem en gewasproductie. Die relaties zijn nodig om de boer aanwijzingen te kunnen geven hoe de betreffende partij mest het beste kan worden ingezet. Ook de relaties tussen rantsoen en het kwaliteitskenmerk zijn van belang: is mestkwaliteit te sturen? Een extra bepaling is uiteindelijk alleen zinvol als je als veehouder de informatie gebruikt bij het nemen van beslissingen.

Bennie Tomassen: "Als boer ben je toch altijd ten eerste geïnteresseerd in het praktische nut van bepalingen."

laboratoria zijn vergeleken met de chemische analyses. Daarnaast zijn de mestmonsters ingezet in pottenproeven met gerst en gras voor het vergelijken van de stikstofwerking van de mestpartijen. De resultaten van de pottenproeven zijn op dit moment nog niet beschikbaar.

Chromatogram

Een chromatogram, afgekort tot chroma, is een vloeibeeld op een rond filtreerpapier. De voorbehandelde mest wordt op 1 punt van het papier opgezogen. Verschillende stoffen in de mest komen op verschillende afstand van het middelpunt terecht en worden middels zilvernitraat zichtbaar gemaakt. Een chroma (zie voorbeelden) is daardoor een ronde figuur met een aantal cirkels. Men leest aan de kleur van de cirkels en aan de aanwezige radialen (lijnen vanuit het centrum naar buiten) af wat de kwaliteit van de mest is. Daarbij legt men verbanden tussen het rantsoen, het verteringsproces en de bruikbaarheid van de mest. Is de mest gezond en geschikt voor het bodemleven? De interpretatie is een cruciaal onderdeel van het gebruik van chroma's. Beide laboratoria, die voor ons mestchroma's hebben gemaakt, gaan ervan uit

BIOVEEM

In het project Bioveem bundelen 17 biologische veehouders en een aantal onderzoekers en adviseurs de komende jaren hun specifieke kennis, ervaringen en vaardigheden. Het doel is de biologische melkveehouderij te verbeteren en uit te breiden. Ook de gangbare melkveehouderij kan van die kennis profiteren. Bioveem is een initiatief van Praktijkonderzoek Veehouderij, het Louis Bolk Instituut en DLV.

In komende nummers van Ekoland wil Bioveem een aantal clichés over de biologische melkveehouderij beschrijven en, zo mogelijk, ontzenuwen.

Onderzoek in Bioveem

In het onderzoek naar mestkwaliteit binnen het project Bioveem wordt samengewerkt met de leerstoelgroep Biologische Bedrijfsystemen van Wageningen Universiteit. In dit onderzoek zijn 16 verschillende drijfmestmonsters onderzocht: 8 op Bioveembedrijven en 8 in een voederproef. De mestkwaliteitsbepalingen van vier la-

dat structuurrijke, stikstofarme mest beter is voor de bodem en een helder gekleurd chroma geeft. De chroma-beoordeling wordt uitgedrukt in een rapportcijfer tussen 0 en 10.

Durk Oosterhof: "Wanneer het merendeel van de stikstof in de mest organisch is gebonden kan de mest net zo goed bovengronds worden uitgereden. Voordeel van bovengronds uitrijden is dat de mest op een natuurlijker manier door de bodem kan worden opgenomen."

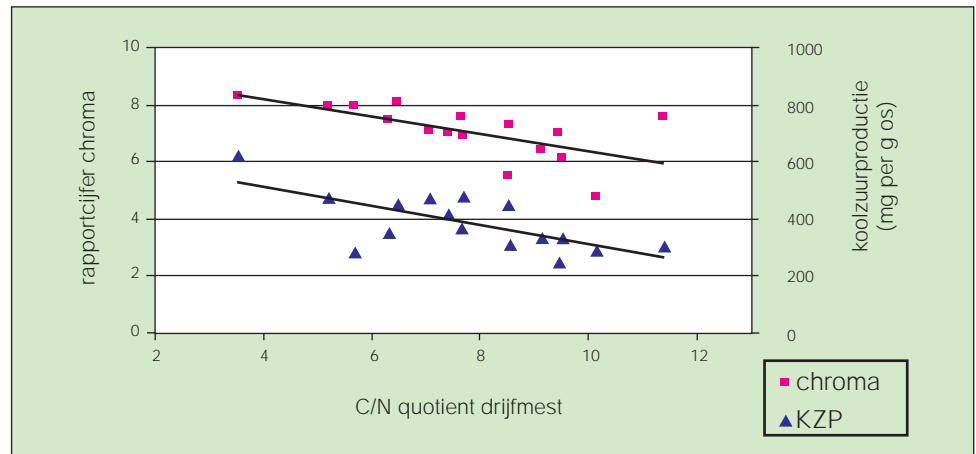
Stikstofrijke mest

Het is aannemelijk dat verschillende mestsoorten ook verschillende chroma's laten zien. Het maken van een chroma is een gangbare laboratoriummethode voor het onderzoeken van samengestelde stoffen. Drijfmest bestaat, net als veel andere natuurproducten, uit een zeer groot aantal componenten.

De chroma's zelf en de beoordeling van beide laboratoria hadden redelijk veel overeenkomsten. Wat door het ene laboratorium goede mest werd genoemd kreeg vaak van het andere laboratorium ook een mooi cijfer. De methode lijkt dus voor mest goed herhaalbaar.

Vervolgens zijn de chroma-uitslagen vergeleken met de chemische samenstelling van de mest. Hieruit bleek dat er een positieve samenhang is tussen de stikstofrijke van de mest en de chroma-beoordeling. Dit is weergegeven in figuur 1 (bovenste lijn). In deze figuur zijn de rapportcijfers van het ene laboratorium uitgezet tegen de C/N verhouding van de mest. Hoe rijker aan stikstof, hoe lager de C/N quotiënt. Die van het andere laboratorium liggen op een ander niveau en het verband met de C/N verhouding is iets minder sterk maar wel aanwezig.

Dit positieve verband is opmerkelijk want de laboratoria geven juist aan dat in hun visie mest met een hoge C/N



Figuur 1: Verband rapportcijfer chroma en koolzuurproductie (KZP) met C/N quotiënt drijfmest

quotiënt goede mest is. Uit de nadere toelichting van de labs bleek dat men de mestchroma's vergelijkt met bodemchroma's, omdat er nog te weinig ervaring is met mestchroma's.

Koolzuurproductie

Bij de afbraak van organische stof vindt koolzuurproductie plaats, ofwel de vorming van CO₂. De organische stof in de mest breekt sneller of langzamer af, afhankelijk van de samenstelling van de organische stof en de microbiële activiteit. De meting vindt plaats door de mest te mengen met een standaard zandgrond, waarna de CO₂ vorming gedurende een aantal dagen wordt gemeten.

Structuurrijke mest

Wat betreft de koolzuurproductie valt op dat die afneemt bij een hogere C/N quotiënt van de mest (zie onderste lijn in figuur 1) en ook bij een grotere vezelfractie (NDF) in de mest. Dit zijn beide aannemelijke verbanden omdat microben grote behoefte hebben aan stikstof; vezels worden nu eenmaal langzamer afgebroken. De koolzuurproductie bevestigt daarmee de theorie dat structuurrijke, stikstofarme mest langzamer wordt omgezet in de bodem dan structuurarme, stikstofrijke mest.

Bodemvriendelijkheid

De "bodenvriendelijkheid" is gebaseerd op een aantal bepalingen aan de microbiologie van de mest. Van daaruit is de vertaling gemaakt naar de microbiologie van de bodem. Het rap-

portcijfer voor "bodenvriendelijkheid" geeft aan of de mest essentiële microben in de bodem stimuleert (een voldoende) of vergiftigt (een onvoldoende). Het lab geeft aan dat een eiwitarm rantsoen vaak leidt tot mest met een voldoende voor "bodenvriendelijkheid".

De "bodenvriendelijkheid" is niet te relateren aan enige chemische parameter en is daarmee het meest ongrijpbaar. Dat zegt echter nog niets over de relevantie van deze bepaling want het zou kunnen dat de informatie die deze bepaling levert geen enkele relatie heeft met de chemische samenstelling. Bepalingen die een goed verband hebben met bestaande chemische bepalingen zijn zelfs overbodig omdat die geen nieuwe informatie toevoegen en goed voorspeld kunnen worden.

Bennie Tomassen: "Op ons bedrijf proberen we met een wat minder eiwitrijk rantsoen een wat bodenvriendelijkere mest te verkrijgen."

Zoektocht

Om de waarde van de extra bepalingen te bepalen is onderzoek nodig naar relaties tussen mestkwaliteit en effecten van mest op de bodem, nutriëntenbenutting en gewas. Dat onderzoek is nog niet uitgevoerd, ook niet bij de laboratoria. Dit hoeft veehouders niet te weerhouden deze bepalingen te gebruiken en de eigen waarnemingen eraan te koppelen. Het Bioveem mestonderzoek is ook een zoektocht naar waardevolle aanvullende bepalingen. ■