

Mest zo efficiënt mogelijk gebruiken

De winterperiode geeft de kans om stil te staan bij het optimale gebruik van de beschikbare mest in het voorjaar. Het is de moeite waard de mest te laten ontleden: het kan én verrassingen voorkomen én kosten aan minerale meststoffen besparen.

Invloedsfactoren op de samenstelling van drijfmest van varkens

De Bodemkundige Dienst van België analyseert al sinds eind 1992 routinematig meststalen voor de bepaling van de samenstelling en de bemestingswaarde voor de landbouwpraktijk. De statistieken tot 2007 werden samengevat in een publicatie die verschenen is in februari 2009 met als titel 'De mestwegwijzer'. Deze publicatie gaat ook in op de variatie in de samenstelling van mest.

De Bodemkundige Dienst van België heeft steeds het belang onderstreept van de kennis van de samenstelling van dierlijke mest. Rekenen met een gemiddelde of forfaitaire mestsamenstelling is in wezen speculatief. De samenstelling van organische mest wordt namelijk bepaald door een hele reeks factoren waardoor de samenstelling van bedrijf tot bedrijf sterk kan afwijken, maar ook binnen eenzelfde varkensbedrijf de samenstelling van de mest erg kan verschillen:

- Het rantsoen heeft een belangrijke invloed op de mestsamenstelling.
- Het staltype, de opslagduur en gebruik van strooisel hebben invloed.
- Mors-, spoel- en reinigingswater geven een bijmenging van water.
- Ontmenging, vervluchtiging en mixen beïnvloeden de samenstelling.

Van een "gemiddelde" samenstelling kan nauwelijks sprake zijn: dit kan een sterk vertekend beeld geven t.o.v. de werkelijke samenstelling van de mest. Daarom is een mestanalyse aangewezen telkens een belangrijke invloedsfactor op het bedrijf wijzigt.

Naast de drijfmest van varkens, zeugen en biggenopfok is er ook de dunne fractie en de effluënten na mestverwerking die kunnen toegepast worden maar die een andere karakteristieke NPK-verhouding hebben. De dunne fractie van varkensdrijfmest, bekomen na fysische scheiding, heeft een stikstofgehalte van ongeveer 70 tot 80% van het oorspronkelijk gehalte in de drijfmest en een fosforgehalte van 20 tot 25% t.o.v. het oorspronkelijke fosforgehalte. Door mestscheiding wordt dus het fosforgehalte in de dunne fractie sterk verlaagd, maar dit geldt ook voor het gehalte aan magnesium en calcium. Dit zijn immers de drie elementen die ook van nature samen bezinken in een mestkelder. De elementen die als wateroplosbare zouten in de varkensdrijfmest aanwezig zijn, blijven grotendeels in de dunne fractie achter. Dit is het geval voor kalium, natrium en chloor.

Het effluent na biologie ontstaat indien de dunne fractie verder wordt verwerkt in een biologie-installatie, waar de nog aanwezige stikstof in de dunne fractie sterk gereduceerd wordt door bacteriën. Tijdens de verschillende bezinkingsmomenten in het systeem wordt ook het fosfaatgehalte bijkomend verlaagd. Het effluent na biologie bevat bijgevolg doorgaans minder dan 10% van de stikstof aanwezig in de ruwe mest en ongeveer 10 à 20% van de fosfaat in de ruwe mest. Het kalium- en natriumgehalte daarentegen is quasi even hoog als in de ruwe mest. Een effluent na biologie kan dan ook in de eerste plaats gezien worden als een kalimeststof.

Beredeneerd bemesten in 3 stappen

Drijfmest is een samengestelde mest die alle nutriënten bevat die planten nodig hebben. De toepassing ervan kan beredeneerd worden zoals bij een minerale meststof als rekening gehouden wordt met de samenstelling én de bemestingswaarde. Niet alle nutriënten in de drijfmest komen namelijk ter beschikking van het gewas. Een deel van de nutriënten is gebonden in de organische fractie en komt bijgevolg niet onmiddellijk en bovendien vaak onvolledig vrij. De bemestende waarde van een nutriënt in dierlijke mest is met andere woorden

vaak kleiner dan het totale gehalte, vandaar dat gebruik wordt gemaakt van werkingscoëfficiënten.

De bemestingswaarde van een mest hangt dus af van de afbreekbaarheid van de organische verbindingen in de mest maar ook van de bodemkarakteristieken zelf. Ondermeer de bodemtemperatuur, de vochthoeveelheid in de bodem en de uitspoelingsgevoeligheid spelen een rol. Op de analyseverslagen van de Bodemkundige Dienst van België wordt daarom in geval van een standaardmestontleding niet enkel het resultaat van de analyses weergegeven, maar wordt tevens uitgebreid ingegaan op de bemestingswaarde in functie van het bemestingstijdstip en de grondsoort.

Het kennen van de samenstelling en de bemestingswaarde is de eerste stap in het gebruik van mest. De tweede stap is de mestdosis per perceel te berekenen met behulp van een bemestingsadvies. De dosis wordt afgestemd op de behoefte van de teelt en van het perceel en niet blindelings berekend als maximaal toegelaten gift binnen de normen. Deze manier van werken voorkomt problemen door overdosering zoals late afrijping en een laag suikergehalte bij suikerbieten, legering bij granen, moeilijke bewaring bij aardappelen.

De derde stap is het toedienen zelf op het geschikte tijdstip op een emissie-arme manier. Vóór het uitrijden van de mest, is het van belang dat de mest goed gehomogeniseerd wordt. De ammoniakverliezen worden beperkt door een emissie-arme techniek te gebruiken. Bij voorkeur wordt uitgereden relatief kort voor het zaaien of planten. Het effect van drijfmest beperkt zich immers grotendeels tot het eerste jaar na toediening. Drijfmest wordt daarom bij voorkeur toegepast op het moment dat de teelt een grote bemestingsbehoefte heeft, dus in het voorjaar. Bij toepassing in het najaar lopen de uitspoelings- en denitrificatieverliezen hoog op.

Vuistregels voor het berekenen van de mestdosis

De hoeveelheid drijfmest wordt landbouwkundig gezien beperkt door dát bemestingselement (N, P, K) waarvoor de gewasbehoefte wordt ingevuld met de kleinste hoeveelheid mest. Voor varkensdrijfmest is fosfor (P) meestal de beperkende factor. Voor de dunne fractie van varkensdrijfmest is dat meestal stikstof (N). Voor de effluënten na biologie is dat kalium (K). Verdere behoeften worden daarna aangevuld met minerale of andere meststoffen.

Bij emissie-arme toediening van varkensdrijfmest of de dunne fractie ervan kan uitgegaan worden van een werkingscoëfficiënt voor de stikstof bij toediening in het voorjaar tussen de 60 à 75 %, o.a. afhankelijk van het aandeel ammoniumstikstof.

De fosfor in varkensdrijfmest en in de dunne fractie is vooral aanwezig onder niet wateroplosbare minerale vorm en de planten zullen met hulp van de zuren die hun worteltopjes uitscheiden een belangrijk aandeel hiervan kunnen benutten. Er wordt uitgegaan van een werkingscoëfficiënt van 90% van de fosfor.

De kali in varkensdrijfmest, de dunne fractie en in de effluënten na biologie komt grotendeels direct voor de plant beschikbaar. Hiervoor gelden werkingscoëfficiënten van 90 à 95% naargelang van het toedieningstijdstip in het voorjaar en van de grondsoort, aangezien kali vooral op lichte gronden kan beginnen uitzakken. Het is belangrijk dat bij gebruik van effluënten na biologie, de kalidosis wordt afgestemd op de kalibehoeft van gewas en de kaliumvoorraad van het perceel. Bij een te hoge dosis kan zoutstress optreden bij het gewas waardoor de planten 'verbranden'. Daarnaast is er bij een te hoge dosis ook risico op chloorschade bij chloorgevoelige gewassen (vb. aardappelen) aangezien kalium en natrium voor een belangrijk gedeelte als chloorzouten aanwezig zijn. Ook kunnen onevenwichten in het gewas optreden door een te grote kaliumopname waardoor de opname van magnesium en natrium belemmerd wordt. De effluënten na biologie zijn een waardevolle kalimeststof maar mogen niet aan overdreven dosissen uitgereden worden.

Coppens Gino
Bodemkundige Dienst van België

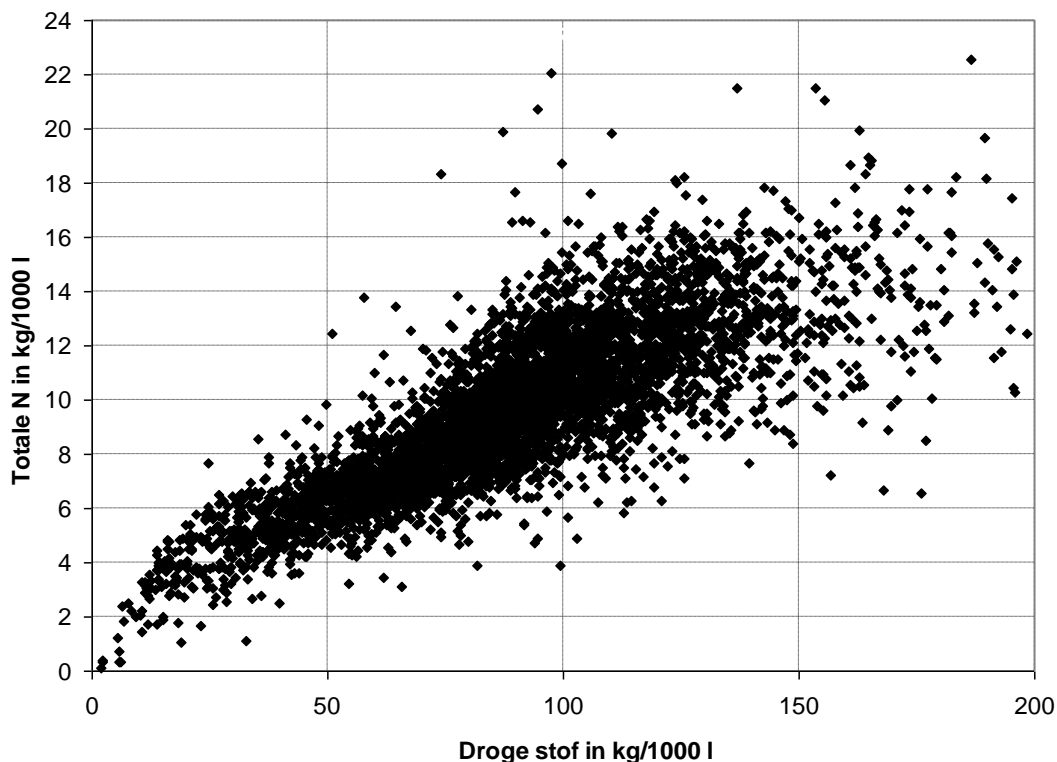
Addendum:

De publicatie: "De Mestwegwijzer, overzicht van 15 jaar mestanalyses door de Bodemkundige Dienst van België" kan besteld worden via overschrijving van 25 euro op bankrekeningnummer: 736-4030300-14 met vermelding "mestwegwijzer". Het boek wordt u toegestuurd.

Tabel: Gemiddelde samenstelling van varkensmest (bron: De mestwegwijzer)

Type mest	Eenheid	pH	Droge stof	Org. stof	Totale N	Mine-rale N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	CaO
VARKENS											
Varkensgier	kg/1000 l	7.8	9.7	4.5	1.5	0.8	0.3	2.0	0.1	0.5	0.3
Varkensdrijfmest geen brijbakken	kg/1000 l	8.0	82.6	55.8	8.6	5.5	4.2	4.8	1.7	1.3	3.3
Varkensdrijfmest brijbakken	kg/1000 l	8.0	94.2	64.1	9.9	6.3	4.5	6.0	2.0	1.6	4.0
Zeugendrijfmest	kg/1000 l	7.9	51.8	34.3	5.0	3.2	3.2	2.8	1.2	0.9	2.6
Biggendrijfmest (biggenopfok)	kg/1000 l	7.7	63.3	42.7	6.1	3.5	3.3	4.0	1.4	1.0	2.9
Dunne fractie varkensdrijfmest	kg/1000 l	8.2	27.2	15.0	5.8	4.5	0.8	4.4	0.2	1.3	0.8
Effluent na biologie	kg/1000 l	8.2	12.5	3.6	0.5	0.4	0.4	4.0	0.1	1.1	0.3
Varkensstalmest	kg/1000 kg	7.5	299	230	10.7	3.6	9.2	9.0	3.6	1.6	9.4

Bron: De mestwegwijzer, Bodemkundige Dienst van België



Figuur: Variatie aan totale stikstof (N) in kg/1000 l voor vleesvarkensdrijfmest (stalen van alle voedersystemen samen, bron: De mestwegwijzer)

De mestwegwijzer

Overzicht van 15 jaar mestanalyse
door de Bodemkundige Dienst van België

