



2011 wordt al zeker een graanjaar dat speciaal startte. De overvloedige neerslag die we sedert begin augustus incasseerden, belemmerde de geplande uitzaai van wintergraan fel. Een deel van de percelen geraakte toch gezaaid, maar niet altijd in goede omstandigheden. Hier en daar zetten de overvloedige novemberregens percelen met pas opgekomen graan blank. Eén ding is zeker, er zullen dit jaar sowieso meer percelen met wisseltarwe en zomertarwe zijn.

Sedert enkele maanden zijn de prijzen van allerlei grondstoffen aan het stijgen. Ook de meststoffen ontsnappen daar niet aan. Alternatieven zijn welkom. Sommige graantelers passen al jaren met succes mengmest toe in hun wintergranen. Het Landbouwcentrum Granen (ICG) startte 15 jaar geleden met proeven. Het legde vorig jaar opnieuw een uitgebreide proef aan op 3 plaatsen.

In deze 'Focus op' bekijken we de voordelen, ervaringen en dus ook aandachtspunten om van de toepassing van mengmest in granen een succes te maken.

FOTO: PATRICK DIELEMAN
FOTO: BODEMKUNDIGE DIENST



SAMENSTELLING: PATRICK DIELEMAN

Focus op het gebruik van mengmest in granen



FOTO: PIERRE DELPUTTE



FOTO: PATRICK DIELEMAN

Aandacht voor bemesting van granen

Bij granen vormt bemesten een grote uitdaging. Hoeveel moet ik bemesten om er een maximaal rendement uit te halen? Meststoffen kosten immers geld, en de kostprijs stijgt, maar hun effect op de opbrengst en kwaliteit van het eindproduct kan een nog veel grotere financiële invloed hebben. – JAN BRIES & MIA TITS, BDB –

Een uitgekiende bemesting is een belangrijke teelttechnische factor voor een kwaliteitsvolle en rendabele graanteelt. Ze houdt rekening met de specifieke omstandigheden van elk perceel, zoals algemene bodemvruchtbaarheid, bekalkingstoestand, minerale stikstofreserve, minerali-

satiecapaciteit, de gekozen variëteit en de teelttechniek.

Basisbemesting

Een beredeneerde basisbemesting van graangewassen is afgestemd op de specifieke behoeften van het gewas en de actu-

ele bodemvruchtbaarheidstoestand van het perceel. De bodemvruchtbaarheid van het perceel kan bepaald worden door een standaardgrondontleding. Hierbij meet men welke tekorten de bodem kent om van een normale bodemvruchtbaarheid te kunnen spreken. Ook de reserves die in de bodem aanwezig zijn, worden aangeduid. In functie hiervan berekent men bemestingsadviezen voor de komende 3 jaar. Een dergelijke bemesting, volgens de behoefte van de teelt en de toestand van het perceel, garandeert niet alleen een optimale bemesting van de specifieke teelt, maar er wordt ook op lange termijn gewerkt aan een gunstige bodemvruchtbaarheid voor de teelten die zullen volgen. Afhankelijk van de specifieke reserves op elk perceel kan in meerdere of in mindere mate bespaard worden op de basisbemesting. Toch kan de optimale basisbemesting voor



FOTO: BODEMKUNDIGE DIENST

Bodemkundige Dienst van België

De BDB is een onafhankelijke onderzoeks- en adviesinstelling voor landbouw, tuinbouw en milieu in de breedste zin van het woord. Ze is vooral actief in bodem- en wateronderzoek, bemestingsadvisering, irrigatiesturing en milieu-effectenrapporten, en biedt daarnaast ook tal van diensten aan voor overheid, bedrijven en particulieren. De BDB heeft het juridisch statuut van een vzw. De dienst telt 93 medewerkers en heeft een omzet van 7,1 miljoen euro. Per jaar worden alleen al voor de landbouwsector zo'n 143.000 stalen genomen, waar telkens diverse analyses en adviezen aan vastgekoppeld worden. Ook in Frankrijk is de Bodemkundige Dienst actief, via een samenwerkingsverband met Agro Conseil, een bedrijf van een Franse landbouwer die vanuit de praktijk overtuigd is van de bemestingsadviezen van de BDB. Voor de uitvoering van toegepast wetenschappelijk onderzoek kan de BDB rekenen op Vlaamse overheidsinstellingen, het IWT, de Europese Commissie, de Wereldbank en privébedrijven.

de 3 volgende teelten enkel via een bodem-analyse bepaald worden.

Uit de statistieken van de Bodemkundige Dienst van België (BDB) blijkt dat de chemische bodemvruchtbaarheid van graanpercelen sterk varieert. Een bepaling van de effectieve toestand van het perceel is niet alleen wenselijk voor de teelt op zich, maar ook voor het op peil brengen van de vruchtbaarheidstoestand van de percelen. In de tabellen 1 en 2 vind je een voorbeeld van de bodemvruchtbaarheids-toestand van respectievelijk de gerstperce-len in de leemstreek en de tarwepercelen uit de zandleemstreek, geanalyseerd door de BDB in de periode 2008-2010.

Voor iedere bodemvruchtbaarheidspara-meter wordt een grote variatie tussen de percelen vastgesteld. Zo heeft ruim 17% van de gerstpercelen een hogere pH dan

normaal, terwijl tegelijkertijd bijna 30% van de percelen te zuur is. Meer dan 45% van de percelen heeft een goede fosfor-, kali- en magnesiumreserve. Toch zijn er voor elk van deze voedingselementen ook nog heel wat percelen met een gebrekkige voorziening. Via mengmest wordt ook heel wat fosfor, kali en magnesium aange-bracht. De voorjaarstoediening op granen voorziet in heel wat meer behoeften dan enkel in die aan stikstof.

Bekalking

Een beredeneerde bemesting start altijd met een beredeneerde bekalking. Gerst is zeer gevoelig voor een ongunstige pH of zuurtegraad van de bodem. Op perce-len die onvoldoende bekalkt zijn, is er een verhoogde beschikbaarheid van alumi-nium en mangaan. Dit kan toxisch zijn

voor de jonge gerstplantjes. Tarwe mag dan minder gevoelig zijn voor de pH dan gerst, toch geldt voor tarwe en alle andere graanteelten dat een goede opname van de beschikbare voedingsstoffen in de bodem enkel kan plaatsvinden bij een optimale pH-toestand van de bodem.

Op basis van de databank van de stan-daardgrondontledingen van de Bodem-kundige Dienst van België werden statistieken gemaakt van de bodemvrucht-baarheid van de graanpercelen in de peri-ode 2008-2010. Er wordt een onderscheid gemaakt per landbouwstreek omdat er vrij uitgesproken verschillen bestaan tus-sen zand-, zandleem- of leemgronden en polders. De nood aan bekalking is ook perceelsafhankelijk. Een regelmatige controle van elk perceel is dus nodig. Bij de standaardgrondontleding van de BDB worden bekalkingsadviezen geformuleerd voor de eerstvolgende 3 jaar. Een driejaar-lijkse controle van de kalktoestand van het perceel is een goede hulp voor een goede bekalkingsstrategie. Op graanpercelen kan deze bekalking op de stoppel gebeuren. Een bekalking in het najaar biedt enkele voordelen. De bodemomstandigheden zijn meestal gunstig, zodat structuurscha-de beperkt blijft. Bovendien bekom je een goede verdeling van de kalk in de bouw-voor door het perceel te ontstoppelen en te ploegen. Op deze manier verkrijg je een ontzuring van de volledige bouwvoor.

Tabel 1 Procentuele verdeling van de bodemvruchtbaarheid van wintergerstpercelen in de leemstreek - BDB 2008-2010

	pH	Koolstof	Fosfor	Kalium	Magnesium	Calcium	Natrium
Zeer laag ¹	0,0 ¹	1,2	0,8	0,0	0,0	0,0	5,7
Laag	3,7	7,8	3,7	1,6	1,2	2,9	61,1
Tamelijk laag	25,4	14,8	9,8	7,8	4,1	13,1	21,3
Normaal - streefzone	47,5	65,2	38,1	43,4	45,9	73,8	10,7
Tamelijk hoog	16,4	11,1	42,6	45,5	26,6	6,6	1,2
Hoog	5,7	0,0	4,9	1,6	21,3	2,1	0,0
Zeer hoog ²	1,2	0,0 ²	0,0	0,0	0,8	1,6	0,0

¹ Sterk zuur

² Veenachtig

Tabel 2 Procentuele verdeling van de bodemvruchtbaarheid van wintertarwepercelen in de zandleem-streek - BDB 2008-2010

	pH	Koolstof	Fosfor	Kalium	Magnesium	Calcium	Natrium
Zeer laag ¹	0,6 ¹	2,8	0,4	0,0	0,0	0,4	4,6
Laag	11,0	9,4	2,2	2,0	0,6	8,1	50,5
Tamelijk laag	33,4	20,7	4,0	6,2	4,2	28,4	26,3
Normaal - streefzone	40,2	51,1	22,6	39,6	30,8	56,6	16,6
Tamelijk hoog	10,0	15,5	40,2	48,7	25,9	4,6	1,5
Hoog	4,0	0,6	25,1	3,5	33,3	1,1	0,4
Zeer hoog ²	0,7	0,0 ²	5,5	0,0	5,2	0,8	0,0

¹ Sterk zuur

² Veenachtig

N-behoefte en fractionering

Voor een beredeneerde stikstofbemesting van granen is het uiteraard belangrijk de specifieke stikstofbehoefte van de verschil-lende graansoorten te kennen. Dankzij uitgebreid proefveldonderzoek zijn deze behoeften gekend voor alle graansoorten die in Vlaanderen verbouwd worden (tar-we, gerst, triticale, rogge, haver en spelt). Ook voor koolzaad is er een aangepaste adviesbasis. Hierbij houdt men rekening met de specifieke kenmerken van alle

Goede bekalking is belangrijk

De optimale zuurtegraad is afhankelijk van de bodemtex-tuur en van het humusgehalte van de bodem. Rekening houdend met deze parameters, geeft de BDB een beoor-deling aan de pH-metingen die uitgevoerd worden bij het analyseren van bodemstalen. Op percelen met een te lage pH is een herstelbekalking nodig om de pH terug binnen de streefzone te brengen. Als de pH terug in de streef-zone zit, moet de akkerbouwer regelmatig een onder-houdsbekalking uitvoeren om de bodem-pH constant te houden.



Een bekalking in het najaar biedt voordelen.

FOTO: JO GENNEZ

graangewassen (standdichtheid, gebruik van groeiregulators, gewasontwikkeling in het voorjaar, raseigenschappen, ...).

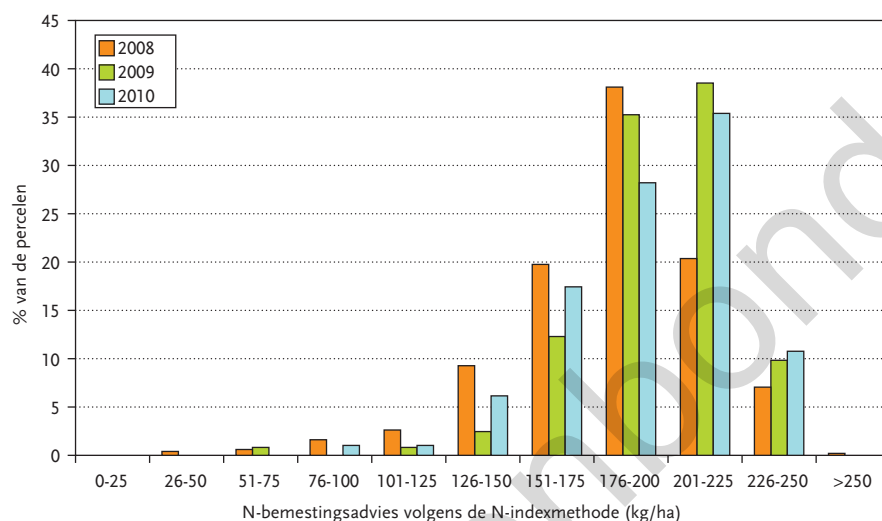
Voor een optimale bemesting moeten ook de minerale stikstofreserve in het profiel en het stikstofleverend vermogen van het perceel gekend zijn. Hiervoor doet men best een beroep op een stikstofbemestingsadvies, berekend volgens de N-indexmethode. Hierbij wordt in het voorjaar (vanaf januari) een bodemanalyse uitgevoerd tot 90 cm diepte, in lagen van 30 cm. Daarbij meet men wat de actuele stikstofreserve (nitrische en ammoniakale stikstof) is voor dit specifieke perceel. Via de N-indexmethode berekent men vervolgens wat de stikstoflevering van het perceel zal zijn en hoe groot de stikstofbehoefte van dat perceel is. Deze methode berekent ook hoe je de minerale stikstofbemesting best kan fractioneren. Dat wordt bepaald op basis van de verdeling van de minerale stikstof in het bodemprofiel. Ook andere parameters spelen een rol om de totale stikstofbehoefte optimaal te verdelen onder de verschillende fracties.

Elke graansoort heeft zijn eigen kenmerken om tot een optimaal fractioneringsschema te komen. Voor wintertarwe houdt men onder andere rekening met de parameters uit tabel 3.

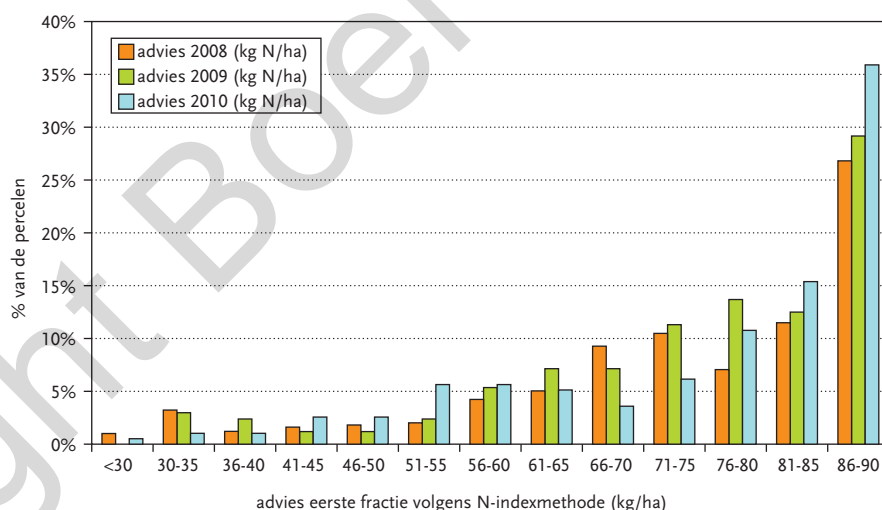
De hoeveelheid minerale stikstof die in het voorjaar in het profiel aanwezig is, speelt uiteraard een rol in de berekening van de totale stikstofbehoefte, maar de verdeling van de minerale stikstof tussen de verschillende bodemlagen zal in belangrijke mate de fractionering beïnvloeden. De stikstofreserve in de bodemlaag 0-30 cm bepaalt vooral de berekening van de eerste fractie. Ook de nitraatreserve in de laag 30-60 cm bepaalt grotendeels de eerste fractie, en in mindere mate ook de tweede. De onderste bodemlaag 60-90 cm heeft vooral een invloed op de stikstofbehoefte op het moment van de stengelstrekking (tweede fractie).

Naast de hoeveelheid minerale stikstof die in het voorjaar gemeten wordt, zal ook de stikstofvrijstelling in de loop van het groeiseizoen – met name de mineralisatie – de totale N-behoefte beïnvloeden.

Deze mineralisatie heeft het meeste invloed op de derde fractie, vermits de mineralisatie aan belang wint naarmate de bodemtemperatuur toeneemt. In mindere mate wordt de mineralisatiecapaciteit



Figuur 1 Procentuele verdeling N-bemestingsadviezen op basis van de N-index voor wintertarwe - BDB 2008-2010



Figuur 2 Procentuele verdeling N-bemestingsadviezen voor de eerste fractie op basis van de N-index voor wintertarwe - BDB 2008-2010

Tabel 3 Factoren die in rekening gebracht worden voor het opstellen van een fractioneringsschema voor granen volgens de N-indexmethode - BDB 2010

	Eerste fractie: uitstoeling	Tweede fractie: oprichten	Derde fractie: laatste blad
Minerale N 0-30 cm	x	-	-
Minerale N 30-60 cm	xx	x	-
Minerale N 60-90 cm	-	xx	x
Mineralisatie	x	xx	xxx
N-opname voorjaar	Zaaidatum, gewasstand		
Ras	Uitstoelingsvermogen	Legervastheid	Kwaliteit

van het perceel ook in rekening gebracht voor de berekening van de tweede en eerste fractie.

Een sterke gewasontwikkeling bij de hergroei in het voorjaar betekent dat er op dat ogenblik al meer stikstofopname heeft plaatsgevonden. Hoe sterker het gewas ontwikkeld is in het voorjaar, hoe lager de stikstofbehoefte voor de eerste fractie zal zijn. Door de gewasontwikkeling in het voorjaar te beoordelen, wordt de eerste fractie bijgestuurd in functie van de reeds gerealiseerde stikstofopname.

Ook de specifieke kenmerken van het uitgezaaide ras bepalen niet alleen de totale stikstofbehoefte, maar ook hoe de fractionering best wordt uitgevoerd. Het uitstoelingsvermogen is uiteraard een belangrijke parameter voor het bepalen van de N-behoefte in de eerste fractie. De legervastheid van een variëteit bepaalt hoofdzakelijk de tweede fractie (en in mindere mate ook de eerste fractie). De gewenste kwaliteit zal vooral een rol spelen in het berekenen van de optimale derde, en eventueel de beperkte vierde fractie bij het begin van de bloei voor baktarwe.

Adviezen van de voorbije jaren

Figuur 1 geeft de spreiding in de stikstofbestedingsadviezen voor wintertarwe voor de afgelopen 3 jaar weer. Hieruit blijkt dat de stikstofbestedingsadviezen sterk variëren van perceel tot perceel. De voorgeschiedenis (voorteelten, organische bemesting, groenbedekker, ...) en de bodemeigenschappen (grondsoort, humusgehalte, pH, ...) van het perceel bepalen immers de minerale stikstofreserve in het voorjaar en de stikstoflevering gedurende het groeiseizoen. Figuur 1 illustreert dat elk perceel een specifieke stikstofbehoefte heeft en dat deze zeer sterk kan verschillen. Percelen met een hogere nitraatvoorraad in het voorjaar, of met een sterk stikstofleverend vermogen (bijvoorbeeld gescheurde weiden), zullen een lager stik-



stofbestedingsadvies krijgen dan percelen met een lage nitraatvoorraad of een lager humusgehalte.

Naast de verschillen in stikstofbehoefte tussen percelen onderling, kunnen we uit figuur 1 ook afleiden dat er belangrijke verschillen bestaan in de spreiding van de adviezen tussen de jaren. De laatste 2 jaar hadden we relatief veel percelen met hoge stikstofbehoeftes. In 2008 lagen de gemiddelde stikstofbehoeftes iets lager.

In 2010 had 74,4% van de tarwepercelen in België een stikstofbehoefte hoger dan 176 kg N/ha; in 2008 was dit 65,8%. In andere jaren – zoals bijvoorbeeld in 2005 – was dit zelfs niet meer dan 30%. Omgekeerd hadden in 2005 meer dan 60% van de percelen een behoefte die lager lag dan 150 kg N/ha. In 2010 was dit slechts op 8,2% van de percelen het

geval. Hieruit blijkt dat er van jaar tot jaar belangrijke verschillen bestaan in stikstofbehoefte, afhankelijk van de gemiddelde hoeveelheid nitraat die in het voorjaar nog aanwezig is in het profiel, na de nitraatuitspoeling in de wintermaanden. Niet alleen de voorgeschiedenis van het perceel bepaalt dus de specifieke stikstofbehoefte van een perceel, maar ook jaarinvloeden en weersomstandigheden spelen een belangrijke rol. Op basis van de neerslaghoeveelheden van de afgelopen maanden kan men verwachten dat ook dit voorjaar de bemestingsadviezen gemiddeld op een hoog niveau zullen liggen.

Eerste fractie

De adviezen voor de eerste fractie variëren ieder jaar zeer sterk van perceel tot perceel, in functie van de voorgeschiedenis van de percelen en de hoeveelheid nitraat die in het najaar op de percelen was achtergebleven. Op de meerderheid van de wintertarwepercelen berekende men de voorbije jaren eerder hogere adviezen voor de eerste fractie. Figuur 2 illustreert dat de voorbije jaren slechts voor 20% van de percelen een eerste stikstoffractie lager dan 60 kg N/ha volstond om de eerste groeiweken in het voorjaar door te komen. In jaren met een hogere N-reserve in het voorjaar ligt dit aandeel uiteraard heel wat hoger. Alles hangt dus af van de minerale stikstofreserve in de bovenste bodemlagen in het voorjaar.

Het is afwachten wat de situatie dit voorjaar zal zijn. We volgen in elk geval deze situatie van zeer dichtbij op en informeren je over de algemene toestand op de voorjaarsgraanvergaderingen. ■

Provinciale kortingen op N-indexanalyses

Om een beredeneerde en verfijnde N-bemesting te stimuleren, geven de provinciebesturen van Limburg en Vlaams-Brabant via hun respectievelijke landbouwdiensten een belangrijke korting op het N-indexonderzoek. Deze korting bedraagt 10 euro per perceel in Limburg en 15 euro per perceel in Vlaams-Brabant. Ze wordt rechtstreeks in mindering gebracht op de factuur.

Info Bodemkundige Dienst van België, www.bdb.be, 016 31 09 22 of bij je regionale staalnemer.



Wanneer de bodem goed berijdbaar is, wordt mengmest doorgaans samen met de eerste fractie toegediend.

Foto: Bodemkundige Dienst

Wat denkt de Bodemkundige Dienst over het gebruik van mengmest?

Heel wat landbouwers kennen Jan Bries van de Bodemkundige Dienst van België. Jan is er immers verantwoordelijk voor de proefveldwerking, vaak in samenwerking met een van de landbouwcentra. Geregeld is hij aanwezig op proefveldbezoeken of spreekt hij tijdens vergaderingen. We zochten hem op voor een gesprek over de kansen en gevaren van het gebruik van mengmest in de graanteelt. – PATRICK DIELEMAN –

Aandacht voor nitraatresidu

In de proeven van het LCG (zie p. 41) werd vlak na de oogst een nitraatresidustaal genomen. Het gehalte lag toen in alle behandelingen op hetzelfde niveau. Twee maanden later werd echter een belangrijke stikstofnalevering vastgesteld op de organisch bemeste percelen. Door een groenbedekker in te zaaien, kan de landbouwer ervoor zorgen dat die stikstof vastgelegd wordt voor het voorjaar.



Foto: Bodemkundige Dienst

“Wie optimaal wil werken, moet uiteraard vertrekken van een grondontleding”, vertelt Jan Bries. Hij haalt er een map met resultaten van ontledingen bij en toont hoe het advies aan de boeren eruit ziet. “Bij het N-indexonderzoek berekenen we aan de hand van de ontledingen van stalen uit 3 opeenvolgende lagen van telkens 30 cm een N-index. Voor het totale advies en de verdeling over de fracties houden we onder andere rekening met de voorteelt, of er al dan niet geploegd werd, en de eventuele aanwezigheid van ondergewerkte oogstresten en het gehalte aan organisch materiaal. We rekenen daarmee uit hoeveel stikstof het perceel zal naleveren. Daarom is het cruciaal dat de informatie over het perceel goed wordt doorgegeven. Het advies voor de fractionering kan sterk verschillen naargelang de verdeling van de stikstof in het bodemprofiel, en dat heeft

uiteraard gevolgen als je mengmest wil toedienen.”

Op de vraag of de BDB bij de verdeling over de fracties in het advies ook rekening houdt met het feit of het om een voeder-tarwe, dan wel om een baktarwe gaat, antwoordt Jan dat voor baktarwe iets meer op de laatste fractie kan ingezet worden. De stikstoftoediening heeft een enorm groot effect op de eiwitkwaliteit van de tarwe. “Maar dat is in België nauwelijks aan de orde, omdat in ons land de boeren onvoldoende betaald worden voor die extra inspanning. Dat ligt heel anders in onze adviezen voor Frankrijk, waar de boeren *blé de force* met meer dan 14% eiwit telen. Daar loont het de moeite om tijdens de bloei nog een kleine vierde fractie stikstof bij te geven.”

Jan Bries verwacht dat de adviezen, met de regen die we kenden, dit jaar behoor-

lijk hoog zullen zijn. Hij toont aan de hand van een grafiek aan dat de adviezen de voorbije 3 jaar behoorlijk hoog lagen (zie tabel 1 p. 39) “Op dat moment kan je besparen door mengmest in te zetten. In jaren met een laag advies spaar je niet veel uit door mengmest te gebruiken.”

Proeven op vraag van landbouwers

Jan vertelt dat er al halfweg de jaren 90 proeven werden opgezet over de toepassing van mengmest in graangewassen. Die proeven kwamen er op vraag van landbouwers in de raad van bestuur van het Landbouwcentrum Granen (icg). De gewijzigde mestwetgeving en de stijgende kunstmestprijzen brachten de toepassing van mengmest opnieuw in de actualiteit. “Het mestdecreet voorziet al dat er nage-noeg geen fosfaat in de vorm van kunstmest op het land gebracht mag worden. Met mengmest kan je de voorraad in de bodem op peil houden. Dat geldt ook voor kali, magnesium en enkele andere elementen. “Ik vertel soms in mijn voordrachten dat men te veel focust op de stikstof. Het fosfaatgehalte moet in orde zijn voor een goede wortelontwikkeling, zodat de stikstof efficiënt opgenomen wordt. Er is kali nodig en magnesium waarborgt de aanmaak van voldoende bladgroen. Daarbij moet men het antagonisme tussen kalium en magnesium in de gaten houden.

Om echt beredeneerd te kunnen bemesten, is ook een mengmestontleding nodig. Niet alleen om te garanderen dat de geadviseerde bemesting volledig ingevuld wordt, maar ook om een te hoog nitraatgehalte in het najaar te vermijden. In Tongeren bleek vorig jaar na staalname dat de toegediende mengmest slechts 4,8 kg/ton stikstof bevatte in plaats van 8 kg/ton. Dat maakt een heel verschil. Anders dan bij andere akkerbouwteelten reken je er hier op dat je de eerste of de volgende fractie kunt vervangen door mengmest.”

Jan Bries maakt met het resultaat van een N-indexonderzoek duidelijk hoe een bemestingsadvies tot stand komt.



Vergelijkende proef

Jan Bries verwijst naar een proef die ooit werd aangelegd in Sint-Martens-Bodegem. Een controle zonder mengmesttoediening werd er vergeleken met 3 verschillende dosissen mengmest, waarvan er 1 gefractioneerd werd toegediend. Daarop werden verschillende fractioneringen van kunstmest toegepast (zie tabel 1). In die proef werd zonder mengmesttoediening de hoogste opbrengst bekomen bij de adviesgift volgens N-index, namelijk 62 kg N/ha in de eerste fractie, 47 in de tweede en 72 in de derde. Het effect van de mengmesttoediening op de opbrengst is duidelijk uit de tabel af te leiden. Het weglaten van de derde N-fractie kostte daarentegen wel opbrengst.

Tabel 1 Korrelopbrengst (kg/ha) in Sint-Martens-Bodegem - BDB

Minerale N-bemesting	Toegediende dosis mengmest (ton/ha)			
	0	10	20	10+15
0-0-0	6.933,2	7.196,0	7.980,0	8.933,7
62-47-72	9.640,6	9.618,5	9.802,4	9.633,8
0-47-72	8.863,0	9.304,6	9.445,0	9.979,2
62-0-72	9.456,0	9.446,6	9.510,4	9.856,1
62-47-0	9.164,3	9.264,8	9.261,8	9.463,0

Jan toont het resultaat van een mestontleding. Behalve de totale stikstofinhoud wordt ook het gehalte aan minerale stikstof gegeven om te laten zien welk deel er minimaal snelwerkend is. Ook de gehalten aan fosfor, kalium, natrium, calcium en magnesium worden vergeleken met de gemiddelde samenstelling en krijgen een beoordeling. De verwachte bemestingswaarde naargelang de maand waarin de mest toegepast wordt, blijkt voor stikstof in het najaar veel minder effectief te zijn dan in maart. “We nemen dat indicatief op, om aan te tonen hoeveel minder rendement je haalt”, verduidelijkt Jan.

Geen volledige injectie

Doorgaans wordt de mengmest toegediend op het moment van de eerste fractie, uiteraard enkel wanneer de bodem het toelaat. “Wanneer het nat blijft, moet de boer niet wachten. Dan zal het nodig zijn om kunstmest te geven om aan de behoefte van de opkomende tarwe te voldoen. Met het toedienen van mengmest doe je in het beste geval geen schade. Je zal er nooit de structuur van de bodem mee verbeteren. Jan wijst ook op het verschil met andere akkerbouwteelten, zoals aardappelen en suikerbieten. “Daar zit de geïnjecteerde mest effectief in de grond, je kan dan blindelings rekening houden met het advies. Bij het injecteren in granen is de bemestingswaarde iets lager. Dat komt omdat er geen volledige injectie is. Bij het toedienen met sleepslangen blijft wat mest boven op de grond liggen. De ammoniakale stikstof is onderhevig aan vervluchtiging. Ideaal is dat het een uurtje na toediening regent. De ammoniakale fractie lost dan op en komt in de bodem terecht. Bij schraal weer na de toediening is er meer verlies door vervluchtiging.”

De organische stikstof moet eerst mineraliseren. Dat kan pas wanneer de bodem na half maart begint op te warmen. De stikstof komt dan later vrij voor opname,

maar dat is geen probleem omdat tarwe tot begin juli stikstof opneemt. Jan bekijkt het verloop van de stikstofbehoefte van tarwe gedurende het groeiseizoen. “De totale behoefte tot het einde van de uitstoeingsfase – tot iets voorbij half april – is 90 tot 120 eenheden N. Op dat moment is de dagelijkse behoefte nog niet te hoog. Bij de tweede gift moeten er 70 tot 80 eenheden kunnen worden opgenomen. Na de derde fractie – van laatste blad tot bloei – neemt tarwe nog enorm veel stikstof op. Daarom is het ook zo belangrijk dat het laatste blad gezond gehouden wordt.” Jan schetst een grafiekje waarmee hij toont dat de opname van stikstof door de plant exponentieel verloopt. Naar het einde toe vlak de stijging weer af, maar hij stelt dat het geven van mengmest ontoereikend is om in de volledige behoefte te voorzien. Het is dus zeker nodig om een gedeelte van de laatste fractie onder de vorm van kunstmest toe te dienen.

Door het gewas van de randen die bereiden zijn niet te oogsten voor de metingen, kan men het effect van mengmest zonder berijden meten. Er werden ook proeven opgezet om het effect van het berijden te meten. Daartoe werd geoogst waar gereiden werd, maar ook waar alleen geïnjecteerd werd. Het verschil in opbrengst is te verwaarlozen wanneer de mengmest werd toegediend in goede omstandigheden. In de proeven was het verschil meestal kleiner dan 200 kg/ha. Maar je zag dat de tarwe er wat meer gedrongen stond. “Dat betekent dat de landbouwers die een perfect homogene tarwe willen zien staan, niet voor deze voorjaarstoepassing kiezen. Wie met een zodenbemester in te natte omstandigheden op zijn perceel komt, zal een grotere insporing veroorzaken. Dan zullen de visuele verschillen ook groter zijn. Dat probleem heeft men in de polders mooi opgelost door met een lange slang te werken. (zie reportage op p. 44). In Vlaams-Brabant is deze mechani-

satie niet beschikbaar. Veel percelen lenen zich niet voor die techniek. De hellingen bemoeilijken dat. Je moet met een lading mengmest heen en terug kunnen rijden op het perceel, het is nefast om tweemaal op dezelfde plaats te moeten sporen. Je kan ook nastreven om sommige sporen later als spuitsporen te benutten. Het is een utopie om te denken dat mengmest in alle tarwe kan toegepast worden, zoals bij de maïs, maar ik ben ervan overtuigd dat het op veel meer percelen kan dan vandaag het geval is.”

In Vlaams-Brabant en Limburg gebeurt de mengmesttoediening (zodenbemester of sleepslangen) met dezelfde machines waar ook de bouwlandinjector wordt aangekoppeld. Daar vraagt het soms wat overtuigingskracht opdat de loonwerker bereid zou zijn om zijn zodenbemester opnieuw aan te koppelen. Het graan kan immers nog niet bemest worden op het moment dat de loonwerkers in het grasland rijden. Meestal hebben ze op dat moment al hun akkerbouwinjector aangekoppeld. Het financiële rendement is ook sterk afhankelijk van de streek. Het maakt bijvoorbeeld een groot verschil wanneer in een streek met een grotere mestdruk de varkenshouder een deel of de volledige kost van het mestspreads op zich neemt.

“Samenvattend kunnen we stellen dat de stikstofbehoefte van granen sterk perceelsafhankelijk is”, stelt Jan Bries. “Het toepassen van mengmest in wintergranen kan een meerwaarde zijn. Mits men de bemestingsnormen respecteert, heeft dit geen of een beperkte invloed op het nitraatresidu. Essentieel is dat men de bemestingswaarde van de mengmest kent. Dit levert een kostenbesparing op en toch is eenzelfde tarweopbrengst mogelijk, maar dan moet tot elke prijs structuurschade vermeden worden.” ■



FOTO: BODEMKUNDIGE DIENST

Controleer vooraf de conditie van de grond

De meest beperkende factor voor het gebruik van mengmest voor de voorjaarsbemesting van wintergraan is de berijdbaarheid van de bodem. Die moet perfect dragend zijn, opdat de insporing minimaal zou zijn. Uit proeven blijkt dat het verschil in opbrengst te verwaarlozen is wanneer de mengmest werd toegediend in goede omstandigheden. Wanneer de grond te nat is en het graan toch al te veel gegroeid is, kan men beter kiezen voor kunstmest. Zo kan men vermijden dat het graan in de loop van het voorjaar stikstoftekort ondervindt.



FOTO: BODEMKUNDIGE DIENST

Mogelijkheden van mengmest in de graanteelt

Meer dan 10 jaar geleden, in de periode 1996-1998, werd binnen het Landbouwcentrum Granen (LCG) reeds ervaring opgedaan met het gebruik van mengmest in de graanteelt. Door de veranderende context (mestwetgeving, nitraatresidu, graan- en meststofprijzen, ...) komt dit thema opnieuw sterk in de belangstelling.

— INGE HERMANS & JAN BRIES, BDB; DANIEL WITTOUCK, WPA & DIETER CAUFFMAN, PIBO CAMPUS —

Het LCG-programma voorzag vorig jaar 3 uitgebreide proefvelden om de mogelijkheden en beperkingen bij de voorjaarstoeiening van mengmest duidelijk in kaart te brengen.

Proefopzet

Om de mogelijkheden binnen het Mestdecreet te bestuderen, streeft men ernaar vooral objecten aan te leggen die voldoen aan de normering van het mestdecreet. Bij de aangelegde objecten (tabel 1) kunnen we voor de locatie Linter vermelden dat de totaal toegediende hoeveelheid stikstof de norm van 275 kg N/ha overstijgt. De toegediende mengmest bleek na analyse dik-



FOTO: BODEMKUNDIGE DIENST

Perceelsgegevens

De proefvelden in Linter en Tongeren hadden een lemige textuur, het proefveld in Houtave lag in de Polders. In het voorjaar werd van elk perceel een mineraal stikstofonderzoek uitgevoerd. Op basis van de N-indexmethode van de Bodemkundige Dienst berekende men het stikstofbemestingsadvies (tabel 1). De eerder beperkte stikstofreserve in de bodem en de lage hoeveelheid minerale stikstof die gedurende het groeiseizoen voor de teelt zou vrijkomen (N-index), maken dat het bemestingsadvies in de polders zeer hoog was. Ook in Linter en Tongeren lag de stikstofreserve op een laag niveau, de geadviseerde stikstofgift was er dan ook hoger dan normaal.

ker en rijker dan verwacht. Hieruit blijkt nogmaals het belang om voor het toedienen van organische meststoffen de exacte samenstelling te kennen.

Op elk proefveld werden 8 objecten aangelegd. De 4 objecten zonder mengmesttoediening bestonden uit een getuige zonder bemesting, N-bemesting volgens het N-advies, een object met een N-gift gelijk aan het advies verminderd met de bemestingswaarde van de toegediende mest en een object met een N-dosis gelijk aan het advies, maar waar de eerste N-gift werd verhoogd en de derde stikstof fractie werd verlaagd. Op de 4 overige objecten werd in het voorjaar mengmest geïnjecteerd. De aanvullende minerale stikstofbemesting was op deze objecten meestal gelijk aan het N-advies volgens de N-index, verminderd met de bemestingswaarde van de toegediende mest. Deze bemestingswaarde wordt afgelezen op het mestana-

lyseverslag. De effectieve fractionering van de N-bemesting verschilde tussen de objecten om op die manier te kunnen nagaan wanneer de mengmest zijn stikstof ter beschikking stelt van de tarwe.

Op alle proefvelden werd varkensmengmest toegediend. In Linter werd in 2010 de mengmest met sleepslangen toegediend, waarbij over de perceeltjes werd gereden. In Tongeren werd met sleepslangen gereden in de spoeisporen. In Houtave maakte men ook gebruik van sleepslangen. In tabel 2 werd voor elke behandeling eerst de dosis varkensmest (ton/ha) weergegeven, vervolgens de totale N-aanvoer via de mest (kg N/ha) en dan de verwachte bemestingswaarde van de toegediende mest (bemesting/ha). In de volgende kolommen is aangegeven hoeveel minerale stikstofmeststoffen in de 3 N-fracties werd toegediend. De laatste kolom geeft in kg N/ha de totale N-aanvoer (minerale meststof + dierlijke mest).

Proefresultaten en besprekingen

Tabel 3 geeft per proefveld de opbrengstresultaten. Op de percelen gelegen in de Leemstreek in Linter en Tongeren werden zelfs op de niet-bemeste objecten tamelijk hoge opbrengsten bekomen. Het gebruik van mengmest geeft geen statistisch aantoonbaar opbrengstverschil en ook tussen de objecten met toediening van mengmest zijn de verschillen zeer gering.

De situatie in de polders in Houtave is meer uitgesproken. Hier blijkt een duidelijk positief effect van een minerale stikstofgift, waarbij de opbrengst bij de adviesgift gemiddeld 2 keer hoger is dan bij de getuige. Ook het verminderen van de minerale stikstofbemesting tot het niveau van de MAP-norm geeft op deze locatie statistisch een lagere opbrengst in vergelijking met de opbrengst bij de adviesbemesting. Deze verlaagde N-dosis, aangevuld met mengmest, resulteerde op dit proefveld in een duidelijke meeropbrengst. Dit blijkt duidelijk uit de vergelijking van de resultaten van behandeling 3 en deze van behandeling 5 tot en met 8. De verwachte bemestingswaarde van de mengmest van biggenopfok was beperkt, met name 43 kg N/ha, maar kwam duidelijk tot uiting in de opbrengstresultaten.

Besluit

In de proeven van 2010 werden in de behandelingen met een voorjaarstoediening van mengmest en een aanvullende stikstofbemesting, rekening houdend met de bemestingswaarde van de toegediende mest, vergelijkbare opbrengsten behaald als met uitsluitend minerale stikstofbemesting. Tussen de verschillende behandelingen met mengmesttoediening werden slechts geringe verschillen in opbrengstresultaten bekomen. De effectieve fractioneringswijze van de aanvullende minerale stikstof speelde het afgelopen jaar een minder cruciale rol. Door zomer-mineralisatie (voldoende bodemvocht)

Tabel 1 Proefomstandigheden 2010 - LCG

	Linter ¹	Tongeren ¹	Houtave ¹
Proefveldgegevens			
Grondsoort	Lichte leem	Leem	Polder
% C	1,4	0,9	1,4
Voorvrucht	Suikerbieten	Aardappelen	Suikerbieten
Zaaidatum	02/12/09	29/10/09	19/10/09
Variëteit	Sahara	Tabasco	Sahara
N-reserve (kg N/ha)			
Datum staalname	16/02/10	02/02/10	11/02/10
0-30 cm	15,0	11,0	14,0
30-60 cm	13,8	40,0	17,5
60-90 cm	11,2	32,6	18,6
0-90 cm	40,0	83,6	50,1
N-index	153	165	126
	Lager dan normaal	Lager dan normaal	Zeer laag
N-advies (kg N/ha)	187 (78-66-43)	181 (64-40-77)	218 (80-58-80)
Datum minerale bemesting			
Eerste fractie	25/03/10	17/03/10	17/03/10
Tweede fractie	23/04/10	26/04/10	20/04/10
Derde fractie	31/05/10	25/05/10	19/05/10
Datum organische bemesting	17/04/10	19/03/10	20/04/10

¹ Proefniemer Linter = Bodemkundige Dienst van België; proefniemer Tongeren = PBO Campus; proefniemer Houtave = WPA, Rumbeke-Beitem



Mix van zeugen- rundveemengmest

Op het bedrijf van de familie Delputte in Pervijze (zie reportage op pagina 44) mengt men zeugenmest bij de rundveemengmest om deze te verdunnen. Deze mesttank pompt de mengmest uit de mestkelders. De zware pomp achteraan (foto) pompt de mest tot bij de injector op het land. Met de blauwe slang wordt zeugenmest bijgepompt vanuit de bovengrondse mestsilo.



men voor analyse op minerale stikstof. Op de perceeltjes met een toediening van mengmest lag de stikstofreserve in het bodemprofiel bij de oogst op een vergelijkbaar niveau als op de perceeltjes zonder mengmest.

Meer dan 10 jaar later scheppen hoge meststofprijzen, de nitraatresiduproblematiek en de mestwetgeving een nieuw kader voor het gebruik van mengmest in wintertarwe. Immers, dankzij de toediening van mengmest in het voorjaar kan men de minerale bemesting sterk verminderen, hetgeen reeds een aanzienlijke kostenbesparing oplevert.

De proefresultaten van de voorbije 2 jaar bevestigen en verfijnen de bevindingen uit de eerdere proeven. Zo kan mengmest, toegediend tijdens de uitstoeling (tweede helft van maart) grotendeels de eerste en/of tweede fractie van de stikstofbemesting vervangen. Indien de mengmesttoediening niet direct gevolgd wordt door schraal drogend weer – dat aanleiding zou geven tot te sterke ammoniakvervluchtiging bij de oppervlakkige mest-

werden na de oogst al iets verhoogde nitraatresidu's gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit de jaren 90 versus deze van 2010 kan men genuanceerder conclusies trekken. De proefresultaten uit de jaren 90 toonden duidelijk aan dat mengmest in het voorjaar kan gebruikt worden om een deel van de stikstofbehoefte van de tarwe in te vullen. Er moet echter steeds op gelet worden dat de toediening gebeurt onder gunstige bodemomstandigheden, zodat

het negatieve effect op de bodemstructuur beperkt blijft. Een mengmesttoediening in tarwe is het meest aangewezen op percelen met een ruime stikstofbehoefte. Na een mengmesttoediening kan de aanvullende minerale stikstofbemesting dan ook sterk verminderd worden in de eerste en tweede fractie. Het weglaten van de derde stikstof fractie zorgt echter wel voor een lagere opbrengst.

In de verschillende proeven werden ook regelmatig bodemstalen (0-90 cm) geno-

Tabel 2 Toegediende hoeveelheden organische en minerale meststoffen per ha op de verschillende proefvelden 2010 - LCG

	Linter					Tongeren					Houtave				
Omschrijving	Organisch			Mineraal	Totaal	Organisch			Mineraal	Totaal	Organisch			Mineraal	Totaal
	ton	kg N	bem.	kg N	kg N	ton	kg N	bem.	kg N	kg N	ton	kg N	bem.	kg N	kg N
1 Getuige	0	0	0	0-0-0	0	0	0	0	0-0-0	0	0	0	0	0-0-0	0
2 Advies N-index zonder mengmest	0	0	0	78-66-43	187	0	0	0	64-40-71	175	0	0	0	80-58-80	218
3 Zelfde minerale gift als bij mengmest	0	0	0	43-0-36	79	0	0	0	40-33-30	103	0	0	0	46-35-94	175
4 Mineraal verhoogde eerste fractie, verlaagde derde fractie	0	0	0	98-56-33	187	0	0	0	84-40-51	175	0	0	0	110-58-50	218
5 Mengmest advies	25	250	108	43-0-36	187	16	118	72	40-0-63	175	24	92	43	46-35-94	218
6 Mengmest vertraagde vrijstelling	25	250	108	70-0-0	178	16	118	72	40-33-30	175	24	92	43	65-0-110	218
7 Mengmest vlotte vrijstelling (geen eerste fractie)	25	250	108	0-43-36	187	16	118	72	0-40-63	175	24	92	43	0-65-110	218
8 Mengmest beperkte N-vrijstelling	25	250	108	63-0-33	204	16	118	72	55-40-45	212	24	92	43	70-45-60	218
bem. = verwachte bemestingswaarde															
Totaal kg N = totale werkzame stikstof															

Nitraatresidu

Op moment van de tarweoogst lagen de nitraatresidu's in Linter en Tongeren voor alle behandelingen niet echt op een laag niveau. Dit kan verklaard worden door de verlate oogst, in combinatie met de vochtige bodem (stikstof-mineralisatie). In Houtave werden bij de oogst wel lage nitraatresidu's gemeten. Op deze locatie bepaalde men in het najaar (1 oktober tot 15 november) nogmaals het nitraatresidu. Op geen enkele behandeling overschreed het nitraatresidu de waarde van 90 kg N/ha. Uit de metingen kon geen eenduidige invloed van al of niet toedienen van mengmest worden afgeleid.



Tabel 3 Opbrengstresultaten en nitraatresidu's (kg N/ha, 0-90 cm) op de verschillende proefvelden - LCC

Object	Korrelopbrengst 15% vocht (relatief)	Hectolitergewicht 15% vocht (relatief)	Nitraatresidu oogst (kg N/ha)	Referentie- periode (kg N/ha)
Linter				
1	91,6	103,3	58,3	
2	100,0 (= 7.779 kg/ha)	100,0 (= 70,8 kg/hl)	79,2	
3	102,9	101,5	52,1	
4	104,0	99,5	77,2	
5	99,4	101,9	79,3	
6	99,8	101,6	60,6	
7	96,2	102,3	94,6	
8	100,7	103,1	74,1	
Tongeren				
1	93,2	101,3	47,3	
2	100,0 (= 9.207 kg/ha)	100,0 (= 70,4 kg/hl)	32,4	
3	101,8	99,2	26,7	
4	101,2	98,6	47,3	
5	101,1	98,6	72,7	
6	95,9	98,6	55,2	
7	102,1	99,9	42,8	
8	97,8	98,3	65,9	
Houtave				
1	51,0	96,8	33,6	67,6
2	100,0 (= 12.495 kg/ha)	100,0 (= 76,4 kg/hl)	32,8	59,4
3	92,7	99,7	29,8	49,6
4	100,2	99,7	35,6	39,3
5	98,1	99,5	69,9	67,4
6	97,0	100,1	54,8	88,2
7	95,4	99,3	47,1	89,4
8	100,0	98,8	27,2	56,8

toediening – kan de bemestingswaarde vermeld op het mestanalyseverslag van de Bodemkundige Dienst nagenoeg volledig in rekening worden gebracht. Voorwaarde is wel dat bij de mengmesttoediening de bodemomstandigheden gunstig zijn zodat structuurschade vermeden wordt. Bij een langdurig nat voorjaar is het niet altijd mogelijk mengmest toe te dienen ter vervanging van de eerste stikstof fractie. Indien de mengmest niet tijdig kan toegediend worden, verdient het aanbeveling reeds een eerste stikstofgift te geven om stikstoftekort bij de uitstoe-ling te vermijden. Bij een late mengmest-toediening (na stadium oprichten) is er dan wel een besparing mogelijk op de derde stikstof fractie, maar zoals de proef-resultaten uit de jaren 90 aantoonen, kan deze niet volledig achterwege blijven.

Het gebruik van mengmest in winter-tarwe moet oordeelkundig gebeuren. Hierbij moet je jaar per jaar kijken wat het meest ideale moment is voor de toe-diening van de mengmest. Enerzijds niet te vroeg zodat structuurschade wegens een te vochtige ondergrond vermeden wordt, anderzijds niet te laat zodat het gewas geen stikstoftekort lijdt en je geen onherstelbare gewasschade veroorzaakt. Daarenboven moet je bij het toedienen van mengmest rekening houden met het bodemtype, de voedingstoestand van de bodem, de gewasstand, de toedienings-wijze en de samenstelling van de meng-mest zelf. Het bemestingsadvies op basis

van de N-index en een tijdige analyse van de toe te dienen mengmest zijn 2 essen-tiële tools om te komen tot een goed teeltechnisch resultaat.

Een eenvoudige berekening met de huidige prijzen op basis van de resulta-ten van de vroegere proeven, onderbouwt het idee dat mengmest een duidelijke economische meerwaarde kan bieden voor de teelt van winter-tarwe. Dierlijke mest binnen de graanteelt is echter niet evident. Het gebruik ervan kan weliswaar ook een afzet betekenen voor deze dier-lijke mest en kan dus ook een goedko-pere bemesting zijn voor de landbouwer in kwestie. Dit alles moet echter passen binnen de normen van het Mestdecreet.

Tevens moet er voldoende aandacht besteed worden aan de nawerking van de toegediende dierlijke mest. Dierlijke mest bestaat namelijk uit fracties stikstof die onmiddellijk vrijkomen en fracties stikstof die gebonden zijn en in de loop van de tijd kunnen vrijkomen. Er treedt op korte termijn dus een stikstofvrijstel-ling op waarvan de tarwe gedurende het verdere groeiseizoen kan profiteren. Voor de bemesting in latere stadia is het dan ook belangrijk rekening te houden met deze bijdrage. De stikstofvrijstelling uit de organische fractie gaat ook verder wanneer de tarwe geen stikstof meer opneemt en ook na de oogst, zodat deze gemineraliseerde stikstof kan resulteren in een verhoogd nitraatresidu. ■



De mengmest wordt met een leiding tot bij de sleufkouterbemester op het land gepompt. Doordat er geen reservoir nodig is, weegt de machine minder en kan ze vroeger op het land.

Peter Delputte baat een gemengd bedrijf akkerbouw-melkvee uit. Zijn echtgenote Isabelle De Wispelaere is bedrijfseconomisch adviseur bij SBV en daardoor geen onbekende in Oost- en West-Vlaamse landbouwmid-dens. Vader Pierre woont op hetzelfde erf en springt bij waar nodig. De bodem in de regio is heel zwaar. Daardoor is onder andere het telen van aardappelen heel moeilijk. De klemtoon op het bedrijf ligt, met 55 tot 60 ha, op winter-tarwe. Soms teelt men er op enkele percelen tarwe na tarwe. Daarnaast telen ze 10 tot 12 ha groene erwten, een tiental ha suiker-bieten, 6 tot 10 ha graszaad en voor het melkvee ook grasland en voedermaïs. Tot in 2009 had Peter ook steeds vezel-vlas, maar door de slechte prijzen zag hij daar in 2010 van af. Hij kijkt uit naar

focus op



andere teelten en overweegt onder meer korrelmaïs. De suikerbietenteelt was in het verleden steeds de beste vrucht. Maar met de herstructurering van de suikersector en het verdwijnen van de suikerfabriek in Veurne, verdween meteen ook een stuk zekerheid. Peter voorziet dat de mogelijkheid om in de toekomst meer te telen wel eens sterk zou kunnen afhangen van het al dan niet aanwezig zijn van een suikerfabriek in de regio.

Boeren op zware grond

De gevolgen van de slechte weersomstandigheden bij het einde van het vorige seizoen zijn nog niet verdwenen. Normaal moet in de regio alles geploegd zijn tussen begin september en eind november. De zeer zware grond moet een vorstperiode doorstaan om te verkruimelen en bewerkbaar te worden. Er wordt dus zeer vroeg geploegd en dat maakt het seizoen te kort voor groenbedekkers. Er werd de laatste jaren ook geprobeerd om het ploegen achterwege te laten, maar de opbrengst viel

tegen bij tarwe na tarwe. “Bij wijze van proef heb ik 3 jaar geleden op een gedeelte van een perceel tarwe na tarwe doorgezaaid met minimale bodembewerking. De andere helft werd wel geploegd. Het verschil tussen beide delen tekende zich lijnrecht af, vooral op het gebied van ziektedruk”, herinnert Peter zich. “Er waren vooral problemen met de oogvlekkenziekte, tarwehalmdoder en fusarium”.

Voorzichtig in het voorjaar

In het voorjaar mag men niet met zwaar materieel op het land komen. Ieder spoor dat je trekt, blijft zichtbaar. Het is dus uit den boze om met een mengmesttank op de ploegvoor te rijden. De beste benutting van mengmest krijg je in het voorjaar, op voorwaarde dat die in droge omstandigheden én op tarwe in het stadium einde uitstoeiing-begint oprichten, kan gevoerd worden. Om aan die noodwendigheid tegemoet te komen, haalden enkele loonwerkers uit de streek een systeem met sleepslangen over uit Nederland. De mengmest wordt van aan de zijkant van het land – of zoals bij de familie Delputte, waar de meeste percelen rondom het erf liggen, zelfs van aan de mengmestkelders – door slangen met een lengte van iets meer dan 1 km tot bij de sleufkouterbemester op het land gepompt. “Zelfs voor het spreiden op grasland moet je het goede moment afwachten. De bodem moet voldoende dragend zijn. Voor het bemesten van tarwe is dat nog delicaat dan voor grasland.” Het uitrijden van mengmest op zijn grasland en graszaad laat Peter toe zijn eigen mengmest te valoriseren. Dat is ook zijn voornaamste reden om mengmest in tarwe toe te passen. Met zijn 70 koeien en bijhorend jongvee heeft Peter nog ruimte om een burenenregeling te doen, die hem toelaat om varkensmengmest te laten komen. Die mest is dunner en leent zich beter in tarwe. Deze kan eventueel gemengd worden met rund-

Gebruik van mengmest in de polders

Wij gingen in Pervijze, een deelgemeente van Diksmuide, op bezoek bij Peter Delputte. Bedoeling was te peilen naar zijn ervaring met het gebruik van mengmest in tarwe, maar we hadden het daarnaast ook over de specifieke problemen en noodwendigheden van het boeren op zware klei. – PATRICK DIELEMAN –

Omgaan met kleibodems

Volgens Pierre Delputte is er een fundamenteel verschil tussen bijvoorbeeld zandleem en zware klei. Zo heeft zware klei een zeer sterk bindend vermogen voor ammoniak. Deze gronden kunnen ten eerste veel meer ammoniak binden, maar ze houden die ook veel sterker vast. Hierdoor komt deze veel trager ter beschikking van de plant. Het is pas na nitrificatie dat de opname van de toegediende ammoniakale N volop kan gebeuren. Maar ook de nitrificatie gebeurt hier veel trager omdat kleigronden in het voorjaar traag opwarmen (kleigronden zijn ‘koude’ gronden). Hierdoor kan de ammoniakale N uit de eerste fractie pas bij de tweede fractie door de plant opgenomen worden. De tweede fractie werkt iets sneller omdat de bodem dan reeds verder is opgewarmd, maar toch verloopt dit steeds trager dan in een lichtere grond. “Als algemene regel kunnen we dus stellen: hoe vroeger in het voorjaar, hoe meer men moet anticiperen met de ammoniakale stikstof in zware kleigronden.” In zware klei komt de stikstof uit groenbedekkers meestal pas vrij op het moment van de oogst of zelfs later, dus veel te laat.

veemengmest. Peter verkiest zeugengmest om te mengen omdat die nog vloeibaarder is. Hij maakt dan wel geen gebruik

van derogatie. "Hoe vloeibaarder de mest, hoe makkelijker ze van het blad loopt en hoe minder kans op verbranding ze geeft.

Op het erf staat een bovengrondse mestilo voor de opslag van varkensmengmest.



FOTO: PIERRE DELPUTTE



FOTO: PATRICK DIELEMAN

Pierre Delputte vergelijkt de kruimelige grond die Peter in de handen houdt met de harde klomp klei die hij zelf vast heeft.

Rundermest is niet alleen dikker, maar ze werkt ook 2 tot 3 weken trager. Met rundermest alleen zou ik verplicht zijn om al vroeger meer kunstmest toe te dienen. Zuivere rundveemest is meer aangewezen voor de maïsteelt", vertelt Peter. "Bij maïs dienen we de mengmest kort voor het zaaien toe met hetzelfde systeem. Op dat moment laat de bodem al toe om die mengmest in te werken voor het zaaien."

Zeker in deze regio is het toedienen van mengmest op graan tijdens het voorjaar een delicate aangelegenheid. "We moeten heel goed de draagkracht van de bodem in de gaten houden. Het toedienen moet in perfect droge omstandigheden gebeuren", vertelt Peter. "Elk jaar krijgen we doorgaans maar 2 tot 3 weken de kans om mengmest toe te dienen. Wanneer je weet dat in de streek maar 3 loonwerkers hiervoor uitgerust zijn, dan beseft je dat dit zowel voor hen als voor ons een organisatorische klus is." Praktisch is het onmogelijk om alle tarwe op deze manier te bemesten. De bedoeling is om de eerste fractie met 80 eenheden stikstof met kunstmest toe te dienen. Belangrijk is dat er een onkruidbestrijding – eventueel gecombineerd met een halmversteviger – wordt toegepast voor de toediening van de mengmest. Na de bemesting treedt er bevuiling van de plant op, waardoor er minder opname van de gewasbeschermingsmiddelen is. Na een vijftal dagen mag dan al de mengmest volgen. Die begint immers pas enkele weken later te werken en kan zo de tweede, en eventueel de derde fractie, vervangen. De sleepslangtechniek wordt door een loonwerker uitgevoerd.

Klei moet je kennen

Vader Pierre Delputte, landbouwkundig ingenieur én al 50 jaar ervaringsdeskundige op het vlak van de zware grond, kwam ons vervoegen tijdens het gesprek. Hij benadrukt dat hogere toediening van

Nood aan verlengde uitrijregeling

Pierre gebruikte deze kennis in 2004 ook in een brief naar de bevoegde minister om te argumenteren voor een verlenging van de uitrijregeling op zware gronden. Hij is overtuigd van zijn gelijk en zag dit bevestigd in een langere uitrijregeling voor de polders. Wanneer hij zijn argumenten opsomt, toont Pierre zich heel gedreven. Dat heeft ook te maken met het nieuwe Mestactieplan dat in de lucht hangt, en waarover vader en zoon Delputte zich enorm bezorgd tonen.

In jaren met late oogsten of nat weer is het op zware grond teelttechnisch onverantwoord om nog snel voor de deadline mengmest te voeren. Vooral in het laatste geval wordt slecht werk geleverd, wat aanleiding geeft tot structuurschade. De ammoniak uit de mengmest kan zich dan niet binden aan de

bodem en vervluchtigt aan het oppervlak. In gunstige omstandigheden bindt de ammoniak zich wél aan de kleideeltjes, waardoor die niet kan uitspoelen. Om uit te spoelen moet die eerst nitrificeren en dat gebeurt traag, of zelfs niet, in koude omstandigheden. Vandaar dat het praktisch beter zou zijn om te bemesten in het late najaar in goede omstandigheden, dan snel te bemesten in slechte omstandigheden wegens de te kortstondige uitrijregeling. Omdat kleigronden vroeg genoeg voor de winter geploegd moeten worden, kunnen groenbedekkers niet uitgezaaid worden. "De klei doet in zekere zin hetzelfde als de groenbedekker op zandleemgronden, met andere woorden het verhinderen dat de nutriënten uitspoelen. Een groenbedekker zaaien is praktisch niet mogelijk, vermits we deze voor de eigenlijke opkomst al zouden moeten onderploegen om de

kunstmest in de eerste fractie, gecombineerd met mengmest, de correcte manier van werken is – afgestemd op de specifieke kenmerken van zeer zware bodems. Hij vertelt dat prof. De Leenheer, die het vak bodemkunde in zijn studententijd doceerde, zeer goed op de hoogte was van de eisen van zware grond (zie band). Pierre Delputte vertelt dat de fysische en chemische eigenschappen van kleibodems sterk verschillen van andere bodems. Kleikorreltjes zijn sponsjes. De kleimineralen zwellen op wanneer ze water opnemen, en ze krimpen wanneer ze dat terug afgeven. Zandkorrels doen dat niet. “De hier op klei noodzakelijke kruimelstructuur kan alleen ontstaan door de grond tijdens het najaar zeer vroeg en in goede omstandigheden te ploegen. Klei, waarvan de deeltjes negatief geladen zijn, trekken de positief geladen ammoniumionen aan en binden die.” De professor vergeleek destijds dat verschijnsel met een grote en een kleine pint bier: uit beide kan je maar drinken wat er overloopt. “In zo een grote pint moet er al veel bier zitten vooraleer de student ervan kan drinken. Hetzelfde gebeurt met klei: de bodem houdt heel wat water en stikstof vast die niet direct vrijgesteld wordt. Metingen geven aan dat de stikstof in de bodem zit, maar de plant kan er niet aan.”

Peter beaamt dat zware gronden een deel van de vroeg toegediende ammoniakale stikstof pas later vrijgeven aan de planten. Hij laat altijd een volledige bodemanalyse op de 3 lagen tot 90 cm diepte uitvoeren, waarmee de Bodemkundige Dienst dan een stikstofbestedingsadvies berekent volgens de stikstof-indexmethode. Dat advies is volgens Peter te laag voor de eerste fractie. “Op onze gronden heeft de tarwe in de eerste fractie 80 tot zelfs 100 eenheden nodig. De derde fractie wordt met een evenredige hoeveelheid verminderd of zelfs achterwege gelaten. In het verleden werden er door de BDB



FOTO: PIERRE DELPUTTE

Twee jaar geleden stond het graan al vrij hoog toen de mengmest kon toegediend worden (foto p. 44). Toch was er 4 weken later niet veel meer te merken van de sporen.

proeven uitgevoerd in de zware grond. De resultaten bevestigden dat de vroege toediening van beschikbare meststof, een meeropbrengst gaf. Hier op ons bedrijf gaven de proeven van het Landbouwcentrum Granen, waarbij met een verlaagde derde fractie gewerkt werd, zelfs betere opbrengsten.” Dat komt volgens Peter omdat in zware kleigronden een te grote dosis in de derde fractie onvoldoende kan benut worden door de planten. Wanneer er traag werkende mest in het najaar kan gevoerd worden, komt de stikstof uit de mest pas in het volgende voorjaar ter beschikking van de plant. De zeer hoge kleifractie doet hier als het ware hetzelfde als groenbedekkers elders.

Mengmest opbrengen

Na heel wat redeneren over bodemkunde komen we bij de praktische toepassing van mengmest in graan terecht. Peter geeft eind februari-begin maart – van zodra het land berijdbaar is – een eerste

fractie van 100 eenheden met kunstmest. De rest tracht hij rond te krijgen met mengmest. Wanneer de bodem het toelaat mag de toediening ervan kort na de eerste fractie volgen. Dankzij het systeem met sleepslangen hoeft er niet met zware machines op het land gereden te worden. Daardoor blijft de impact beperkt. Boeren die in de streek probeerden om met een klassieke aalton met injector te werken, behaalden heel slechte resultaten. Met de sleepslangen kan 130.000 tot 140.000 l mengmest per uur op het land gebracht worden, dat is 1 miljoen l per dag. Mengmest toedienen met sleepslangen is praktisch het makkelijkst haalbaar voor percelen rond de hoeve. Voor de verder gelegen percelen zou er een mestzak of container moeten gebracht worden. Dit vraagt zeer veel extra werk en mankracht, wat ook een grote meerkost is.

Op de vraag of er gevaren zijn, antwoordt Peter dat het belangrijkste aandachtspunt de conditie van de bodem is op het moment van toepassing. Het gevaar voor verbranding is beperkt. Gerst kan tijdelijk een lichte verbranding vertonen, maar in tarwe speelt dat geen rol. “Tarwe heeft zelfs graag eens een harde periode, dat activeert haar.” Een echt financieel voordeel hangt er niet aan vast, vorig jaar was de toepassing duurder dan toediening van kunstmest, maar met de stijgende kunstmestprijzen zullen de kosten nu ongeveer vergelijkbaar zijn. De relatief hoge kostprijs is vooral te wijten aan de dure toepassingstechniek. Die is ongeveer het dubbele van gewoon injecteren. Niet alleen zijn de machines duur, het werk is zodanig ingewikkeld dat het meestal de loonwerker zelf is die op het veld de tractor bestuurt. Net als veel collega's in de streek wil Peter vooral zijn mengmest op een nuttige en duurzame manier valoriseren. ■

grond voldoende te laten verkrummen. De voorwaarde is dat de mengmest in ideale weersomstandigheden gevoerd wordt. In een nat voorjaar kan de sleepslangtechniek niet toegepast worden omdat de tarwe te hoog staat om deze techniek nog toe te passen. In feite zou iedere landbouwer met zware grond de mest in ideale omstandigheden moeten kunnen voeren: op het moment dat het niet te nat is én op momenten dat de nitrificatie minimaal is. Logischerwijze zou er steeds in droge omstandigheden, ofwel in het voorjaar kort na de uitstoeling van de tarwe, ofwel niet al te vroeg in het najaar moeten gevoerd worden, maar dat wordt jammer genoeg nog steeds niet zo begrepen”, beëindigt Pierre Delputte zijn verhaal.