



Mogelijkheden van mengmest in de graanteelt

FOTO: BODEMKUNDIGE DIENST

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; DANIËL WITTOUCK, WPA & DIETER CAUFFMAN, PIBO CAMPUS –

Het LCG-programma voorzag vorig jaar 3 uitgebreide proefvelden om de mogelijkheden en beperkingen bij de voorjaarstoediening 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 stikstofbestedingsadvies (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 sproeisporen. 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-fractionies werd toegediend. De laatste kolom geeft in kg N/ha de totale N-aanvoer (minerale meststof + dierlijke mest).

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, Rumbek-Beitem

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 zomermineralisatie (voldoende bodemvocht)



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.



FOTO: PIERRE DELPUTTE

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 stikstoffractie zorgt echter wel voor een lagere opbrengst.

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

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 uitstoeeling (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-

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

Omschrijving	Linter			Tongeren						Houtave					
	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.



FOTO: PATRIK DIELEMAN

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

Object	Korrelopbrengst	Hectolitergewicht	Nitraatresidu	Referentie-
	15% vocht (relatief)	15% vocht (relatief)	oogst (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 mengmesttoediening (na stadium oprichten) is er dan wel een besparing mogelijk op de derde stikstof fractie, maar zoals de proefresultaten uit de jaren 90 aantoonen, kan deze niet volledig achterwege blijven.

Het gebruik van mengmest in wintertarwe moet oordeelkundig gebeuren. Hierbij moet je jaar per jaar kijken wat het meest ideale moment is voor de toediening 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 toedieningswijze en de samenstelling van de mengmest zelf. Het bemestingsadvies op basis

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

Een eenvoudige berekening met de huidige prijzen op basis van de resultaten van de vroegere proeven, onderbouwt het idee dat mengmest een duidelijke economische meerwaarde kan bieden voor de teelt van wintertarwe. Dierlijke mest binnen de graanteelt is echter niet evident. Het gebruik ervan kan weliswaar ook een afzet betekenen voor deze dierlijke mest en kan dus ook een goedkopere 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 stikstofvrijstelling 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 SBB 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 wintertarwe. Soms teelt men er op enkele percelen tarwe na tarwe. Daarnaast telen ze 10 tot 12 ha groene erwten, een tiental ha suikerbieten, 6 tot 10 ha graszaad en voor het melkvee ook grasland en voedermais. 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