



# Beheersen van het nitraatresidu

FOTO: JO GENNEZ

Het Landbouwcentrum Granen (LCG) legt jaarlijks bemestingsproeven aan in wintertarwe. Ze vormen de basis voor de adviezen voor het nieuwe seizoen.

– INGE HERMANS & JAN BRIES, BDB (VOOR LCG) –

Vorig jaar legde het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen (LCG) – net als in 2008 – op 2 locaties (Pervijze en Tongeren) proeven aan met een gefractioneerde stikstofbemesting in wintertarwe. Op beide proefpercelen gebeurde een gedetailleerde opvolging van de nitraatresidu-problematiek. Vanuit het toegepast landbouwkundig onderzoek is de N-fractionering volgens de N-indexmethode ontwikkeld. Over verschillende jaren leidt deze werkwijze tot een optimale stikstofvoorziening van het tarwegewas. In de praktijk stelt men zich de vraag of de N-fractionering bij tarwe, in het kader van de nitraatresidu-problematiek, niet moet herbekeken worden. Vooral bij een uitgesproken vochttekort tijdens het groeiseizoen kan de benutting van de derde stikstof fractie op een lager niveau komen te liggen, met een verhoogd residu tot gevolg.

Op het proefveld in Pervijze (Polders) werd op 29 oktober 2008, na een voortteelt van suikerbieten, wintertarwe van het ras Oakley ingezaaid. In Tongeren (Leemstreek) zaaide men, na een voortteelt van aardappelen, op 23 oktober 2008 de variëteit Sahara. In het voorjaar werd voor elk perceel een mineraal stikstofonder-

zoek uitgevoerd. In Pervijze gebeurde dat door de Bodemkundige Dienst van België (BDB), in Tongeren door medewerkers van de PIBO Campus. In tabel 1 zie je het stikstofbemestingsadvies, berekend op basis van de N-indexmethode. De gemiddelde

voorraad aan minerale stikstof lag in het voorjaar, op de al onderzochte praktijkpercelen, op een eerder laag niveau.

De N-index staat voor de hoeveelheid minerale stikstof die gedurende het groeiseizoen zal vrijkomen voor de teelt. In Pervijze was de N-index lager dan normaal, in Tongeren was die normaal. Bij een kleinere N-index liggen de berekende N-adviezen op een hoger niveau.

## N-behoefte en fractionering

In elke proef bepaalden de onderzoekers de objecten zodanig dat er verschillende combinaties tussen fractionering, toedie-

**Tabel 1** Perceelsgegevens en proefomstandigheden op de stikstofbemestingsproefvelden – LCG 2009

	Pervijze <sup>1</sup>	Tongeren <sup>1</sup>
Grondsoort	Polder	Leem
Koolstofpercentage	1,7	1,5
Voorvrucht	Suikerbieten	Aardappelen
Zaaidatum	29/10/08	23/10/08
Variëteit	Oakley	Sahara
<b>N-reserve (kg N/ha)</b>		
Staalnamedatum	4/02/09	13/02/09
0 – 30 cm	25,9	20,7
30 – 60 cm	34,1	26,3
60 – 90 cm	26,9	38,9
0 – 90 cm	86,9	85,9
N-index	161	189
	Lager dan normaal	Normaal
<b>N-advies (kg N/ha)</b>	<b>186 (64 – 47 – 75)</b>	<b>169 (66 – 42 – 61)</b>
Minerale bemesting	Eerste fractie: 13/03/2009	Eerste fractie: 19/03/2009
	Tweede fractie: 20/04/2009	Tweede fractie: 21/04/2009
	Verlate tweede fractie: 9/05/2009	Verlate tweede fractie: 28/04/2009
	Derde fractie: 23/05/2009	Derde fractie: 25/05/2009

<sup>1</sup> Proefnemer Pervijze = Bodemkundige Dienst van België, proefnemer Tongeren = PIBO Campus

**Tabel 2** Behandelingen op de verschillende proefvelden – LCG 2009

Object	Pervijze		Tongeren	
	Minerale N-bemesting (kg N/ha)		Object	Minerale N-bemesting (kg N/ha)
Getuige	0 – 0 – 0		Getuige	0 – 0 – 0
Advies N-index	64 – 47 – 75		Advies N-index	66 – 42 – 61
Verlaagde F3	74 – 57 – 55		Verlaagde F3	76 – 52 – 41
Sterk verlaagde F3	84 – 67 – 35		Sterk verlaagde F3	84 – 60 – 25
Twee fracties	100 – 86 – 0		Twee fracties	80 – 89 – 0
Verhoogde F3	54 – 37 – 95		Verhoogde F3	56 – 32 – 81
Twee fracties (verlaagt)	100 – 86 <sup>1</sup> – 0		Twee fracties (verlaagt)	80 – 89 <sup>1</sup> – 0
Verhoogde N-dosis	64 – 47 – 95		Verhoogde N-dosis	66 – 42 – 81

F<sub>3</sub> = derde fractie

<sup>1</sup> Tweede fractie bij twee verlate fracties werd later toegediend dan dezelfde fractie in de andere objecten

**Tabel 3** Opbrengstresultaten en nitraatresidu's (kg N/ha van 0-90 cm) op de proefvelden in Pervijze en Tongeren - LCG 2009

Object	Minerale stikstofbemesting			Korrelopbrengst	Hectolitergewicht	Nitraatresidu oogst en referentieperiode (kg N/ha)	
	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	15% vocht (relatief)	15% vocht (relatief)	5-08-09	14-10-09
<b>Pervijze</b>							
1	0	0	0	48,4	96,4	44,5	84,7
2	64	47	75	100,0 <sup>1</sup>	100,0 <sup>2</sup>	43,2	98,8
3	74	57	55	102,1	100,2	35,4	93,2
4	84	67	35	101,7	100,6	40,1	100,4
5	100	86	0	99,1	98,5	34,7	74,9
6	54	37	95	95,1	101,1	40,3	112,0
7	100	86	0	99,3	99,1	32,0	85,9
8	64	47	95	99,6	101,5	23,3	88,0
<b>Tongeren</b>							
Object	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>			10-08-09	
1	0	0	0	93,7	96,7	22,5	n.b.
2	66	42	61	100,0 <sup>3</sup>	100,0 <sup>4</sup>	26,6	n.b.
3	76	52	41	101,7	98,1	40,9	n.b.
4	84	60	25	99,1	98,3	20,2	n.b.
5	80	89	0	100,4	97,2	21,1	n.b.
6	56	32	81	101,5	99,7	26,9	n.b.
7	80	89	0	100,1	97,4	73,3	n.b.
8	66	42	81	101,5	99,0	45,6	n.b.

F<sub>1</sub> = eerste fractie, F<sub>2</sub> = tweede fractie, F<sub>3</sub> = derde fractie

n.b. = niet bepaald

<sup>1</sup> 100 = 12,428 kg/ha

<sup>2</sup> 100 = 77,0 kg/hl

<sup>3</sup> 100 = 11,329 kg/ha

<sup>4</sup> 100 = 78,6 kg/hl

ningstijdstip en dosis van minerale stikstofgift ontstonden.

Naast de getuige kwamen er 2 verschillende fractioneringen, namelijk 2 en 3 stikstofgiften. De objecten met 2 fracties werden verder opgedeeld in een normaal toedieningstijdstip van de tweede fractie en een verlate toediening van deze tweede fractie. De objecten met 3 stikstofgiften werden dan weer verder onderverdeeld volgens de dosis van de minerale stikstofgift. Zo gebeurde de bemesting volgens het advies van de N-index, een verlaagde derde fractie, een sterk verlaagde derde fractie, een verhoogde derde fractie en tot slot een verhoogde N-dosis.

### Proefresultaten

Op het proefperceel in Pervijze lag de gemiddelde tarweopbrengst, bij een vochtgehalte van 15% op de niet-bemeste behandeling, meer dan de helft lager vergeleken met een bemesting volgens het advies (zie

tabel 3). Door de toepassing van een verlaagde en een sterk verlaagde derde fractie liep de opbrengst op met respectievelijk 2,1 en 1,7%. Een verhoogde derde fractie scoorde zo'n 4,9% lager. De fractionering beperken tot 2 giften of een verhoogde bemesting leidde tot een kleine opbrengstdaling van minder dan 1%. De verschillen tussen de bemeste percelen onderling waren echter niet significant verschillend.

In Tongeren bleef het effect van niet bemesten eerder beperkt en werd slechts een gemiddelde opbrengstderving van 6,3% waargenomen ten opzichte van een bemesting volgens het advies. De toepassing van een verlaagde derde fractie liet de opbrengst oplopen met 1,7%. Een sterke verlaging van deze derde fractie bracht echter een verlies van 0,9% met zich mee. De fractionering beperken tot 2 giften leverde een uiterst beperkte meeropbrengst van 0,1 tot 0,4% op, afhankelijk van wanneer de tweede fractie werd toe-

gediend. Ook een verhoogde derde fractie en een verhoogde totale bemesting leverden elk een opbrengsttoename van 1,5% op. Ook hier waren de verschillen tussen de bemeste behandelingen onderling niet significant verschillend.

Op het moment van de oogst lagen de nitraatresidu's in het algemeen op een laag niveau. Verder kon er geen duidelijke invloed van de fractioneringswijze waargenomen worden. De mineralisatie, die nog na de oogst van de wintertarwe optrad, was vrij omvangrijk op de humusrijke poldergrond in Pervijze. Van de oogstperiode van wintertarwe tot oktober namen de nitraatresidu's in Pervijze dan ook nog aanzienlijk toe. Bij diverse behandelingen werd de norm van 90 kg N/ha overschreden. Op dit perceel zaaiden de onderzoekers geen groenbedekker.

### Besluiten

In jaren met een goede vochtvoorziening, zoals in 2008, bleek het tijdstip van de tweede of de derde stikstofgift geen prominente rol te spelen in het beheersen van het nitraatresidu. Het voorjaar van 2009 was echter uitzonderlijk warm, met lokaal zeer weinig neerslag. Op percelen met een hogere stikstoflevering en toch nog een aanzienlijke hoeveelheid neerslag – zoals het proefperceel in Tongeren – stelde men weinig verschillen vast, noch in opbrengsten noch in nitraatresidu's. In de polder stelden we vast dat een vroegere toediening van de minerale stikstof een hogere opbrengst opleverde. Ook kwam een hogere, derde fractie overeen met een opbrengstdaling. Een invloed op het nitraatresidu werd echter niet waargenomen.

Hoewel bij een uitgesproken vochttekort de benutting van de derde stikstof fractie op een lager niveau ligt, blijkt dit niet noodzakelijk een nefast effect op het nitraatresidu te hebben. Veel belangrijker is de stikstofmineralisatie die optreedt na de oogst van de wintertarwe. In het kader van de nitraatresiduproblematiek na granen raden we aan de mogelijkheden van de inzaai van een groenbedekker steeds maximaal te benutten. ■

In dit artikel legden we ons toe op de nitraatresiduproblematiek na granen en de stikstofbemesting van wintertarwe. In de volgende editie hebben we het over mengmest, de mogelijkheden binnen het mestdecreet en de mogelijke kostenbesparing die dit oplevert.