

Maak seker jy mors nie jou geld met stikstofbemesting nie

ANDRÉ NEL EN WILLIAM DEALE, LNR-INSTITUUT VIR GRAANGEWASSE

In mielieproduksie, waar die risiko hoog en die winsgewendheid voortdurend onder druk is, is die doeltreffende gebruik van alle insette noodsaaklik. Stikstofbemesting maak sowat 14% van die lopende koste van mielies uit en die doeltreffende gebruik daarvan is vanselfsprekend.

Deur óf te min óf te veel stikstof toe te dien, maak ekonomies nie sin nie, terwyl 'n oormaat ook 'n nadelige impak op die omgewing kan hê. Daar moet dus altyd gepoog word om by die ekonomiese optimumpunt te bemes, waar die laaste rand wat op stikstof bestee word, net 'n rand se graan produseer.

Die doeltreffendheid waarmee toegediende stikstof deur mielies benut word, wissel baie, al bly die ekonomiese optimum bemestingspeil die mikpunt. Die doeltreffendheid kan tot so hoog soos 100 kg graan per kilogram toegediende stikstof vir wisselboumielies wees. In die praktyk waar monokultuur die norm is, is dit gewoonlik in die omgewing van 45 kg tot 65 kg graan per kilogram toegediende stikstof.

By industriële produksieprosesse word die insette en die uitsette gewoonlik fyn gemonitor. Indien die verhouding van inset tot uitset, wat die doeltreffendheid aandui, laag raak, word ondersoek ingestel en die proses reggestel. By mielieproduksie kan die doeltreffendheid eers aan die einde van die seisoen bepaal word wanneer 'n regstelling nie meer moontlik is nie. Dit behoort egter by toekomstige bemestingsbesluite in berekening gebring te word.

'n Belangrike faktor wat die stikstofbemestingspeil bepaal, is die reënval, wat weer die opbrengspotensiaal bepaal waarvan die bemestingspeil afgelei word. Aangesien die opbrengspotensiaal van 'n komende seisoen onbekend is, word die langtermyn-opbrengspotensiaal en afgeleide bemestingspeil

gewoonlik gebruik. Dié manier van bepaling van die bemestingspeil is ongelukkig 'n ooreenvoudiging van 'n komplekse proses. Die rede hiervoor is onder meer dat faktore, soos die grond se stikstofleveringsvermoë of die effektiwiteit van die wortelstelsel, nie na behore in ag neem word nie.

Die stikstofgebruiksdoeltreffendheid van mielies in wisselbou met 'n peulgewas is gewoonlik hoog weens 'n groter en effektiwer wortelstelsel wat ontwikkel. Die beter prestasie van mielies ná 'n peulgewas, word gewoonlik verkeerdlik aan 'n groter hoeveelheid stikstof in die grond as gevolg van die nalatenskap van die peulgewas toegeskryf, in plaas van 'n groter en lewenskrachtiger wortelstelsel.

Die optimale stikstofpeil van mielies in wisselbou met 'n peulgewas, is dus laer as dié van monokultuurmielies en die afwaartse aanpassing is sowat 20 kg stikstof per hektaar vir elke ton graan wat met peulgewasse, soos grondbone en sojabone, geproduseer word.

Monitor van bemestingspeil

Daar bestaan egter 'n manier waarmee die stikstofbemestingspeil verfyn kan word, wat die grond se stikstofleveringsvermoë en die effektiwiteit van die wortelstelsel in ag neem. Dit staan as die delta-opbrengsbenadering bekend. Dié benadering vereis dat kontrolestroke of -persele in 'n mielieland geen stikstofbemesting ontvang nie, maar wel fosfor en kalium indien die twee elemente elk op 'n onderoptimale vlak is.

Sover as moontlik moet die res van die land teen die optimum stikstofpeil bemes word. Die opbrengs wat met die kontrole behaal word, is 'n indirekte meting van die hoeveelheid anorganiese stikstof in die grond. Dit neem die hoeveelheid anorganiese stikstof wat planttyd in die grond is, die netto hoeveelheid wat gedurende die seisoen beskikbaar raak asook die effektiwiteit

waarmee dit deur die mielies opgeneem word, in ag. Kontrolepersele se opbrengs moet dus afsonderlik van die omliggende goed bemeste mielies gemaak word.

Die verskil in opbrengs (delta-opbrengs) tussen die goed bemeste en die kontrolestroke kan vervolgens slegs aan die stikstofbemesting wat dit ontvang het, toegeskryf word. 'n Ontleding van 124 bemestingsproewe in Suid-Afrika het getoon dat die delta-opbrengs 'n baie goeie verwantskap met die optimale stikstofpeil toon. Indien die delta-opbrengs bekend is, kan 'n redelik akkurate afleiding dus van die optimale bemestingspeil gemaak word. **Tabel 1** gee dié waardes weer. (Die delta-opbrengs is die opbrengsverskil tussen mielies wat voldoende stikstof ontvang het en dié wat geen stikstofbemesting ontvang het nie).

Aan die einde van die seisoen behoort daar derhalwe 'n goeie aanduiding te wees of daar met stikstof oorbemes is en met hoeveel. Indien daar onderbemes is, gaan die deltagetniek dit nie aantoon nie. Stikstoftekortsimptome is egter baie bekend en prominent en sal toon of daar onderbemes is.

'n Voordeel van die delta-opbrengsbenadering is dat dit faktore soos die effektiwiteit van opname en die grond se stikstofleveringsvermoë in aanmerking neem. 'n Nadeel van die delta-opbrengsbenadering is dat dit eers aan die einde van 'n seisoen 'n aanduiding van die optimum stikstofpeil gee en nie teen planttyd of gedurende die seisoen nie. Gevolglik kan daar eers ná 'n aantal jare waarin dit herhaal word, 'n goeie aanduiding verkry word van die optimale stikstofbemestingspeil van mielies wat op 'n spesifieke land en in 'n spesifieke gewasstelsel verbou word.

Akkurate stikstofbemesting by mielies is moeilik. Om egter jaar na jaar sonder enige kontrole volgens 'n bepaalde vaste norm te bemes, erodeer moontlik nie net die winsgrens nie, maar kan ook skadelik vir die omgewing wees. ■

TABEL 1: DIE STIKSTOFBEMESTINGSBEHOEFTE (KG N/HA) VAN MIELIES VIR VERSKILLENDE DELTA-OPBRENGSTE (KG GRAAN/HA).

Delta	Stikstof	Delta	Stikstof	Delta	Stikstof
250	28	2 750	118	5 250	174
500	42	3 000	124	5 500	179
750	54	3 250	130	5 750	183
1 000	64	3 500	136	6 000	188
1 250	73	3 750	142	6 250	193
1 500	82	4 000	147	6 500	197
1 750	90	4 250	153	6 750	202
2 000	97	4 500	158	7 000	206
2 250	104	4 750	163	7 250	211
2 500	111	5 000	169	7 500	215

Onder- óf oorbemesting met stikstof erodeer die wins.

