

HEB AANDACHT VOOR HET NITRAATRESIDU

“Suikerbieten zijn, wat reststikstof betreft, de goede leerlingen van de klas”, vertelde Barbara Manderyck tijdens de studiedag van de Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling (ADLO) die in januari plaatsvond in Ninove. – Patrick Dieleman

Uit de proefresultaten die men tijdens deze studiedag voorstelde, bleek dat er problemen kunnen optreden op plekken waar de bieten vroeg worden gerooid en waar tijdens het rooien het blad wordt ingewerkt. Dit door het mineraliseren van de oogstresten. Suikerbieten hebben gemiddeld 250 kg N/ha nodig. Het Mestactieplan 2011-2014 (MAP4) beperkt de bemesting in het systeem van totale stikstof op niet-zandgronden tot 220 kg N, waarvan 170 kg N/ha uit dierlijke mest en maximaal 50 kg/ha uit kunstmest. Het Bieteninstituut (KBIVB) legde, samen met de Bodemkundige Dienst van België (BDB) en met de steun van de provincie Vlaams-Brabant, in Melkwezer proeven aan om de invloed van het rooitijdstip op het nitraatresidu na te gaan, en meteen ook de mogelijkheden van rijenbemesting te demonstreren.

.....

Het blad inwerken bij vroeg rooien, kan leiden tot verhoogde nitraatresidu's.

.....

Het bemestingsadvies op het perceel bedroeg 160 eenheden N. Er werd 22 ton/ha varkensmest mengmest geïnjecteerd (110 eenheden N) en een basisbemesting van 400 kg/ha kaliumchloride uitgevoerd. Daarbovenop werden de volgende bemestingsstrategieën vergeleken: een dosis van 50 eenheden N/ha die respectievelijk vollevelds en in rijenbemesting werd toegediend, zodat het advies volledig werd ingevuld, en 30 eenheden N/ha in rijentoediening – of 40% minder dan de 50 eenheden. Voor de vollevelds-

toepassing werkte men met kalkammonsalpeter (KAS). Voor de rijentoediening werd stikstof in vloeibare vorm gebruikt. Die behandelingen vergeleek men met een controle zonder bijkomende bemesting en met braakpercelen.

Op het tweede gedeelte van het proefveld werden 50 eenheden N/ha vollevelds toegediend onder vloeibare vorm. Daar werd het effect van een vroeg rooitijdstip (19 september), vergeleken met rooien op 29 oktober. Op beide rooitijdstippen werd op een gedeelte van het proefveld het blad ingewerkt tijdens het rooien, en op een ander deel werd het blad afgevoerd.

Rijenbemestingsproef

Barbara Manderyck refereerde naar proeven van het KBIVB uit de periode 1988-1997. Toen bleek dat een stikstofgift door middel van rijenbemesting op het moment van het zaaien, op zo'n 6 cm naast de rij en ook 6 à 7 cm diep, een aantal voordelen oplevert in vergelijking met een volleveldstoepassing. De aangeleverde stikstof is beter beschikbaar en benutbaar voor de plant, waardoor de jeugdgroei sneller verloopt. Door de korte tijdsperiode tussen toediening en opname, blijven de migratie en uitspoeling van de stikstof beperkt. Ook de denitrificatie en de verliezen door vervluchtiging blijven beperkt. Destijds leverde rijenbemesting ook een lagere hoeveelheid reststikstof in het bodemprofiel op na de teelt.

Door de koude aprilmaand in 2012 verliepen de groei en de ontwikkeling van de bieten traag. Bij de opkomststellingen bleek dat het aantal opgekomen bietenplanten in de reeks proefveldjes waar vollevelds bijbemest werd met KAS, zowat 10% lager lag dan in de veldjes van de andere behandelingen. Wellicht was dit



Het inwerken van het blad geeft aanleiding tot hogere mineralisatie. Hierdoor krijg je een hoger nitraatgehalte in de bodem.

het gevolg van verbranding op plaatsen waar een meststofkorrel vlakbij de kiemplantjes kwam. Hierbij speelden ook de natte en koude weersomstandigheden. De bieten bleven gedurende een maand in het kiemlobstadium. Pas nadat de temperaturen stegen, konden de bieten

verschillen vaststellen inzake wortelopbrengst, tarra en suikergehalte. Ook de perceeltjes met vollevelds toegediende KAS haalden een vergelijkbare opbrengst, doordat de andere bieten het verlies in plantenaantal compenseerden. Voor die behandeling was wel de extraheerbaar-

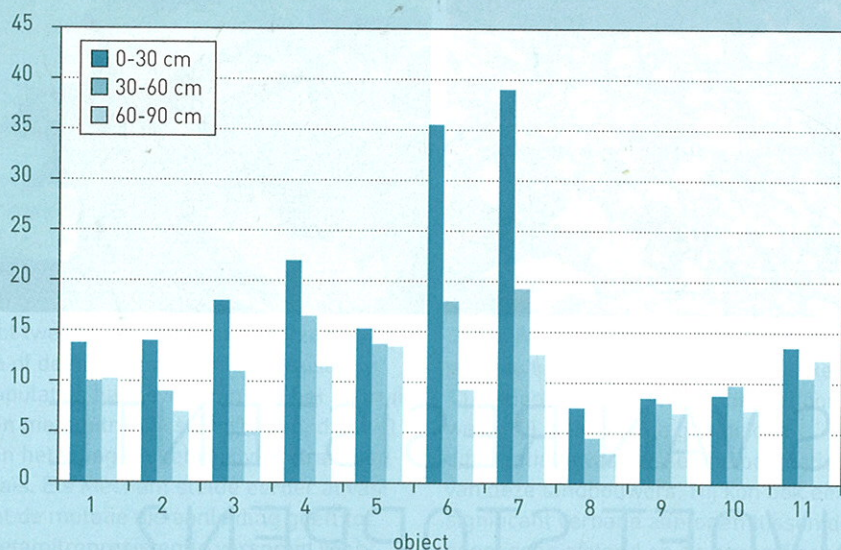
$\text{NO}_3\text{-N}$ /ha in percelen met 50 kg N toegediend in rijenbemesting en 34 kg $\text{NO}_3\text{-N}$ /ha in de percelen waar 50 kg minerale N/ha vollevelds werd toegediend.

Barbara Manderyck besloot dat in het proefjaar 2012 en op dat perceel de meerwaarde van rijenbemesting niet kon worden aangetoond. De piekopname van stikstof viel ten gevolge van het koude en natte voorjaar een maand later dan normaal. Op het moment van de opname was er al voldoende stikstof aanwezig in de bodem (door toediening en mineralisatie van de mengmest), zodat de toegediende startstikstof niet of weinig benut kon worden door de bieten. De stikstof die toegediend werd onder de vorm van mengmest was in de omstandigheden van 2012 voldoende om het opbrengstpotentieel van het perceel in te vullen.

Rooiproef

Op dit proefperceel werd een deel van de bieten vroeg gerooid (19 september) en een gedeelte laat (29 oktober). Telkens werd op een deel het loof afgevoerd of ingewerkt. Figuur 1 geeft de evolutie weer van de stikstofreserve in de bodem voor elk van de behandelingen. Uit de figuur kunnen we duidelijk afleiden dat het inwerken van het blad aanleiding geeft tot hogere mineralisatie, en bijgevolg tot een hoger nitraatgehalte in de bodem. Op 19 november kon al duidelijk de invloed van vroeg ten opzichte van laat rooien worden waargenomen. Het nitraatresidu in percelen met ingewerkt bietenloof bij vroeg rooien bedroeg toen 71 kg $\text{NO}_3\text{-N}$ /ha tegenover 36 $\text{NO}_3\text{-N}$ /ha op de percelen met ingewerkt blad bij laat rooien.

Barbara Manderyck besloot dat vroeg rooien met een bietenrooier die het blad inwerkt, wel degelijk kan leiden tot verhoogde nitraatresidu's in de laag 0-90 cm van het bodemprofiel. Het gemeten residu bleef onder de toegelaten MAP4-norm van 90 eenheden op niet-zandgrond in normaal gebied. In focusgebied en op zandgrond zouden dergelijke residu's wel al problemen opleveren, want daar is de norm in 2012-2013 70 eenheden reststikstof in het bodemprofiel. Vanaf 2014 wordt deze norm van 70 eenheden toegelaten reststikstof uitgebreid naar alle bodemtypes. ■



Figuur 1 Evolutie van de stikstofreserve in de bodem per behandeling - Bron: KBIVB & BDB

Object 1 = staal genomen op 24/09 kort na rooien (rooi 19/9/2012); 2 = blad verwijderd (voeg), staal genomen op 15/10; 3 = blad verwijderd (vroeg), staal genomen op 31/10; 4 = blad verwijderd (vroeg), staal genomen op 19/11; 5 = blad ingewerkt (vroeg), staal genomen op 15/10; 6 = blad ingewerkt (vroeg), staal genomen op 31/10; 7 = blad ingewerkt (vroeg), staal genomen op 19/11; 8 = blad verwijderd (laat), staal genomen op 31/10; 9 = blad verwijderd (laat), staal genomen op 19/11; 10 = blad ingewerkt (laat), staal genomen op 31/10; 11 = blad ingewerkt (laat), staal genomen op 19/11.

Tabel 1 Opbrengst en de kwaliteit van de suikerbieten - Bron: KBIVB

Behandeling	Bruto (kg/ha)	Wortels netto (kg/ha)	Suiker (%)	Extraheerbaarheid (%)	Bruto suiker (kg/ha)	Witsuiker (kg/ha)	Netto financieel (euro/ha)
0 eenheden N	88.981	79.271	17,8	91,3	14.095	12.872	2.573
50 eenheden vollevelds	89.028	79.433	17,7	90,7	14.024	12.726	2.555
50 eenheden rij	88.414	78.356	17,7	91,1	13.900	12.662	2.535
30 eenheden rij	90.231	80.093	17,7	91,2	14.182	12.929	2.585

zich verder ontwikkelen. De onderzoekers konden op geen enkel moment verschillen in ontwikkeling en bladvolume vaststellen tussen de verschillende behandelingen.

Bij de oogst werden de opbrengst en de kwaliteit van de suikerbieten bepaald (tabel 1). Men kon tussen de verschillende behandelingen geen significante

heid significant lager (door een hoger gehalte alfa-aminostikstof, één van de melassevormende elementen). Ook voor het nitraatresidu werden geen significante verschillen gevonden, niet in het totaal nitraatresidu en ook niet in de verschillende lagen van 30 cm. Voor de totale bodemlaag van 0 tot 90 cm diep varieerden de nitraatresidu's tussen 29 kg