



© WALTER VAN NECK

NITRAATRESIDU BEPERKEN BIJ GROENTEN IN DE OPENLUCHT

Het behalen van een goed nitraatresidu in het najaar is een zorg voor elke vollegrondsgroentetelers. Groenten worden immers geoogst in vegetatieve toestand en hebben vlak voor het oogsttijdstip een hoge nutriëntenbehoefte. Tijdens het proefveldbezoek in Handzame, dat Inagro organiseerde, kregen de telers toelichting bij de diverse proeven die als doel hadden het nitraatresidu in de bodem te beperken. – *Walter Van Neck*

Klimatologisch kenmerkte het teeltseizoen 2013 zich door uitersten. Het voorjaar bleef tot halfweg juni aan de frisse kant, met uitzonderlijke lage temperaturen in maart. Vanaf juli kenden we een warme tot zeer warme periode die tot begin oktober aanhield. De zomer was aan de droge kant, maar gelukkig kregen we om de 2 à 3 weken een regenbui zodat de droogte al bij al meeviel. Het koude voorjaar was niet te nat, waardoor de neerslaghoeveelheid op jaarbasis in deze streek als normaal beschouwd kon worden.

Invloed van het klimaat op de mineralisatie

Het demoveld heeft een zanderige textuur. Radicchio, wittekool en prei zijn de teelten die er de voorbije jaren regelmatig

in rotatie werden geteeld. Het perceel krijgt geregeld mengmest toegediend. In 2012 werd er wittekool geplant die in de periode oktober-november werd geoogst. De oogstresten die men niet afvoerde, werden in het voorjaar van 2013 ingefreesd. Het perceel met een pH-KCl van 5 kreeg eind april 1500 kg/ha kalk toegediend.

Op een onbemest en onbeteeld proefveldje werd de mineralisatie nagegaan tijdens het hele seizoen. Tussen 29 maart en 13 september kwam in de laag 0-90 cm meer dan 300 kg N/ha vrij.

Door het frequent gebruik van (runder-) mengmest en door de extra vrijstelling van stikstof uit de oogstresten van de wittekool was er op dit proefveld een zeer sterke mineralisatie. In april werd het veldje oppervlakkig gefreesd en eind mei

geploegd. Deze grondbewerkingen brachten extra zuurstof in de grond, wat de mineralisatie waarschijnlijk nog deed toenemen. De warme zomer, met vrij geregeld een bui, zorgde voor de sterke mineralisatie.

.....
Zaai groenbedekkers in het najaar zo vroeg mogelijk in.
.....

Inzaaien van groenbedekkers in het voorjaar

De bedoeling van deze proef was om na de winter de nitraatstikstof uit de diepere grondlagen door verschillende groen-

bedekkers te laten opnemen. Na het inwerken van de groenbedekker komt de stikstof terug vrij voor de volgteelt. Tijdens de proef werden bodemvochtgehalte en de minerale stikstof frequent opgevolgd.

De groenbedekkers (Japanse haver, gele mosterd, bladrammenas, facaelia, zomerhaver en Italiaans raaigras) werden op 8 april gezaaid en op 13 juni ingewerkt. Voor het inzaaien kregen de groenbedekkers een basisbemesting van 35 EN (ammoniumnitraat). De prei, van het ras Pluston, werd op 3 juli geplant zonder basisbemesting.

De resultaten van de proef van 2013 waren afwijkend van de resultaten van het jaar voordien. Door het koude voorjaar werd er later gezaaid dan in 2012 en was de ontwikkeling van de groenbedekkers eerder matig. Ook de N-opname (van 94 kg N/ha voor bladramenas tot 142 kg N/ha voor zomerhaver)

het verbruik van bodemvocht niet al te hoog te liggen. Ook bij de volgteelt (prei) werd geen vochtgebrek waargenomen. De hoge temperaturen gedurende de

dekkers kan je ook later op het seizoen inzaaien. Hiertoe werd een proef aangelegd met 6 verschillende groenbedekkers (Japanse haver, snijrogge, gele mosterd,

UITERSTE ZAAIDATUM VAN GROENBEDEKKERS

Hieronder vind je de richtwaarden voor de uiterste inzaaidatum van de groenbedekkers die in de proef werden opgenomen.

- Japanse haver: in te zaaien tot begin oktober
- Bladrammenas: in te zaaien tot eind augustus
- Facelia: in te zaaien tot half augustus; eind augustus zaaien zal enkel een bevredigend resultaat geven als september warm genoeg is.
- Zomerhaver: in te zaaien tot eind augustus
- Italiaans raaigras: in te zaaien tot begin oktober. Latere inzaai kan maar het gewas is dan onvoldoende ontwikkeld om veel stikstof op te nemen.
- Snijrogge: in te zaaien tot eind oktober. Latere inzaai geeft vooral ontwikkeling in het voorjaar.

Tabel 1 Verschillende organische bemestingen gecombineerd met bijbemesting in prei - Bron: Inagro

Object	Behandeling	Organische bemesting				Minerale bemesting		NO ₃ -N (0-90 cm) ¹	
		Soort	ton/ha	N (werkzaam)	N (totaal)	P ₂ O ₅	Basis		Bijbemesting
1	Reductie 60%	-	-	-	-	-	90	-	286
2	Reductie 30%	VMM	13,2	92	129	65	65	-	432
3	Reductie 30%	RSM	13,5	26	88	65	131	-	408
4	Blanco	-	-	-	-	-	-	-	344
5	KNS mineraal	-	-	-	-	-	30	25	145
6	KNS + VDM	VMM	13,2	92	129	65	0	0	219
7	KNS + RSM	RSM	13,5	26	88	65	0	0	233
8	KNS + RSM	RSM	13,5	26	88	65	0	0	147
9	Norm mineraal	-	-	-	-	-	225	-	471
10	Norm (werkzaam) VDM	VMM	13,2	92	129	65	133	-	455
11	Norm (werkzaam) RSM	RSM	13,5	26	88	65	199	-	465
12	Norm (totaal) RSM	RSM	13,5	26	88	65	207	-	399
13	Blanco beplant	-	-	-	-	-	-	-	183
14	VDM	VMM	13,2	92	129	65	-	-	236
15	RSM	RSM	13,5	26	88	65	-	-	133
16	RSM	RSM	13,5	26	88	65	-	-	96

RSM = runderstalmest: 6,5 kg/ton Kjeldahl N, 1,1kg NH₃-N/ton, 4,8kg P₂O₅/ton; VMM = varkensmengmest: 9,7 kg/ton Kjeldahl N, 5,7kg NH₃-N/ton, 4,9kg P₂O₅/ton; KNS = Kulturbegeleitende Nmin Sollwerte Systeem

¹ Staal genomen op 9/10/2013

was eerder gering. Het proefopzet, vroeg zaaien gevolgd door een vroege volgteelt, werd ietwat tenietgedaan. De meeste groenbedekkers hebben tijd en warmte nodig om de diepere grondlagen te be wortelen. Tijdens het voorjaar werd de gemineraliseerde stikstof in de bovenste lagen wel opgenomen door de groenbedekker.

Door het koude voorjaar ontwikkelden de groenbedekkers eerder matig en bleek

zomer en de regelmatige neerslag gaven aanleiding tot een sterke mineralisatie, zodat de prei niet meer werd bijgemest. Tijdens het proefveldbezoek waren er weinig verschillen in gewasstand te zien.

Inzaaien van groenbedekkers in het najaar

Groenbemesters worden best zo vroeg mogelijk gezaaid voor een optimale gewasontwikkeling. Sommige groenbe-

zomerhaver, bladrammenas en facelia) die op 3 tijdstippen (tweede helft augustus, begin september en tweede helft september) werden ingezaaid. Maandelijks worden bodemstalen genomen om de aanwezige bodemstikstof te bepalen.

Organische bemestingen gecombineerd met bijbemesting in prei

In deze proef (tabel 1) werden 3 verschillende kunstmestregimes en 4 verschil-

Table 2 Minerale bodemstikstof bij de oogst of tijdens de sperperiode per teelt - Bron: Inagro

Teelt	Staatname	Diepte	Blanco		KNS		Maximum anorganisch	
			NO ₃ -N	NH ₄ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N
Prei	9/10/2013	0-90 cm	90	5	170	4	312	5
Knolselder	9/10/2013	0-90 cm	134	3	157	3	432	5
Erwt	27/07/2013	0-90 cm	29	4	63	3	115	3
Spinazie	17/10/2013	0-90 cm	57	3	190	3	140	3
Bloemkool 1	26/07/2013	0-90 cm	34	6	53	7	262	14
Bloemkool 2	9/10/2013	0-90 cm	36	3	239	3	294	3
Wortelen	9/10/2013	0-90 cm	43	6	22	6	128	9

lende regimes organische bemesting dwars op elkaar aangelegd. Daarnaast werden ook 3 behandelingen aangelegd in maatregelenpakket 4 (reductie van 60%) en maatregelpakket 3 (reductie van 30%). In deze proef werden de systemen totale stikstof en werkzame stikstof met elkaar vergeleken. Opgelet, vaak is het fosfaatgehalte de beperkende factor. De weersomstandigheden in 2013, samen met een zeer rijk perceel, gaven een mineralisatie van ongeveer 300 EN. Bemesting was hier eigenlijk niet nodig geweest. Door de sterke mineralisatie kwam het KNS-systeem (*Kultur-*

begeleitende Nmin Sollwerte) als meest effectief uit de bus. Door een beperkte basisbemesting te geven en de mineralisatie tot eind augustus in rekening te brengen bij de invulling van de bijbemesting kon sterk op N-gift bespaard worden.

KNS-systeem bij verschillende teelten

Binnen het project 'Optimaal bemesten met innovatieve bemestingstechnieken' werd een proef aangelegd om de mogelijkheden van het KNS-systeem te demonstreren in verschillende teelten en teeltcombinaties. Naast het object met

de nulbemesting, werd bij één object de bemesting ingevuld volgens het KNS-systeem (lage teeltafhankelijke voorraadbemesting en tijdens de teelt een eventuele bijbemesting) en in het derde object werd de volledig toegelaten dosis volgens MAP 4 gegeven bij aanvang van de teelt. Deze 3 behandelingen werden aangelegd in 5 verschillende teeltcombinaties: prei, knolselder, erwt-spinazie, 2 teelten bloemkool en wortelen (tabel 2). Uit de metingen blijkt duidelijk dat de beste resultaten werden verkregen met het KNS-systeem. De opbrengsten en kwaliteit tussen het KNS-systeem en de objecten met maximum anorganisch vertoonden geen statistische verschillen. ■