



Coördinatiecentrum praktijkgericht onderzoek en voorlichting Biologische Teelt vzw

Technisch rapport 2014-2015

Klaver troef! Over klavermoeheid en goed (gras)klaverbeheer

Inagro Afdeling biologische productie

Deel 2: Zwavelbemesting in grasklaver

Contact:

Annelies Beeckman (Inagro), TEL 051/27 32 51, annelies.beeckman@inagro.be

Zwavelbemesting in grasklaver

Annelies Beeckman

Bij de bemesting van landbouwgewassen heeft zwavel in het verleden nauwelijks aandacht gekregen. In de zwavelbehoefte werd meer dan voldoende voorzien door atmosferische depositie en verontreinigingen in diverse meststoffen. Steeds vaker worden tekenen van zwaveltekorten waargenomen op (biologische) akkerbouw – veebedrijven. Deze symptomen doen zich voor zowel op plantniveau als op dierniveau.

Zwavelbemesting voor hogere opbrengst en meer zwavel

Veel meer dan in gangbare landbouw, waar gemakkelijk voor een kunstmeststof met extra zwavel kan gekozen worden, dient in biologische landbouw zwavel via een specifieke zwavelbemesting toegediend te worden. In een zwavelbemestingproef vorig jaar werden verschillende snelwerkende zwavelhoudende meststoffen (vb. kiezeriet, kaliumsulfaat, patentkali, ...) toegediend bovenop een standaard drijfmest bemesting. Deze zwavelbemesting had een duidelijk positief effect op het zwavelgehalte in de grasklaver en zorgde tevens voor een iets hogere drogestof opbrengst in de eerste twee snedes.

Dit jaar werd een nieuwe zwavelbemestingsproef aangelegd. Hierin werd nagegaan of een bemesting met drijfmest gedeeltelijk vervangen kan worden door een zwavelbemesting of dat een zwavelbemesting bovenop de normale drijfmest voor een opbrengststijging kan zorgen. Uit Duits onderzoek blijkt immers dat een zwavelbemesting meer effect had op de DS-opbrengst dan bemesting met drijfmest. Daarnaast werd ook het zwavelgehalte in de bodem en de grasklaver bepaald. Op veebedrijven kan een voldoende zwavelgehalte in de grasklaver immers zwaveltekorten bij het vee voorkomen.

Proefopzet

De proef werd aangelegd in een tweejarige grasklaver maaibeide op een lichte zandleem. De proef bestond uit 8 objecten waarbij drie dosissen zwavelhoudende meststof (0, 40 en 80 kg S/ha) gecombineerd werden met drie dosissen drijfmest (0, 30 en 60 m³/ha). Enkel de combinatie van een dubbele dosis drijfmest met 80 kg S/ha werd niet uitgevoerd. De drijfmest werd toegediend in twee giften: één vroeg in het voorjaar (begin maart) en één voor de tweede snede (begin mei). De zwavel werd toegediend begin maart onder de vorm van kiezeriet (magnesiumsulfaat). In het object met een dubbele dosis drijfmest werd de zwavel pas toegediend begin mei. Tabel 1 geeft een overzicht van de bemesting en de bijhorende nutriënten die werden toegediend in de verschillende objecten.

Tabel 1: verschillende objecten in de zwavelbemestingsproef, Lovendegem 2014

Object	Runderdrijfmest ton/ha	Kiezeriet kg/ha	Zwavel kg S/ha	Stikstof kg N/ha	Kalium kg K ₂ O/ha	Magnesium Kg MgO/ha
1		0	0	0	0	0
2	0	210	40	0	0	50
3		420	80	0	0	101
4	30 ton/ha	0	12	123	117	45
5	(15 mrt)	210	52	123	117	95
6		420	92	123	117	146
7	30 + 30 ton/ha	0	24	246	234	90
8	(15mrt + 6 mei)	210 (6 mei)	64	246	234	140

Effect op bodem

Tabel 2 geeft een overzicht van de gemiddelde nutriëntgehaltenes in de bodem over de vier maaitijdstippen. De zwavelbemesting met kiezeriet zorgde voor een significante stijging van het zwavelgehalte in de bodem in de eerste twee snedes. Ook in de derde en vierde snede was nog een verhoogd zwavelgehalte in de bodem waarneembaar in vergelijking met het onbemeste object.

Kiezeriet is een samengestelde meststof van zwavel en magnesium (MgSO₄). Bemesting met kiezeriet had echter geen eenduidig effect op het magnesiumgehalte in de bodem. Het effect op de plant werd niet gemeten.

De bemesting met drijfmest had de eerste twee snedes een licht pH-verhogend effect en zorgde voor een stijging van het kaliumgehalte in de bodem. Het kaliumgehalte bleef niet tegenstaande onder de streefwaarde. Bemesting met 60 ton drijfmest leverde 234 kg K₂O terwijl met een productieve grasklaver minimaal 290kg K₂O wordt afgevoerd. Een bemesting met kaliumsulfaat in plaats van kiezeriet was in dit geval meer aangewezen.

Effect op grasklaver

De bemesting met kiezeriet zorgde voor een significante stijging van het zwavelgehalte in de grasklaver. Hierbij was een dosiseffect waarneembaar. Een dosis van 40 kg S/ha gaf reeds een voldoende S-gehalte. Toedienen van 80 kg S/ha leverde tot ruim 4 g/kg DS S, de maximumnorm voor opname door het vee. Zonder zwavelbemesting werd de norm van 2 g/kg DS niet gehaald of was de verhouding N/S hoger dan 12. Vanaf de derde snede is er een duidelijke zwavelvrijstelling uit de bodemmineralisatie en blijft ook de N/S verhouding lager dan 12 voor de onbemeste objecten.

In de eerste snede was een licht opbrengst verhogend effect waarneembaar. In de tweede en derde snede was er slechts een zeer lichte opbrengst stijging bij zwavelbemesting in de objecten zonder drijfmest. Het effect van bemesting met drijfmest was overheersend. Dit komt mogelijk mede door het sterke belang van kalium voor de groei van grasklaver. Vooral op zandgronden (waar kalium gemakkelijk uitspoelt) is een tekort aan K soms de oorzaak voor het plotseling wegvallen van klaver.

Tabel 2: Totale DS-opbrengst en gemiddeld zwavel (S)-gehalte van vier snedes grasklaver, gemiddeld K, Mg en S-gehalte in de bodem.

Toegediende bemesting		GRASKLAVER				BODEM			
Drijfmest	Kiezeriet	Opbrengst totaal		gem. S	S totaal	pH	K	Mg	S
		vers ton/ha	ton DS/ha	g/kg DS	kg S/ha				
-	-	42,1	7,4	2,4	18,5	4,9	4,1	22,0	1,5
-	210 kg/ha MgSO ₄	47,6	8,7	3,5	31,2	5,0	4,4	21,5	2,3
-	420 kg/ha MgSO ₄	47,0	8,4	4,2	36,0	4,8	4,3	21,8	2,9
30 ton/ha DM	-	56,3	9,5	2,5	24,1	5,0	5,9	22,9	1,7
30 ton/ha DM	+ 210 kg/ha MgSO ₄	59,5	9,9	3,6	36,3	5,0	5,7	28,4	2,2
30 ton/ha DM	+ 420 kg/ha MgSO ₄	58,7	9,7	4,0	39,1	5,0	5,7	26,0	3,1
60 ton/ha DM	-	59,5	* 10,2	* 2,5	25,4	5,0	6,7	21,7	1,9
60 ton/ha DM	+ 210 kg/ha MgSO ₄	61,7	* 10,5	* 3,1	32,9	5,1	5,7	23,2	2,6

Besluit

Zwavelbemesting had een duidelijk positief effect op het zwavelgehalte in zowel de bodem als in de grasklaver bij de eerste twee snedes. Dit effect bleef ook zichtbaar in de derde en vierde snede. Het effect op de grasklaveropbrengst was beperkt. Drijfmest had in dit geval het meeste invloed op de totale grasklaveropbrengst. Dit effect was wellicht gedeeltelijk toe te schrijven aan de kaliumaanvoer die met drijfmest werd gerealiseerd. Een bemesting met kaliumsulfaat was wellicht meer geschikt geweest.