

GRAS NA MAISTEELT MET GROTE HOEVEELHEDEN DRIJFMEST

G. Krist

Bij de teelt van snijmais worden soms grote hoeveelheden drijfmest aangewend. Dit blijkt voor de produktie en de kwaliteit van de mais geen problemen' te geven. De vraag is echter of het telen van gras na een dergelijke maisteelt bezwaren oplevert voor produktie en kwaliteit. Om dit te kunnen nagaan ligt op de Waiboerhoeve een proef¹⁾ (aangelegd in 1976) waar mais wordt verbouwd die wordt bemest met verschillende drijfmestgiften en waar na verschillende jaren snijmaisteelt gras wordt ingezaaid.

Tot 300 ton drijfmest op snijmais

In de proef wordt mais verbouwd, die jaarlijks wordt bemest met 0, 150 en 300 ton runderdrijfmest per ha. Het object waar geen drijfmest komt, krijgt 180 kg N en 100 kg P₂O₅ per ha per jaar als kunstmest. Ieder jaar na de oogst van de snijmais, voor het eerst in de herfst van 1976, wordt op een gedeelte van het proefveld gras gezaaid (BG3). Dit betekent gras na 1, 2, 3 enz. jaren snijmaisteelt met grote giften drijfmest. Van het gras worden het jaar na inzaai bij verschillende N-hoeveelheden de opbrengsten en de chemische samenstelling bepaald.

Aanwenden van drijfmest voor de snijmaisteelt

De drijfmest wordt per jaar in 2 keer aangewend. De eerste aanwending; $\frac{2}{3}$ deel, vindt plaats in de herfst voor het ploegen op wintervoor. Het andere deel wordt aangewend nadat de bovenlaag van het geploegde land is bevroren, dit om structuurbederf te voorkomen.

Bemesting van het gras

Bij de inzaai van het gras in het voorjaar wordt bemest met 40 kg N, 40 kg P₂O₅ en 40 kg K₂O per ha. In het voorjaar wordt een basisbemesting van 120 kg P₂O₅ en 60 kg K₂O per ha gegeven. Voor de inzaai van het gras wordt geen drijfmest meer verstrekt. De stikstofbemesting vindt plaats zoals in tabel 1 is vermeld.

¹⁾ Onderzoek in samenwerking met PAGV en IB

Tabel 1 Stikstofbemesting in kg N per ha voor de verschillende sneden (1-6)

Object	1	2	3	4	5	6	Totaal
0 N	–	–	–	–	–	–	0
1 N	40	40	30	20	20	10	160
2 N	80	80	60	40	40	20	320
3 N	120	120	90	60	60	30	480
<i>Treatment</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>Total</i>

Table 1 Nitrogen dressing in kg for different cuts (1-6)**Tabel 2** Droge-stofopbrengst van gras in ton per ha in het jaar na inzaai en na 1, respectievelijk na 2 jaar snijmaisteelt

N-bemesting in kg per ha	0		160		320		480					
Drijfmest snijmais in ton per ha	0	150	300	0	150	300	0	150	300			
1977 - na 1 jaar mais/ <i>after 1 year of maize</i>	4,6	4,7	5,0	9,2	9,3	9,9	12,2	12,6	13,1	14,0	14,4	15,3
1978 - na 2 jaar mais/ <i>after 2 years of maize</i>	3,3	4,7	6,9	8,0	9,1	10,3	10,6	11,3	12,8	12,6	13,0	14,1
<i>Tonne slurry per ha on maize for silage</i>	<i>0</i>	<i>150</i>	<i>300</i>	<i>0</i>	<i>150</i>	<i>300</i>	<i>0</i>	<i>150</i>	<i>300</i>	<i>0</i>	<i>150</i>	<i>300</i>
<i>Kg N per ha</i>	<i>0</i>	<i>160</i>	<i>320</i>	<i>480</i>								

Table 2 Dry matter yields of herbage in tonnes per ha in the year after grass was seeded and after 1 and 2 years of maize cultivation.

Droge-stofopbrengsten

De droge-stofopbrengsten worden bepaald door van iedere snede per veldje het gras te wegen en het droge-stofgehalte te bepalen. De verkregen jaaropbrengsten van 6 sneden in 1977 en 1978 staan in tabel 2.

Uit tabel 2 valt af te leiden dat in beide jaren de grasproductie hoger was naarmate bij snijmaisteelt met meer drijfmest was bemest. De effecten zijn echter na 2 jaar groter dan na 1 jaar. Na 1 jaar snijmaisteelt wordt vooral in het hoge N-traject de opbrengst van het gras door de drijfmestgift aan de snijmais verhoogd. Na 2 jaar snijmaisteelt wordt door de aan de mais gegeven drijfmest ook in het lage N-traject een belangrijke opbrengstverhoging van het gras verkregen. In 1978 was de maximaal bereikte opbrengst lager dan in 1977.

Samenstelling van het gras

Het ruw-eiwitgehalte van het gras veranderde niet door de in de voorgaande jaren bij de snijmaisteelt verstrekte drijfmest. Het ruw-eiwitgehalte werd wel verhoogd door de stikstofbemesting. Gemiddeld over 6 sneden steeg het ruw-eiwitgehalte tussen de laagste en hoogste stikstofbemesting in 1977 van 14,7% naar 20,2% en in 1978 van 16,3% naar 23,0%.

Het nitraatgehalte werd wel enigszins beïnvloed door de eerder gegeven drijfmest, echter alleen in combinatie met een flinke stikstofbemesting. In tabel 3 worden de gehalten bij de laagste en de hoogste stikstofbemesting vermeld.

Tabel 3 Percentage NO₃ in de droge stof van het gras na verschillende drijfmestgiftten (0, 150 en 300 ton per ha per jaar) op snijmais

Snedes		1		2		3		4		5		6	
N-bemesting		0	480	0	480	0	480	0	480	0	480	0	480
1977	0	0,09	0,29	0,08	1,12	0,04	2,00	0,00	0,14	0,02	0,00	0,01	0,00
	150	0,08	0,22	0,05	1,18	0,04	2,03	0,02	0,07	0,00	0,02	0,00	0,00
	300	0,06	0,23	0,05	0,91	0,04	2,24	0,01	0,10	0,01	0,04	0,00	0,00
1978	0	0,06	0,84	0,06	1,61	0,03	2,34	0,06	0,86	0,05	0,27	0,03	0,10
	150	0,02	0,74	0,03	1,42	0,03	2,15	0,05	0,81	0,03	0,42	0,02	0,25
	300	0,04	0,80	0,08	1,69	0,03	2,56	0,05	1,11	0,02	0,48	0,03	0,29
<i>N-dressing</i>		0	480	0	480	0	480	0	480	0	480	0	480
<i>cut</i>		1		2		3		4		5		6	

Table 3 NO₃ content (%) in DM of the herbage, grown after different slurry levels (0, 150 and 300 tonnes per ha per year) on maize for silage

Uit tabel 3 blijkt dat in 1977 bij hoge stikstofbemesting de gehalten in het gras van de tweede en derde snede hoog zijn. In 1978 zijn niet alleen de gehalten bij de tweede en derde snede, maar ook die bij de eerste en vierde snede vrij hoog. De in voorgaande jaren verstrekte drijfmest heeft slechts weinig tot de verhoging van het nitraatgehalte bijgedragen.

Het fosfaatgehalte van het gras was hoger naarmate de mais met meer drijfmest was bemest. Het laagste P% in de droge stof was 0,38, het hoogste 0,64. De stikstofbemesting had soms een verhogend, soms een verlagend effect op het fosfaatgehalte van het gras.

Het kaligehalte van het gras was soms vrij hoog en lag gemiddeld tussen 2,50% K en 5,00% K in de droge stof. Het kaligehalte was hoger naarmate in voorgaande jaren met meer drijfmest was bemest. Ook het geven van meer stikstof aan het gras verhoogde het kaligehalte.

Het magnesiumgehalte in de droge stof lag tussen 0,11% Mg en 0,28% Mg. Het werd niet beïnvloed door de bemesting met drijfmest. Meer stikstof had meestal een verhogend effect.

Samenvatting en conclusies

In een proef wordt snijmais gedurende een aantal jaren bemest met verschillende hoeveelheden drijfmest (0, 150 en 300 ton per ha per jaar; het object zonder drijfmest krijgt 180 kg N en 100 kg P₂O₅ per ha per jaar). Na 1 en 2 jaar snijmaisteelt werd in de herfst na de maisoogst gras ingezaaid om na te gaan wat de gevolgen voor dit gras zouden zijn. Het gras kreeg verschillende hoeveelheden stikstof (in totaal per jaar 0, 160,320 en 480 kg N per ha). Het jaar nadat het gras was ingezaaid werden de opbrengsten van zes sneden bepaald. In het gras werd, naast de voederwaarde, de minerale samenstelling bepaald. Uit het onderzoek van de eerste 2 jaren blijkt het volgende.

- Het opbrengstniveau van het gras was hoger naarmate eerder aan de mais meer drijfmest was gegeven. De effecten waren groter naarmate het gras meer kunstmeststikstof kreeg.
- Het nitraatgehalte van het gras werd meer door de directe stikstofbemesting dan door de eerder aan de mais gegeven drijfmest verhoogd. Afhankelijk van het gebruik van het gras kan dit bij hoge stikstofgiften voor het vee gevaarlijk zijn.
- Het fosfaatgehalte van het gras steeg afhankelijk van de aan de mais gegeven drijfmest met maximaal 0,26 tot 0,64% P in de droge stof.
- Het kaligehalte werd verhoogd, zowel door de eerder aan de mais gegeven drijfmest als door de stikstofbemesting.
- Het magnesiumgehalte veranderde niet. In combinatie met de hoge ruw-eiwitgehalten en verhoogde K-gehalten was het gras soms kopziektegevaarlijk.

Summary and conclusions

In an experiment maize for silage is grown during several years with different slurry levels (0, 150 and 300 tonnes per ha per year; the treatment without slurry received 180 kg N and 100 kg P_2O_5 per ha per year). After 1 and 2 years of this maize cultivation (and this is still going on) grass was seeded in autumn to determine the effect on the grass. The grass received different nitrogen dressings (0, 160, 320 and 480 kg N per ha per year). The year after seeding grass the yields of six cuts were determined. Of the grass both feeding value and minerals were determined. The results of the first two years are as follows.

Herbage yields increased as more slurry was applied to the maize. The effects were more important as the grass received more fertilizer N.

The direct nitrogen dressing affected the nitrate content of the grass more than the slurry did. Depending on the destination of the herbage it may be dangerous for cattle with the high nitrogen dressings.

The phosphate content of the herbage increased by 0,26% at most up to 0,64 of P in DM.

The potash content increased both by the slurry and by the fertilizer nitrogen. This magnesium content did not change. However, the herbage might cause grass tetany sometimes, if the crude protein content is high and the potash content increased as well.