

Regionaal onderzoek ROC Cranendonck

J. van de Werf (regionaal onderzoeker ROC Cranendonck)

Naast het landelijk gecoördineerde onderzoek voert ROC Cranendonck proeven uit naar aanleiding van wensen uit de regio. In dit artikel een overzicht van de meest actuele regionale proeven.

Bemestingswaarde van zeugenmest op grasland

In het zuiden van Nederland worden veel varkens gehouden, zowel op gespecialiseerde bedrijven als op rundveebedrijven. De afzet van zeugenmest geeft vaak problemen. Een verbetering wordt verkregen door het indikken (bezinken) van zeugenmest, waardoor een dikke fractie ontstaat (ca. 10 % droge stof) en een restant dunne fractie (ca. 2 % droge stof). Uit bemestingsoogpunt wordt de dikke fractie in de praktijk als waardevol gewaardeerd, de dunne fractie veel minder. Uit analyse-onderzoek blijkt echter dat de dunne fractie vooral nog waardevolle stikstof-bestanddelen bevat (tabel 1).

Het benutten van de dunne fractie lijkt uit stikstof oogpunt dus zinvol. Vooral op grasland zou de dunne fractie goed kunnen worden aangewend, omdat de behoefte van gras meer gericht is op mineralen dan op organische stof. In samenwerking met het Varkensproefbedrijf te Sterksel heeft ROC Cranendonck in 1989 en 1990 daarom de stikstof-bemestingswaarde van zeugenmest en de dunne fractie van zeugenmest op grasland onderzocht.

Proefopzet

In zowel 1989 als 1990 zijn de proefvelden in het

voorjaar bemest met 4 verschillende mestsoorten:

1. dunne rundermest (rundveedrijfmest)
2. ongescheiden zeugmest
3. dunne fractie zeugenmest
4. kunstmest.

De proef is aangelegd op bestaand zandgrasland met een gemiddelde botanische samenstelling. In het voorjaar werd 40 m³ mest per ha met de mestinjecteur aangewend. Uitgegaan is van 50 % N-werking van de geïnjecteerde dierlijke mest, die als volgt was verdeeld over de eerste 4 snedes: 11%, 23 %, 11%, 5 % voor respectievelijk snede 1, 2, 3 en 4. Alle behandelingen zijn aangevuld met kunstmest-stikstof tot een gelijkwaardig niveau. Fosfaat en Kali zijn bijbemest. Tabel 2 geeft het N-bemestingschema (na mestanalyse).

Bij elke snede is de grasopbrengst bepaald. In 1990 is het proefveld uitsluitend gemaaid; in 1989 is het proefveld beweid met melkvee om voor- of afkeur van vee vast te stellen. Er mag vanuit worden gegaan dat een voorjaarsbemesting door mestinjectie geen stikstofinvloed meer heeft na de vierde snede.

Resultaten

Mesttoewijding in 1989 is gedaan op 13 april, in 1990 op 16 maart. De grasopbrengst in 1990 staat in tabel 3.

Tabel 1 Gehaltes zeugenmest (analyses) en rundveedrijfmest(kg/m³)

Mestsoort	Droge-stof %	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Zeugenmest ongescheiden	4,15=100%	4,3=100%	6,7=100%	6,4=100%
Dikke fractie na bezinken	70%	60%	90%	30%
Dunne fractie na bezinken	30%	40%	10%	70%
Rundveedrijfmest (ter verg.)	9,5	4,4	1,8	5,5

Tabel 2 N-bemesting snedet/m 4 (kg/ha)

Mest behandeling	N uit dierlijke mest	N uit kunstmest	totaal N
Dunne rundermest	88	32	320
Zeugenmest	83	237	320
Dunne fractie zeugenmest	62	258	320
Kunstmest	0	320	320

Tabel 3 Grasopbrengst (kg ds/ha)

behandeling	snede 1	snede 2	snede 3	snede 4	totaal snede 1/4	verhoudings getal
Dunne rundermest	2580	1790	2930	1600	8900	100
Zeugenmest	2700	1770	2690	1640	8800	99
Dunne fractie zeugenmest	2710	1750	2890	1550	8900	100
Kunstmest	2600	1570	2500	1760	8430	95

Over de vier snedes is geen statistisch verantwoord verschil vastgesteld in stikstof-bemestingswaarde. Alleen de behandeling met uitsluitend kunstmest bleef achter in opbrengst bij de overige behandelingen. Uit de grasopbrengsten blijkt dat de beschikbaarheid van de stikstof uit zeugenmest en de dunne fractie van zeugenmest bij de eerste snede hoger is dan bij de derde en vierde snede samen (in vergelijking met dunne rundermest). Dit is te verklaren doordat de stikstof in zeugenmest meer in minerale (direct opneembare) vorm aanwezig is en minder in organische vorm. Uit de beweidingsproef van 1989 bleek geen aantoonbaar verschil in graasgedrag (voor of afkeer van weidend melkvee) voor de verschillende behandelingen. Hierbij moet wél bedacht worden dat de mestsoorten via injectie zijn aangevend, niet bovengronds.

Een laatste punt van aandacht voor de praktijk is de toegestane fosfaatbemesting per jaar (P-norm).

Bovenstaand onderzoek heeft zich gericht op de stikstof-bemestingswaarde van de verschillende mestsoorten. Rundveehouders zullen allereerst de eigen (dunne) rundermest op het eigen bedrijf aanwenden. Een alternatief voor de eventueel noodzakelijke aanvoer van kunstmest-stikstof kan de dunne fractie van zeugenmest zijn, voor zover de P-norm dat toestaat. Dit door het relatief gunstige stikstofgehalte van de dunne fractie, te samen met het relatief lage (minder dan 1 kg P2O5/m3) fosfaatgehalte.

Morrelmaisrassen geogst als snijmais

De laatste jaren is de belangstelling voor mais in de vorm van korrelmais, Corn Cob Mix (CCM) of Maiskolvensilage (MKS) sterk toegenomen. Voor deze vraag zijn speciale rassen gekweekt, die zich vooral richten op vroegheid, kolfopbrengst, stevigheid en resistentie tegen stengelrot en builenbrand. Het gebruik van snijmaisrassen voor de teelt van korrelmais/CCM/MKS wordt afgeraden vanwege de grote oogstrisico's. „Dubbeldoel"-gewassen geven vrijwel nooit een optimaal resultaat voor alle gebruiksdoelen. Toch weet de boer in het voorjaar soms niet of de oogst in het najaar

als snijmais of als korrelmais/CCM/MKS zal plaatsvinden. Dit is namelijk mede afhankelijk van de komende ruwvoerpositie en prijsontwikkelingen. In die gevallen is het raadzaam de rassenkeuze en de teelt te richten op korrelmais/CCM/MKS: deze kan goed als snijmais worden geoogst, maar andersom is af te raden.

De landbouwraslijst geeft voldoende inzicht in raseigenschappen van korrelmais/CCM/MKS-rassen, als deze als zodanig geteeld worden. Er is weinig bekend over de opbrengst van deze rassen, als ze geoogst worden als snijmais.

In 1991 heeft ROC Cranendonck hier onderzoek naar uitgevoerd.

Proef opzet

In april 1991 is een proefveld aangelegd waarin acht korrelmais/CCM/MKS-rassen waren opgenomen. Het ras Kajak stond op de nominatie om opgenomen te worden in de raslijst. De overige rassen stonden wel op de raslijst 1991. Ter vergelijking zijn tevens twee „dubbeldoel"-rassen als snijmais geteeld. De acht korrelmais/CCM/MKS-rassen hadden 83.000 planten/ha, de beide snijmaisrassen 100.000.

Bemesting en onkruidbestrijding zijn uitgevoerd



Tabel 4 Opbrengstgegevens per ras, geoogst als snijmais

Ras	Plant hoogte (cm)	Kolf- hoogte (cm)	Droge stof %	Opbrengst ton ds/ha
Pyton	230	90	32,1	14,2
LG 11	235	105	33,4	14,2
Kajak	260	125	33,0	14,2
Anjon-09	235	100	35,1	14,8
Buras	255	120	35,1	14,9
Aviso	225	115	33,9	15,4
Challenger	265	100	36,3	16,3
Scana	285	135	32,6	16,4
<i>Snijmais</i>				
Kajak	270	125	33,7	15,6
Scana	290	135	30,1	16,7

Tabel 5 Opbrengstgegevens snijmais bij verschillende rijafstand

Jaar	Rijen- afstand (cm)	Zaai- datum	Planten/ ha	Oogst- datum	Opbrengst ton ds/ha	Verhoudings getal
1989	37,5	2-5-89	140.000	12-9-89	14,2	101,6
	75,0	2-5-89	140.000	12-9-89	14,0	100,0
1991	37,5	23-4-91	120.000	24-9-91	12,0	105,5
	75,0	23-4-91	120.000	24-9-91	11,3	100,0

als in de praktijk. Bij de oogst is de planthoogte en de kolfhoogte vastgesteld en is de opbrengst bepaald. Het geoogste produkt is niet op voederwaarde onderzocht.

Resultaten

Door het koude en droge voorjaar waren de opkomst en beginontwikkeling van het gewas traag. Deze achterstand werd echter ingehaald in de maanden juni, juli en augustus. Hoewel de maand september erg droog was, heeft het proefveld niet onder de droogte geleden. Gevallen van legering en buitenbrand hebben zich niet voorgedaan. Tabel 4 geeft de opbrengstcijfers.

Duidelijk is het door de proef aangelegde verschil in plantaantal af te lezen. De korrelmais/CCM/MKS rassen hebben allemaal eind juli gebloeid, de als snijmais geteelde rassen bloeiden enkele dagen later. De variatie is zo gering dat er geen aantoonbaar verband is met het latere droge stof % bij oogst. De plant- en kolfhoogte staan in verband met de legeringsgevoeligheid. Vooral bij de teelt als korrelmais/CCM/MKS is dit van belang, aangezien het gewas tot laat op het land blijft staan. Bij oogst als snijmais spelen deze factoren een geringere rol.

De eindopbrengst van de rassen Scana en Challenger is aantoonbaar hoger dan van de rassen Pyton, LG-1 1 en Kajak. De rassen Anjon-09, Buras en Aviso scoren gemiddeld. Het verband met

de planthoogte is opvallend, maar niet verwonderlijk. De rassen met de ruimste ontwikkeling (planthoogte) hebben de hoogste opbrengst als snijmais. Deze eigenschap kan echter een nadeel zijn bij de teelt als korrelmais/CCM/MKS. De twee rassen Kajak en Scana die op twee manieren waren geteeld brachten als snijmais ruim 800 kg droge stof per ha meer op dan geteeld op de korrelmais/CCM/MKS -wijze. Kajak boekte hierbij de grootste winst.

Concluderend kan worden gesteld dat een echt „dubbel-doel” ras inderdaad niet bestaat. Wel zijn er rassen die de dubbel-doel eigenschappen dicht benaderen.

Daarbij wordt er echter op de specifieke korrelmais/CCM/MKS-eigenschappen ingeleverd.

Optimale rijafstand snijmais

De gangbare rijafstand voor snijmais bedraagt 75 cm. Bij deze rijafstand is het optimale plantaantal 90.000 a 120.000 planten/ha. Regelmatig vraagt men zich echter af of 75 cm de optimale rijafstand is. Mischien dat een meer evenwichtiger verdeling van de planten over het veld een hogere opbrengst geeft. De maisplanten kunnen dan beter gebruik maken van voedingsstoffen, bodemvocht en zonlicht. De stereo zaaimachine speelt hierop in door een zig-zag rij van 15 cm breed in te zaaien, met een afstand tussen de rijen van 60 cm. Een nog evenwichtiger plantverdeling krijgt men



Regionaal Onderzoek Centrum Cranendonck

door in te zaaien met een rijafstand van 37 1/2 cm. In België werden opbrengstverhogingen van 40 % gerealiseerd. Cranendonck heeft recentelijk zowel het stereo zaaien als het zaaien bij rijafstand 37 1/2 cm onderzocht.

Stereo zaaien

In 1988 is op ROC Cranendonck het effect van stereozaai op de opbrengst van snijmais onderzocht. Als referentie diende de gangbare inzaai op 75 cm.

Het aantal planten per ha is voor beide inzaaimethoden gelijk. Het ras was Scana. Er is geen verschil in eindopbrengst vastgesteld.

Rijafstand 37 1/2 cm

In 1989, 1990 en 1991 heeft Cranendonck in samenwerking met het PAGV proeven aangelegd, waarbij twee verschillende rijafstanden zijn gehanteerd: 37 1/2 cm en 75 cm. Alle overige factoren, dus ook het aantal planten per ha, waren voor beide behandelingen gelijk. Het bemestingsniveau lag op 200 kg N per ha; het ras is steeds LG 20-80 geweest. De grondsoort is een droogte-

gevoelige podzol. In 1990 heeft het proefveld door de droogte geen betrouwbare resultaten opgeleverd. Vergelijkbare proeven op klei/zandgrond gaf in 1989 geen verschil tussen de twee rijafstanden en in 1991 een 1,5% lagere opbrengst bij een rijafstand van 37 1/2 cm (zie tabel 5).

Conclusie

Bovenstaande bevindingen gevoegd bij onderzoek naar stereozaai elders (PAGV) leidt tot de conclusie dat een evenwichtiger plantverdeling over het veld met stereozaai of inzaai op 37 1/2 cm rijafstand nauwelijks opbrengstverhogend werkt (-2 tot +5%). Een nadeel van stereozaai is de grotere afstand en de rijenbemesting tot het zaad. Een nadeel van beide onderzochte zaaimethoden is dat mechanische onkruidbestrijding sterk wordt bemoeilijkt.

Tot slot is de volgende waarschuwing op z'n plaats: Bij de interpretatie van proefresultaten dient men ervoor te waken het effect van zaaimethode niet te verwarren met het effect van een hoger of lager plantgetal per ha.