

# Met zodebemesting verdubbelt stikstofwerking uit drijfmest

*Tj. Boxern (onderzoeker sectie melkvee PR) en  
J. Zonderland (regionaal onderzoeker ROC Bosma Zathe)*

**Uit detailproeven is naar voren gekomen dat de hoeveelheid werkzame stikstof uit drijfmest, in vergelijking met bovengrondse aanwending, bij zodebemesting ongeveer wordt verdubbeld. Om dit ook op praktijkschaal te toetsen is tijdens het weide seizoen van 1989 op ROC Bosma Zathe een systeemvergelijking uitgevoerd waarbij bovengrondse aanwending is vergeleken met drijfmesttoediening met behulp van de zodebemester.**

## **Twee systemen van aanwending**

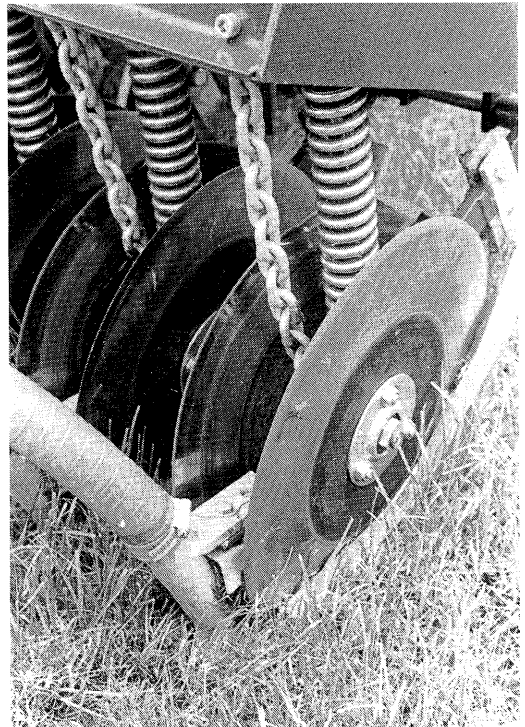
De vergelijking vond plaats op twee goed vergelijkbare oppervlakten grasland van elk ruim 12 ha, verdeeld over 11 percelen. Het was de bedoeling om per ha 40 ton drijfmest toe te dienen. Met de zodebemester werd deze hoeveelheid in twee keer gegeven; voor de eerste snede en voor de derde snede elk 20 ton per ha. Deze gift is echter niet gerealiseerd. Bij aanwending voor de eerste snede kwam al naar voren dat vooral op grasland met vrij veel greppels veel smalle stroken onbemest bleven. Door overlapping zou het mogelijk zijn de overblijvende stroken alsnog te bemesten. Overlapping moet echter worden ontraden. Bepaalde stroken krijgen dan de dubbele hoeveelheid mest, terwijl tevens beschadiging aan de apparatuur en de grasmat niet onderschat mag worden. Het zou daarom mogelijk moeten zijn dat overblijvende, smallere stroken bemest worden met een deel (bijvoorbeeld één element) van de totale werkbreedte van de zodebemester. Dit zou zeker bij begreppeld en vaak gerende percelen grasland de verdeling van de stikstof, maar ook van de fosfaat en de kali ten goede komen.

Gemiddeld is met zodebemesting voor de eerste en direct na de tweede snede 17 ton drijfmest per ha toegediend met daarin een variatie van 15 tot 19 ton per ha. In totaal is per ha gemiddeld 34 ton drijfmest gegeven in plaats van 40 ton. Bij bovengrondse aanwending is gemiddeld ook deze hoeveelheid aangewend. Bij alle percelen zijn de eerste vier sneden bemest met elk circa 8 ton drijfmest per ha. Op enkele percelen is deze hoeveelheid ook bij de vijfde snede gegeven.

## **Weinig kunstmeststikstof**

De aangewende drijfmest op Bosma Zathe had een stikstofgehalte van 4,5 kg per ton (0,45%). Met bovengrondse aanwending is gerekend met

ongeveer 1,1 kg werkzame stikstof per ton drijfmest. Per snede kwam dit neer op bijna 9 kg. Bij zodebemesting is gerekend met ongeveer 2,2 kg werkzame stikstof per ha drijfmest. Bij gemiddeld 17 ton drijfmest per ha voor de eerste snede betekende dit een hoeveelheid van ruim 37 kg. Gerekend is dat van deze hoeveelheid 75 % ten goede is gekomen aan de eerste snede en 25 % aan de tweede snede. Dit komt neer op respectievelijk 27 en 10 kg werkzame stikstof. De 17 ton



Bij zodebemesting wordt de hoeveelheid werkzame stikstof uit drijfmest ongeveer verdubbeld.

**Tabel 1** Stikstof uit drijfmest en kunstmest in kg per ha

Drijfmestaanwending	Zodebemesting	Bovengronds
Stikstof uit drijfmest	75	37
Stikstof uit kunstmest	258	293
Totaal	333	330

drijfmest per ha die na de tweede snede is toegediend, is voor wat betreft de werkzame stikstof op dezelfde wijze uitgerekend voor de derde en vierde snede. De rest van de stikstof is voor de eerste drie sneden gegeven in de vorm van Magnesamon en voor de latere sneden in de vorm van kalkammonsalpeter. In alle gevallen is eerst de kunstmeststikstof toegediend en daarna de drijfmest. Het rijden over grasland bemest met drijfmest moet, vooral wanneer de bemesting bovengronds gebeurt, worden vermeden. De hoeveelheid stikstof die gemiddeld per ha uit drijfmest en kunstmest is gegeven staat vermeld in tabel 1.

Het blijkt dat binnen het systeem van zodebemesting de stikstofgift uit kunstmest beperkt is gebleven tot bijna 260 kg per ha. Bij bovengrondse aanwending van drijfmest was dit 35 kg hoger. De eerste gift kunstmest en drijfmest is eind maart/begin april toegediend.

### Beweidings- en voederwinning

Op elk systeem van drijfmestaanwending is geweid met goed vergelijkbare koppels van elk 29 koeien. Er is steeds voor gezorgd dat de koeien konden beschikken over goed en voldoende weidegras. Op 1 mei is met de beweiding begonnen, terwijl op 4 oktober de vergelijking werd gestopt. Gras dat niet geschikt of nodig was voor beweiding, werd gemaaid voor voederwinning. In tabel 2 wordt een aantal beweidings- en voederwinningresultaten vermeld.

Bij beide systemen van drijfmestaanwending is gewerkt met eenzelfde aantal koeien per ha.

Naast dag en nacht weidegang zijn beide groepen koeien bijgevoerd met gemiddeld slechts 3,4 kg krachtvoer per koe per dag. Van een melkproductieverschil is geen sprake. Dit mocht ook niet worden verwacht daar in voorgaande jaren het bovengronds aanwenden van kleine giften drijfmest de melkproductie ook niet negatief heeft beïnvloed. Bij bovengrondse aanwending van drijfmest is in totaal ruim 1 ha minder gemaaid voor voederwinning. Het maaipercentage is hoog uitgevallen namelijk 234 % en 221 %. De drogestofopbrengst lag bij zodebemesting op een iets hoger niveau dan bij het systeem waarbij de drijfmest bovengronds is gegeven. Voor de voederwinning was de gemiddelde droge-stofopbrengst per ha grasland het hoogst bij het systeem met zodebemesting. Het verschil met bovengrondse drijfmestaanwending bedroeg ongeveer 500 kg. De beweidingsofbrengst van 1 mei tot 4 oktober is bij beide systemen van drijfmestaanwending gelijk te stellen. Uitgaande van een bepaalde opnamernorm komt bij beide systemen deze opbrengst neer op ongeveer 5820 kg droge stof per ha grasland. Dit betekent dat de jaaropbrengst bij het systeem van zodebemesting uitkomt op circa 12,1 ton droge stof per ha en bij bovengrondse aanwending van drijfmest op circa 11,6 ton. Deze opbrengsten per ha grasland zijn bij een totale stikstofgift van circa 330 kg stikstof zeer goed te noemen. Tenslotte valt nog op te merken dat ook onder praktijkomstandigheden tenminste op een verdubbeling van de stikstofwerking mag worden gerekend indien drijfmest niet bovengronds maar met de zodebemester wordt toegediend.

**Tabel 2** Aantal beweidings- en voederwinningresultaten

Drijfmestaanwending	Zodebemesting	Bovengronds
Oppervlakte grasland (ha)	12,1	12,3
Koeien per ha	2,4	2,4
Krachtvoer (kg koe/dag)	3,4	3,4
Melk 4% vet (kg koe/dag)	23,5	23,5
Gemaaide oppervlakte (ha)	28,4	27,2
Maaipercentage	234	221
Opbrengst per gemaaide ha (kg ds)	2668	2603
Opbrengst ha grasland (kg ds)	6256	5758

### **Wijze van toediening en grasgroei**

Binnen het systeem van bovengrondse toediening van drijfmest is bij de eerste vier sneden ook gekeken naar de invloed van een kleine gift op de grasgroei. Per snede zijn op een aantal percelen 10 stroken per perceel afgedekt met plastic. Direct na toediening is het plastic verwijderd. Vlak voor beweiding of voederwinning werden deze stroken gemaaid. Ter vergelijking zijn stroken grasland gemaaid waarop wel drijfmest is aangewend. Gebleken is dat bovengrondse aanwending van een kleine gift drijfmest de grasopbrengst niet negatief heeft beïnvloed. In de tweede en vierde snede had de drijfmestgift eerder een positieve uitwerking op de grasgroei. Op de percelen van het systeem waarop voor de eerste en derde snede, met behulp van de zodebemester, circa 17 ton drijfmest is toegediend, is in de betreffende sneden eveneens de opbrengst van grasland met en zonder drijfmest bepaald. Bij de eerste snede was op het perceel, dat als eerste door de koeien is afgeweid (1-4 mei), de grasopbrengst met zodebemesting duidelijk lager dan zonder zodebemesting. Op de percelen, die na 10 mei geweid of gebruikt zijn voor voederwinning, was het omgekeerde het geval. Het opbrengstverschil bij de laatst gemaaide percelen van de eerste snede (29 mei) was in een enkel geval zelfs opgelopen tot circa 1000 kg droge stof per ha ten gunste van zodebemesting. Hoe langer de tijdsduur tussen zodebemesting en oogst des te meer heeft het gras kunnen profiteren van de in de drijfmest aanwezige stikstof. In de derde snede daarentegen was, op een enkel perceel na, de opbrengst van de gemaaide stroken met zodebemesting gemiddeld iets lager dan op de stroken waarop geen zodebemesting had plaats gevonden. De tijd tussen zodebemesting en oogst varieerde, afhankelijk van het gebruik van de derde snede, tussen de 15 en 30 dagen. In dit tijdsbestek heeft het gras nauwelijks kunnen profiteren van de in de drijfmest aanwezige stikstof. Helaas kan dus van een eventuele nawerking in de daaropvolgende snede niets gezegd worden, omdat van de vierde snede geen opbrengstbepalingen voorhanden zijn.

### **In het kort**

Tijdens het groeiseizoen 1989 is op ROC Bosma Zathe de praktische haalbaarheid van het aanwenden van drijfmest met de zodebemester getoetst en vergeleken met die van bovengrondse aanwending. Het was de bedoeling om op een oppervlakte grasland met behulp van de zodebemester voor de eerste en derde snede gemiddeld circa 20 ton drijfmest per ha toe te dienen. Dit is in werkelijkheid gemiddeld 17 ton per ha geworden. Gebleken is dat op begreppeld grasland, zonder dat overlapping plaatsvindt, nogal wat stroken onbemest blijven. Toch is een goede verdeling erg belangrijk. Het zou op dergelijk grasland de moeite waard zijn om met een deel van de totale werkbreedte (bijvoorbeeld één element) van de zodebemester ook de reststroken van drijfmest te kunnen voorzien. Op een vergelijkbare oppervlakte is gemiddeld 34 ton drijfmest per ha bovengronds aangewend, verdeeld over de eerste 4 respectievelijk 5 sneden (circa 7 à 8 ton per snede). Met aanwending middels zodebemesting is uitgegaan van een verdubbeling van de stikstofwerking van de in drijfmest aanwezige stikstof. Op de percelen die bovengronds bemest zijn, is naast 37 kg stikstof uit drijfmest ruim 290 kg stikstof uit kunstmest gegeven. Op de percelen die met de zodebemester bemest zijn, is naast 75 kg stikstof uit drijfmest bijna 260 kg stikstof uit kunstmest gegeven.

Verskil in melkopbrengst per ha is niet geconstateerd. Uit het oogpunt van de voederwinning was met zodebemesting de opbrengst aan droge stof per ha ongeveer 500 kg hoger. Ook onder praktijkomstandigheden mag bij drijfmest aangewend met de zodebemester zeker op een verdubbeling van de stikstofwerking worden gerekend. Tijdens het weideseizoen van 1990 wordt op Bosma Zathe bij 32 ton normale drijfmest per ha zodebemesting vergeleken met bovengrondse aanwending van eenzelfde hoeveelheid aangezuurde drijfmest (Orgakem).