

Voorjaarstoediening van dunne dierlijke mest op kleigronden

Spring application of thin slurry on clay soil

ing. G.J.M. van Dongen en ing. J. Alblas, PAGV

In 1990 en 1991 is op proefveldschaal getoetst of het mogelijk is dunne mest in het voorjaar op kleigronden toe te dienen. Als toetsgewassen dienden aardappelen, suikerbieten en granen. De mest werd vóór en na het poten of zaaien aangewend. De beide jaren kenden een droog voorjaar. Dit maakt vertaling naar de praktijk onder andere omstandigheden moeilijk.

Het toedienen van dunne dierlijke mest in het voorjaar heeft het grote voordeel dat de nutriënten direct na toedienen ter beschikking komen van het gewas, gedeeltelijk direct opneembaar en gedeeltelijk later vrijkomend vanuit de mineraliseerbare buffer organischestof-resten. Dit maakt een betere benutting van de nutriënten N, P en K uit de mest mogelijk door een betere plaatsing in tijd en ruimte (dicht bij de plantenwortel). Bij toediening in het voorjaar is nutriëntenverlies door uitspoeling vrijwel uitgesloten. Hierbij wordt tevens een inwerkactiviteit in het najaar bespaard. Voorjaarstoediening kent echter ook nadelen. Zo kan bij het uitrijden van mest onder minder optimale bodemomstandigheden structuurbederf optreden, wat een opbrengstderiving of een verminderde gewaskwaliteit tot gevolg kan hebben. Ook ontstaat er een vergroting van de arbeidspiek in het toch al drukke voorjaar op een akkerbouwbedrijf.

In 1991 werden na het bezakken van de rug, metingen verricht met de penetrometer voor het bepalen van de indringingsweerstand onder en tussen de aardappelruggen. Dit is een maat voor de weerstand die de wortel ondervindt bij het indringen in de bodem. Tussen de bovengronds uitgereden en de geïnjecteerde mest (figuur 57) werden geringe verschillen gevonden onder de aardappelrug. In figuur 58 is weergegeven hoe groot deze weerstanden zijn bij toepassing van smalle hogedrukbanden na het poten als onder het spoor of tussen de sporen van de mestmachine wordt gemeten. Onder het spoor wordt in de toplaag een hogere weerstand gemeten, die in de diepere lagen de andere lijn (tussenspoor) benadert.

De resultaten van voorjaarstoediening van dunne mest, wel of niet aangevuld met kunstmest, laten geen grote (betrouwbare) verschillen zien in de netto

kg-opbrengsten van aardappelen, suikerbieten en granen. De omstandigheden waaronder in de beide proefjaren (1990 en 1991) de proeven zijn aangelegd, waren bijzonder goed. Het jaar 1990 had een droog voorjaar zodat ook in de praktijk onder goede weers- en bodemomstandigheden de mest kon worden uitgereden. In 1991 waren voor de aardappelen en suikerbieten, zowel op het tijdstip vroeg als laat de omstandigheden waaronder de mest kon worden uitgereden en waarop kon worden gepoot en gezaaid, goed. De resultaten suggereren dat het gebruik van dunne mest ten opzichte van het gebruik van kunstmest geen directe gevolgen hoeft te hebben voor de uiteindelijke kilogramopbrengst. Uit het onderzoek blijkt wel dat door de intensievere berijding (figuur 57 en 58) bij het uitrijden van dunne mest in het voorjaar er een verslechtering kan optreden in de bodemstructuur van de laag waarin de aardappelen en de bieten moeten groeien. Dit resulteert in een fijnere sortering en meer misvormde en vooral groene knollen bij aardappelen en daarnaast lagere winbare suikeropbrengsten en naar verhouding hogere tarrapercentages bij suikerbieten. Omdat de beide proeven onder gunstige omstandigheden konden worden aangelegd, kan geen duidelijke uitspraak worden gedaan over de haalbaarheid van voorjaarstoediening van dunne mest voor aardappelen en suikerbieten. Er blijkt een redelijk verband te bestaan tussen de tendens die aangetroffen wordt bij de bodemkundige effecten en de gewaskundige effecten. Een hoge mate van dichtheid correspondeert met een hoog tarrapercentage en lagere wortel- en suikeropbrengsten. Het zo oppervlakkig mogelijk plaatsen van mest voor het poten van aardappelen en het zaaien van de bieten, liefst met een oppervlakkig injectiesysteem, verdient de voorkeur. Door de poot- of zaaibedbewerking kan dan een groot deel van het sporeneffect teniet worden gedaan. Het toedienen van dunne (varkens)mest in wintergranen gedurende het groeiseizoen is technisch goed mogelijk mits met een aantal zaken voldoende rekening wordt gehouden. Het toedienen met de sleepslangenmachine levert de beste resultaten op, eventueel gevolgd door het inwerken van de mest met

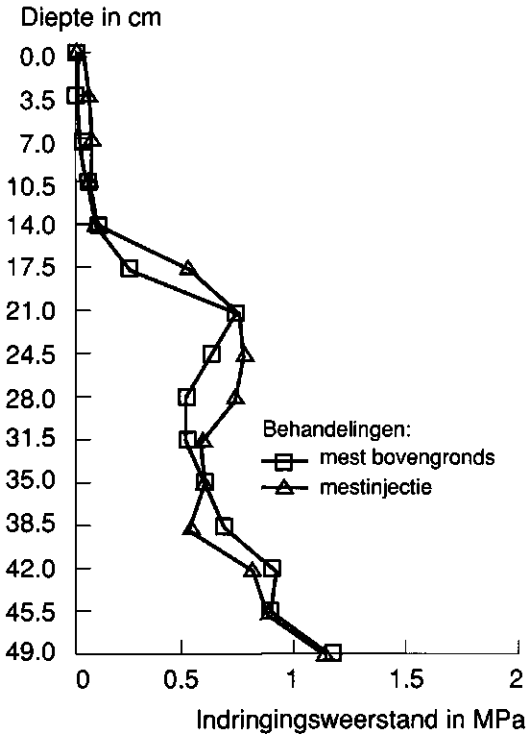


Fig. 57. Indringingsweerstand, gemeten onder de aardappelrug (vanaf halve rughoogte) bij het gebruik van lagedruk-banden vóór het poten.

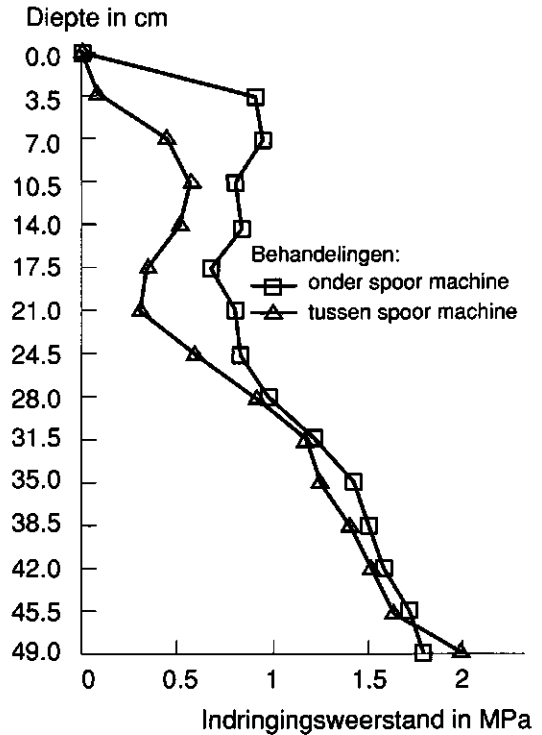


Fig. 58. Indringingsweerstand, gemeten tussen de aardappelruggen (vanaf de bodem van de geul) bij het gebruik van hogedruk-banden ná het poten van de aardappelen.

een onkruidreg. Daardoor wordt de ammoniakvervluchtiging in de meeste gevallen grotendeels vermeden en is er sprake van een goede benutting van de nutriënten door het gewas. De opbrengsteffecten komen uit deze proef onvoldoende naar voren evenals de verschillen in opname van nutriënten door de tarweplant. Nader onderzoek eventueel met behulp van stikstoftrappen is noodzakelijk. De gevonden emissiecijfers komen overeen met ander internationaal, voornamelijk Duits, onderzoek. Door het onder natte omstandigheden uitrijden en inwerken van mest kan structure schade ontstaan in het gewas door verdichting in de toplaag. Deze schade ontstaat vooral bij geringe werkbreedten van de machines in combinatie met een onvoldoende banduitrusting. Overigens is uit het onderzoek niet gebleken dat een

bepaalde mate van besparing invloed heeft op de opbrengst van het tarwegewas. Combineren van de spuitsporen en de sporen die gebruikt worden voor mest uitrijden behoort tot de mogelijkheden, mits de werkbreedte bij het mestverspreiden voldoende groot is. Een werkbreedte van 18 meter of meer is dan vereist.

Individuele telers op lichtere kleigronden die de beschikking hebben over mest- en uitrij-apparatuur en bereid zijn in het voorjaar wat extra tijd te investeren in het nauwkeurig uitrijden van dunne mest kunnen met een relatief goedkope meststof, zeker op lange termijn, hun aardappelen en wellicht suikerbieten en wintertarwe naar tevredenheid bemesten. In PAGV-verslag nr. 145 zijn de volledige proeven beschreven.