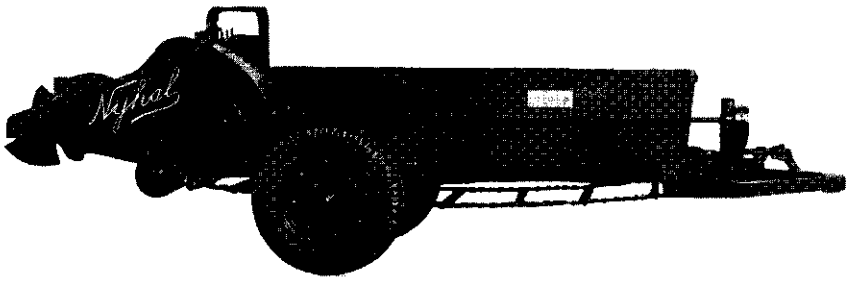
INSTITUUT VOOR
LANDBOUWTECHNIEK EN RATIONALISATIE
LAGE STEEG 12, WAGENINGEN

BULLETIN No 9

BEPROEVING
NIJHAL MESTVERSPREIDER



Fabrikant: Machinefabriek D. H. Nijman, Halle (Gld).

Prijs op 1 Juni 1954: f 2650,—.

Op verzoek van de firma Nijman te Halle werd door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een door genoemde firma vervaardigde Nijhal mestverspreider beproefd.

De beproeving vond plaats in 1953 op de „Oostwaardhoeve" te Slootdorp (Wieringermeer), het proefbedrijf van bovengenoemd Instituut.

Wijze van beproeven

Bepaald werd de hoeveelheid mest, die werd gestrooid en de spreidingsregelmaat, terwijl in practische beproeving de bruikbaarheid van de machine werd bepaald.

a. Bepaling van de gestrooide hoeveelheid mest

Bepaald werden de minimale en maximale hoeveelheid goed verteerde mest, die per ha kan worden gestrooid bij een rijsnelheid van 6 km/h.

De verstrooide hoeveelheid hangt sterk af van het soortelijk gewicht van de mest, de manier van laden en de rijsnelheid, zodat de gevonden cijfers steeds een beperkte waarde hebben.

b. De spreidingsregelmaat

Hiertoe werd de machine binnen opgesteld en stationnair afgedraaid, zodat de invloed van de wind was uitgeschakeld.

Bij het bepalen van de spreidingsregelmaat in de breedte werd de verspreide mest in 5 stroken van 0,50 m verdeeld; de hoeveelheid in elke strook werd gewogen evenals de mest buiten deze stroken.

De spreidingsregelmaat in de lengte werd bepaald door telkens gedurende 0,5 minuut te strooien en elke keer de machine met inhoud te wegen, zodat voor elke halve minuut de verspreide hoeveelheid kon worden berekend.

Beschrijving van de machine

De mestverspreider is bedoeld voor trekkergebruik, hoewel een opgebouwde motor en een tweewielig voorstel kunnen worden geleverd. De wagen rust op één as met luchtbandwielen maat 6,50 × 20 (of naar keuze 9.00–16).

Het raam is gelast van stalen profielen en platen; de wanden en bodem van de bak zijn van hout. De bak heeft een iets hellende voorwand om te voorkomen, dat voor tijdens het vervoer mest wordt verloren. De bak is lang 3,00 m, voor breed 1.025 m, achter breed 1,05 m, terwijl de wanden 0,50 m hoog zijn. Bij een laadhoogte van 0,60 m (tot as bovenste haspel) is de theoretische laadcapaciteit bijna 1,7 m^3.

Onder in de bak liggen een tweetal zware Ewartkettingen, om de 0,42 m door hoekijzers verbonden, die de mest naar het achter gelegen spreidmechanisme brengen. Aan de voorkant zijn twee kettingspanners aangebracht.

Het spreidmechanisme bestaat uit twee haspels met ronde tanden en een as met schuinstaande schoepen. De bovenste haspel heeft een diameter van 0,18 m. De 4 lijsten hebben ronde pennen met een lengte van 7,5 cm. De onderste haspel heeft een diameter van 0,34 m. Het aantal lijsten is 6, de pennen zijn 7,5 cm lang. De schoepenas is een buis, waarop in 4 rijen 8, links en rechts schuingestelde, schoepen zijn gelast. De assen lopen in kogellagers, bevestigd aan het raam van het spreidmechanisme.

Bij een snelheid van de aftakas van 540 toeren per minuut maken de beide haspels 180 toeren en de schoepenas 450 toeren per minuut.

Het gehele spreidmechanisme is door twee personen in korte tijd af te nemen. Hiertoe wordt de aandrijfketting van de haspels verwijderd, waarna 4 bouten worden losgemaakt en het verspreidmechanisme kan worden afgenomen.

De aandrijving van het mechanisme is als volgt: de korte hoofdaandrijfas, die direct aan de aftakas is gekoppeld, is op een tweetal lagers voor op het raam gemonteerd. Deze as drijft door een zware rollenketting een rechts naast de bak gelegen lange as aan, die door een stel conische tandwielen in oliebad een korte dwarsas aandrijft. Op deze as is een kettingtandwiel bevestigd, dat door middel van een zware rollenketting beide haspels aandrijft. De schoepenas wordt door een lichtere rollenketting vanaf de as van de onderste haspel aangedreven.

Aan het einde is op de hierboven genoemde korte dwarsas een kruk, voorzien van een sleufgat, gemonteerd. Deze kruk beweegt door een drijfstang de hefboom, waaraan een pal is bevestigd, die in een fijn getand tandwiel grijpt, dat op de achterste as van de bodemketting zit. Een tweede vast bevestigde pal voorkomt dat deze as in de verkeerde richting draait. Door de drijfstang in het sleufgat van de kruk te verstellen wordt de slag, die de pal maakt, groter of kleiner en het tandwiel per omwenteling één of meer tanden voortbewogen, zodat de ketting bij elke slag over een kleinere of grotere afstand verschuift. Het is niet mogelijk de hoeveelheidsregeling tijdens het werk te bedienen.[1])

Resultaten van de beproeving

Verstrooide hoeveelheid

Bij het verspreiden van goed verteerde stalmest werden over een werkbreedte van 1,50 m bij een rijsnelheid van 6 km/h de volgende hoeveelheden per ha gestrooid:

Aantal tanden verschuiving per slag van de kruk	Verstrooide hoeveelheid kg/ha
1	8.500
3	15.500
4	23.000

Spreidingsregelmaat

Voor de breedteverdeling werden de volgende gemiddelde percentages gevonden:

Aantal tanden verschuiving per slag van de kruk	Strook						
	1	2	3	4	5	6	7
	links	←		2,50 m		→	rechts
1	4,3	10,4	26,8	26,5	21,9	6,6	4,6
3	7,7	10,5	24,6	24,5	22,1	6,4	4,2
4	7 0	8,3	17,0	23,1	24,7	13,5	6,4

Hoewel aan de buitenkant minder dik werd gestrooid, is de verdeling toch zo, dat door gedeeltelijk overlappen een voldoend regelmatige verdeling wordt verkregen.

[1]) Na de beproeving heeft de fabrikant de machine zo veranderd, dat de verstrooide hoeveelheid tijdens het werk vanaf de trekkerzitting kan worden geregeld.

De bepaling van de lengteverdeling gaf de volgende gemiddelde gegevens:

	Uitgestrooide hoeveelheid in kg	Uitgestrooide hoeveelheid in %
Eerste 0,5 minuut . . .	95	7,1
Tweede 0,5 „ . . .	191	14,3
Derde 0,5 „ . . .	218	16,3
Vierde 0,5 „ . . .	240	18,0
Vijfde 0,5 „ . . .	238	17,8
Zesde 0,5 „ . . .	128	9,5
Zevende 0,5 „ . . .	105	7,9
Achtste 0,5 „ . . .	120	9,1

Zoals bij practisch alle mestverspreiders is de lengteverdeling minder regelmatig. Men heft dit bezwaar in de practijk meestal op door tijdens het rijden de hoeveelheidsregeling te verstellen. Bij deze machine is dit niet mogelijk. Men kan de hoeveelheid alleen regelen door op een andere versnelling van de trekker te gaan rijden, wat in bepaalde gevallen bezwaarlijk is.[1])

Beoordeling van de bruikbaarheid

De breedteverdeling van de Nijhal mestverspreider is goed mits met overlapping van het buitenste deel van de baan rekening wordt gehouden.

De lengteverdeling is, zoals bij mestverspreiders gebruikelijk, minder regelmatig. In het begin wordt minder gestrooid doordat de mest eerst iets in elkaar wordt gedrukt. In het laatst wordt wat mest door de bovenste haspel teruggeworpen, zodat ook dan minder wordt gestrooid. Het grootste deel van de lading wordt goed regelmatig verstrooid. De mest wordt fijn verdeeld.

Vergeleken met andere mestverspreiders is de verdelingsregelmaat goed. Het is gewenst dat de hoeveelheid verstrooide mest tijdens het werk kan worden versteld. Bij de beproefde uitvoering is dit alleen mogelijk door op een andere versnelling van de trekker te gaan rijden. De variatiemogelijkheden op zichzelf zijn voldoende.[1])

De machine is goed wendbaar. Het aankoppelen van de geladen mestverspreider is wegens het ontbreken van een steunvoet moeilijk. Het aanbrengen van een dergelijke in hoogte verstelbare voet is van veel belang als er met meer dan één mestverspreider wordt gewerkt.[2])

De machine maakt een solide indruk, storingen kwamen tijdens de beproeving niet voor.

Conclusie

De Nijhal trekkermestverspreider lijkt solide gebouwd en heeft bij de beproeving een gunstige indruk gemaakt.

Het ware gewenst een tijdens het rijden verstelbare hoeveelheidsregeling aan te brengen, evenals een in hoogte verstelbare steunvoet.[1]) [2])

De verdelingsregelmaat is goed, de fijnheid van de verdeling zeer goed. Mits men tijdens het strooien in het begin en aan het einde op een lagere versnelling rijdt, is de lengteverdeling goed.

De machine is geschikt voor de Nederlandse landbouw.

[1]) Na de beproeving heeft de fabrikant de machine zo veranderd, dat de verstrooide hoeveelheid tijdens het werk vanaf de trekkerzitting kan worden geregeld.

[2]) Na de beproeving is door de fabrikant een stevige steunvoet, die in hoogte verstelbaar is met een schroefspindel, aangebracht.