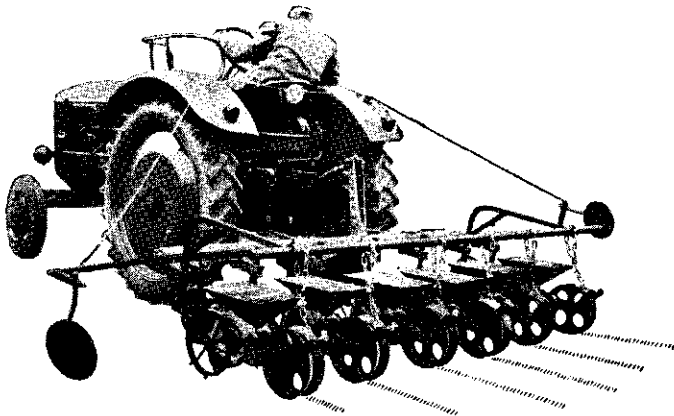


BULLETIN No. 84

**BEPROEVING MONODRILL
PRECISIEZAAMACHINE**



**Instituut voor Landbouwtechniek
en Rationalisatie**

Dr. S. L. Mansholtlaan 12, Wageningen

4115 D G

● DE MONODRILL PRECISIEZAAIMACHINE

Fabrikant: H. Fähe en Co., Düren, Duitsland

Importeur: Handelonderneming B.B.O., Oosterbeek

Prijs op 1 maart 1959: f 350,— per element

In 1958 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een Monodrill precisiezaaimachine beproefd. De beproeving vond plaats op de Oostwaardhoeve, het proefbedrijf van het I.L.R. te Slootdorp.

BESCHRIJVING VAN DE MACHINE

De Monodrill is een éénrijig precisiezaaiement, waarvan er één of meer aan de vorentrekkerstang van een zaaimachine of eventueel aan een schoffelmachine of een werktuigenraam kunnen worden bevestigd. Het is hiertoe voorzien van een trekboom met een klemstuk.

De machine heeft twee loopwielen. Deze zijn van nokken voorzien. Het zaad wordt meegenomen in een bak van dun plaatijzer. Onder de bak bevindt zich een smalle ruimte.

Het verdeelmechanisme bestaat uit een verticale zaaischijf van aluminium. Deze is langs de omtrek voorzien van gleuven en ronde gaatjes. Er zijn twee soorten schijven. De ene (schijf A) heeft twee rijen gaatjes, de andere (schijf B) heeft bovendien nog op bepaalde afstanden twee openingen extra. De schijf is met twee vleugelmoeren bevestigd en verwisselbaar.

Het bovenste deel van de zaaischijf loopt door de ruimte onder de zaadbak. De zaden worden in de openingen langs de omtrek meegenomen. Het overtollige zaad wordt door een fijn getande, stalen rol verwijderd. De zaadjes die door de schijf zijn meegenomen, worden door twee of vier dunne koperen plaatjes, die in de gleuven van de schijf passen, afgestroken. Ze vallen dan in het geultje, dat de vorentrekker heeft gemaakt.

De vorentrekker is van gietijzer. Hij is verend onder het zaamechanisme opgehangen en in hoogte verstelbaar. Achteraan de machine bevindt zich een drukrol. Deze heeft een holle velg.

Het zaamechanisme wordt aangedreven door de beide wielen. De overbrenging vindt plaats door verschillende tandwielen en een tussenas. Door een rubber tandwielletje langs de as te verschuiven kan de overbrengingsverhouding en daarmee de zaaihoeveelheid veranderd worden. Er zijn twee mogelijkheden.

TECHNISCHE GEGEVENS

Lengte		135 cm
Breedte		30 cm
Hoogte		42 cm
Gewicht		39 kg
Wielen:	Aantal	2
	Spoorbreedte	28 cm
	Diameter	28 cm
	Velgbreedte	3,4 cm

Zaadbak:	Lengte	39 cm
	Breedte boven	28 cm
	Breedte onder	2,5 cm
	Inhoud	1,5 kg
Zaaischijf:	Diameter	22 cm
	Breedte	2,4 cm
	Aantal gaten, zaaischijf A	144
	Aantal gaten, zaaischijf B	180
	Diameter gaten	0,45 cm
Drukrol:	Diepte gaten	0,45 cm
	Diameter	29 cm
	Breedte	8,7 cm
Aandrijving:	Gewicht	11 kg
	Door de loopwielen	
	Overbrengingsverhouding I	16:133
	Overbrengingsverhouding II	2:21
	Onderlinge afstand van de zaden in de rij	3½ of 4½ cm

WIJZE VAN BEPROEVEN

Met de Monodrill precisiezaaimachine zijn afdraaiproeven en veldproeven gedaan. Bij het afdraaien met bietenzaad werd de machine over een speciaal voor dit doel ontworpen goot getrokken. Het zaad werd daarbij op een met vaseline bestreken strook papier opgevangen. De verdeling van het zaad in de rij werd bepaald en met die van een nokkenradmachine vergeleken. De zaaihoeveelheid werd bij verschillende snelheden en in tienvoud bepaald.

Voor de veldproeven werden met de Monodrill bieten gezaaid. Na de opkomst van het zaad werden tellingen verricht. Verder werd de voor het opeenzetten benodigde tijd opgenomen. Ook bij deze proeven werd de Monodrill met een gewone zaaimachine vergeleken.

Zowel bij het afdraaien als bij het zaaien in de praktijk werd monogerm bietenzaad Klein Wanzleben E (zeef fractie 2,75 tot 4 mm, 95000 zaadkluwens per kg) gebruikt.

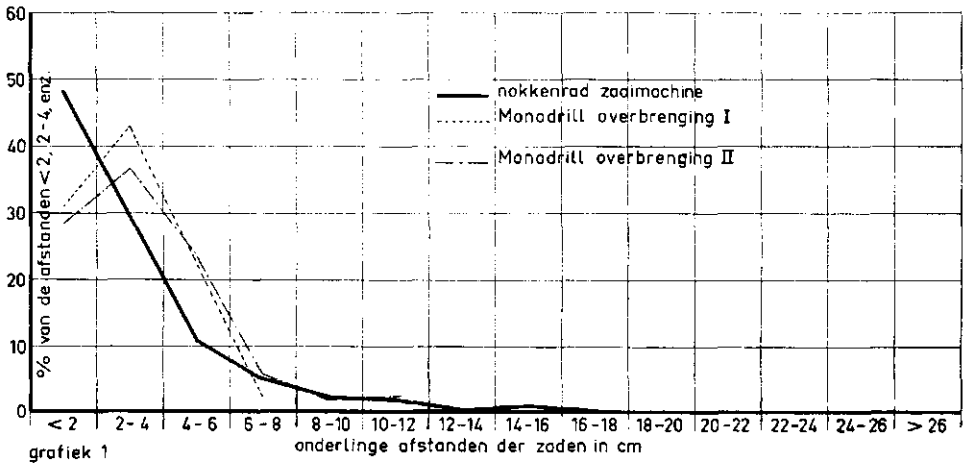
RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

Afdraaiproeven

In tabel I zijn enkele resultaten van de metingen op de papierstroken vermeld. Ook grafiek 1 geeft een beeld van de verdeling van het zaad in de rij.

TABEL I. *Onderlinge afstand van de zaden in de rij*

Afstanden in cm	Frequentie in %		
	Nokkenradzaaimachine	Monodrill zaaischijf A	Monodrill zaaischijf B
< 2	48	31	28
2-4	30	43	37
4-6	11	22	24
6-8	5	4	5
8-10	2	0	3
10-12	2	0	3
> 12	2	0	0



De resultaten tonen aan, dat de regelmatigheid van de afstanden bij de Monodrill groter was dan bij de nokkenradzaaimachine.

Bij de afdraaiproeven werden ook de hoeveelheden die bij verschillende snelheden werden gezaaid, en de afwijkingen van de gemiddelde hoeveelheden bepaald. Uit tabel 2 blijkt, dat de zaaihoeveelheid afnam naarmate er sneller werd gereden.

TABEL 2. Zaaihoeveelheid en afwijkingen van het gemiddelde

Zaaischijf	Overbrenging	Snelheid km/u	Zaai-afstand cm	Zaai- hoeveelheid kg/ha	Gemiddelde afwijking %	Maximale afwijking %
A	I	4,0	3,5	6,9	0,4	1,2
	I	5,4	3,5	6,4	2,2	3,4
	II	4,0	4,5	5,8	0,8	1,0
	II	5,4	4,5	5,4	1,2	2,2
	II	7,0	4,5	5,2	0,6	1,5
B	I	4,0	3,5	8,3	0,8	1,2
	I	5,4	3,5	7,9	0,6	0,9
	I	7,0	3,5	7,1	2,0	3,9
	II	7,0	4,5	6,3	1,1	2,8

Overigens werd bij een bepaalde snelheid wel altijd ongeveer evenveel verzaaid. De afwijkingen van het gemiddelde waren gering. De vulling van de voorraadbak had geen merkbare invloed op de zaaihoeveelheid. Bij een hoge snelheid werd het zaad iets meer beschadigd dan bij een lage snelheid. De beschadiging was overigens niet van praktisch belang.

Veldproeven

Met de Monodrill is monogerm bietenzaad gezaaid. De machine werd hiertoe aan de vorentrekkerstang van een trekkerzaaimachine bevestigd. De rijsnelheid bedroeg 4,5 km per uur, de zaaidiepte 1,5 cm. Het zaai-bed was zeer goed.

De opkomst van het gewas was goed. Deze bedroeg 60 tot 65% van hetgeen op grond van kiemkracht en kiemenergie mocht worden verwacht. De hoeveelheid zaad

die per ha werd verzaaid, week weinig af van de hoeveelheid die bij de afdraaiproeven werd verkregen.

Bij de bepaling van het aantal bietenbevattende duimen werd tevens het aantal plantjes per b.b.d. geteld. Uit tabel 3 blijkt, dat het percentage alleenstaande planten bij de Monodrill hoger was dan bij de nokkenradzaamachine.

TABEL 3. Aantal planten per bietenbevattende duim

Machine	Zaai- hoeveelheid kg/ha	1 plant %	2 planten %	3 planten %	Meer dan 3 planten %
Monodrill, zaaischijf A overbrenging I	6,7	66	29	5	0
Monodrill, zaaischijf A overbrenging II	5,2	69	26	5	0
Monodrill, zaaischijf B overbrenging I	7,5	59	30	10	1
Monodrill, zaaischijf B overbrenging II	6,2	61	26	12	1
Nokkenradzaamachine	6,6	53	30	15	2
Nokkenradzaamachine	6,1	54	34	10	2

Als met de Monodrill en met een nokkenradzaamachine dezelfde (kleine) hoeveelheid zaad werd gezaaid, bleek bij het opeenzetten dat de precisiezaamachine geen arbeidsbesparing opleverde, doordat de stand van de met de nokkenradmachine gezaaide bieten dunner was. Bij een gelijk aantal bietenbevattende duimen vroeg het opeenzetten van de met de Monodrill gezaaide bieten echter 18% minder tijd.

Constructie en opmerkingen

Het Monodrill zaaielement kon gemakkelijk aan een zaaimachine worden bevestigd. Ook de afstelling was gemakkelijk. De zaaidiepte kon voldoende worden vermeld. Er waren twee zaaiafstanden mogelijk. Het verstellen geschiedde door een tandwiel te verschuiven. Voor het ledigen van de voorraadbak was een luikje aangebracht. De zes smeernippels waren goed bereikbaar.

De machine was solide gebouwd en goed afgewerkt. Er werd een eenvoudige gebruiksaanwijzing meegeleverd. Deze was echter in het Duits.

● BEOORDELING

De Monodrill precisiezaamachine is geschikt voor het zaaien van monogerm bietenzaad met nauwkeurig begrensde afmetingen. De zaadkluwens worden op onderlinge afstanden van gemiddeld $3\frac{1}{2}$ of $4\frac{1}{2}$ cm gezaaid. De zaadverdeling is regelmatig dan bij een normale zaaimachine. Ook het aantal alleenstaande planten is in een met de Monodrill gezaaid gewas bieten groter. Hierdoor kan met minder zaad eenzelfde stand (uitgedrukt in bietenbevattende duimen) en bij het opeenzetten een arbeidsbesparing worden bereikt.

De normale zaaischijf levert de beste resultaten. De andere zaait op hoopjes, waardoor het percentage alleenstaande plantjes lager is.

De hoeveelheid, die per hectare wordt verzaaid, is enigszins afhankelijk van de rijsnelheid. Bij een bepaalde snelheid zijn de afwijkingen van de gemiddelde hoeveelheid echter gering. Er kunnen met de normale zaaischijf slechts twee verschil-

lende hoeveelheden worden verzaaid. Deze bedragen bij een rijenafstand van 50 cm ongeveer 5 tot $6\frac{1}{2}$ en $6\frac{1}{2}$ tot $7\frac{1}{2}$ kg per ha. De andere schijf zaait 1 tot $1\frac{1}{2}$ kg meer per ha.

Bij een zaaiafstand van $3\frac{1}{2}$ cm kon met een snelheid van ongeveer $5\frac{1}{2}$ km per uur worden gereden en bij een afstand van $4\frac{1}{2}$ cm met 7 km per uur.

De machine is handig in het gebruik. De afstelling is gemakkelijk.

De machine is degelijk geconstrueerd en goed afgewerkt. Een Nederlandse gebruiksaanwijzing ontbreekt.

● CONCLUSIE

De Monodrill precisiezaaimachine heeft bij de beproeving een goede indruk gemaakt en kan worden aanbevolen.

Wageningen, februari 1959

Overneming alleen toegestaan als de Beoordeling en/of de Conclusie volledig en ongewijzigd worden vermeld.
--