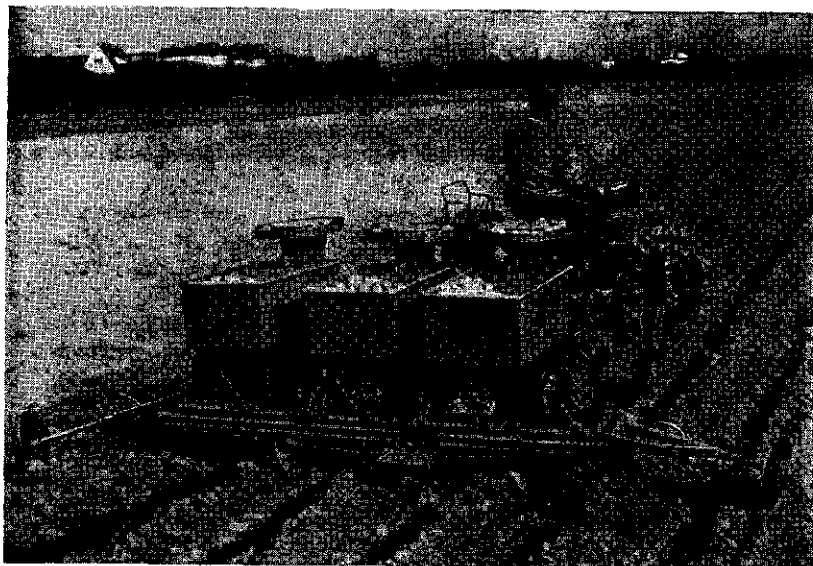




**INSTITUUT VOOR
LANDBOUWTECHNIEK EN RATIONALISATIE**
DR. S. L. MANSHOLT LAAN 12, WAGENINGEN

BULLETIN No. 47

**BEPROEVING HASSIA
AUTOMATISCHE AARDAPPELPOTER**



Fabrikant: A. J. Tröster, Landmaschinenfabrik, Butzbach (Hessen)
Importeur: G. W. van Driel & Van Dorsten N.V., Hoofddorp
Prijs van de drierijige machine op 1 december 1957: f 2144,—

440934

In de jaren 1956 en 1957 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie de drierijige, automatische aardappelpoter Hassia type ELO beproefd. De beproeving vond plaats op de „Oostwaardhoeve”, het proefbedrijf van het I.L.R. te Sluotdorp.

Beschrijving van de machine

De automatische aardappelpoter Hassia ELO is opgebouwd uit een tweewielig onderstel en drie onderling gelijke pootelementen. De machine wordt door een trekker getrokken.

De voorraadbakken zijn van staal. Ze hebben een naar voren schuin aflopende bodem en een verstelbare plaat, waarmee de toevoer van de aardappelen naar de pootketting kan worden geregeld.

Het pootmechanisme bestaat uit kettingen met bakjes. Deze lopen door de voorraadbakken en leggen de aardappelen achter de geulentrekkers in de grond. De bakjes zijn verwisselbaar. Al naar de sortering van de aardappelen worden de grote of de kleine gebruikt.

Boven elke ketting bevindt zich een corrector. Deze vult de bakjes die leeg zijn, bij vanuit een in vakjes verdeelde voorraadschotel. De schotel wordt bediend door een rubberschijf die de bakjes van de pootketting aftast.

De geulentrekkers zijn smalle, gebogen platen die naar voren in een punt uitlopen. De pootdiepte is verstelbaar.

De aardappelen worden door de aanaardschijven met grond bedekt. De onderlinge afstand en de werkdiepte van de schijven kunnen versteld worden.

Het raam van de machine is voorzien van twee ijzeren wielen. Aan de voorzijde is een trekboom aangebracht met een in hoogte verstelbaar trekpunt. Aan weerszijden van het raam bevindt zich een verstelbare en opklapbare schijfmarkeur.

De pootelementen zijn met klemmen scharnierend aan de voorste balk van het raam bevestigd. Zij kunnen afzonderlijk met handels in en uit het werk worden gesteld. Hiermee kan tevens de pootdiepte worden geregeld. De rijenafstand kan worden versteld door de pootelementen langs het raam te verschuiven. In verband hiermee is ook de spoorbreedte verstelbaar.

De aandrijving vindt plaats door beide wielen, met dien verstande, dat het rechterwiel het rechterelement en het linkerwiel de beide andere elementen aandrijft. De overbrenging vindt plaats door tandwielen en rollenkettingen. Eén van de kettingwielen is verwisselbaar. Hiermee kan de pootafstand worden gewijzigd.

De Hassia is leverbaar in een-, twee-, drie- en vierrijige uitvoering.

Op het onderstel van de automatische machine kunnen ook elementen voor het half-automatisch poten van aardappelen en voor het planten van kool e.d. worden gemonteerd.

Technische gegevens

Lengte	305 cm
Breedte	310 cm
Hoogte	140 cm
Gewicht (leeg)	530 kg
Wielen:	Twee ijzeren spaakwielen met nokken en overlangse kam
Diameter	74 cm
Velgbreedte	9 cm
Spoorbreedte	165–225 cm

Trekhaak:	In hoogte verstelbaar van 45 tot 65 cm
Voorraadbakken:	Drie plaatijzeren bakken met verstelbare schotten
	Lengte 80 cm
	Breedte 45 cm
	Hoogte 63 cm
	Inhoud per bak ca. 65 kg
Pootmechanisme:	Rollenkettingen met verwisselbare bakjes
	Aantal bakjes per ketting 14
	Onderlinge afstand bakjes 12½ cm
	Grote bakjes: Breedte 5 cm
	Diepte 2½ cm
	Kleine bakjes: Breedte 2½ cm
	Diepte 1½ cm
Correctors:	In vakjes verdeelde schotels met schijftasters
	Diameter schotel 48½ cm
	Aantal vakjes 20
	Lengte en breedte vakjes 9 × 5-7 cm
	Diameter tasterschijf 16 cm
Valhoogte van de aardappelen ca. 20 cm
Aandrijving:	Door beide wielen
Geulentrekkers:	Drie smalle, gebogen platen
Aanaarders:	Drie paar holle schijven
	Diameter 42 cm
Rijenafstand:	Traploos verstelbaar van 55 tot 75 cm
Pootafstand:	Verstelbaar door verwisseling kettingwielen
	Opgegeven afstanden:
	25-30-32, 5-35-37, 5-40-45-50 cm
Markeurs:	Twee verstelbare, holle schijven
	Diameter 33 cm
	Afstand tot midden van machine . . . 185-230 cm

Wijze van beproeven

Er werd met de machine gewerkt op zand-, zavel- en kleigrond. Hierbij werden aardappelen van verschillende rassen gepoot. Het meeste pootgoed was gesorteerd in de maten 28 tot 35 mm en 35 tot 45 mm. Er werden echter ook aardappelen groter dan 45 mm met de Hassia gepoot. De rijsnelheid werd in het algemeen zo gekozen, dat er goed werk werd geleverd en een redelijke capaciteit behaald.

Tijdens het pooten werd de rijsnelheid opgenomen. Tevens werden het aantal correcties, het aantal dubbelen en het aantal misplaatsen geteld. Verder werd nagegaan hoeveel sleep optrad in de wielen, die het mechanisme aandrijven.

Nadat de door elk element van de machine gepote rijen over enige lengte waren blootgelegd, werden de onderlinge afstanden van de aardappelen opgemeten. Tevens werden de pootdiepte en de zijdelingse afwijkingen bepaald.

Om een indruk te krijgen van de kiembeschadiging werden de ontwikkeling en de stand van de met de Hassia gepote aardappelen beoordeeld.

Resultaten van de beproeving

De regelmatigheid van de pootafstanden

Uit de opgemeten afstanden bleek, dat bij het poten van aardappelen van de maten 28 tot 35 mm en 35 tot 45 mm bij een gemiddelde rijsnelheid van 3 km per uur ongeveer 70 % van de pootafstanden 5 cm of minder afweek van de gemiddelde pootafstand. De gemiddelde afwijking bedroeg bij die snelheid 4,6 cm.

De rijsnelheid had invloed op de regelmatigheid. Bij snelheden van ongeveer 4 km per uur en hoger kwamen vrij grote afwijkingen voor.

Het slepen van de wielen en de gemiddelde pootafstand

De wielen die het pootmechanisme aandrijven, vertoonden bij een rijsnelheid van ca. $2\frac{1}{2}$ km per uur gemiddeld $6\frac{1}{2}$ % sleep. Het percentage varieerde van $3\frac{1}{2}$ tot $8\frac{1}{2}$ %, al naar de grondsoort en de toestand van de grond.

De gemiddelde pootafstanden correspondeerden behoorlijk met de afstanden, die in het instructieboekje zijn vermeld.

Pootdiepte en zijdelingse afwijkingen

De aardappelen werden gemiddeld 5 cm diep gepoot. De variatie in de pootdiepte bedroeg over rijen van 25 aardappelen ongeveer $1\frac{1}{2}$ cm naar boven en naar beneden.

De zijdelingse afwijkingen van rijen van 25 aardappelen waren gemiddeld 1,5 cm. De grootste afwijkingen bedroegen gemiddeld ongeveer 4 cm.

Correcties, dubbelen en misplaatsen

Het aantal correcties en dubbelen was afhankelijk van de vorm en de grootte van de aardappelen en van de snelheid van de pootkettingen.

Bij het poten van *langwerpige aardappelen* (Bintje en Voran) in de sortering 35 tot 45 mm varieerde het aantal correcties van 1 tot $7\frac{1}{2}$ %. Als er 100 tot 150 aardappelen per element per minuut werden gepoot, kwamen 1 à 2 % correcties voor. Bij 150 tot 175 aardappelen per minuut was het aantal correcties 2 tot 4 % en bij nog hogere snelheid steeg het tot $7\frac{1}{2}$ %. Het aantal dubbelen was zeer gering (0 tot $\frac{1}{2}$ %).

Met de maat 28 tot 35 mm werden ongeveer dezelfde resultaten verkregen, mits de kleine elevatorbakjes werden gebruikt. Bij het poten van zeer grote, langwerpige aardappelen (Bintjes groter dan 45 mm) bedroeg het percentage correcties ongeveer 15 %, ook bij een tempo van slechts 100 aardappelen per minuut.

Bij *ronde aardappelen* van 35 tot 45 mm was het aantal correcties zeer gering. Er kwamen wel iets meer dubbelen voor. Bij de sortering 45 mm opwaarts van hetzelfde ras werden geen dubbelen geconstateerd. Het aantal correcties bedroeg echter ca. 6 %.

Misplaatsen kwamen vrijwel niet voor. Een enkele maal werd een aardappel door de tastschijven uit een elevatorbakje gewipt. Bintjes van 45 mm opwaarts waren te groot voor de vakjes van de correctorschotels. Deze aardappelen bleven vastzitten en veroorzaakten misplaatsen.

Kiembeschadiging

De Hassia gaf, evenals andere automatische machines, kiembeschadiging. Ook korte, stevige spruiten werden door de pootkettingen beschadigd.

In 1956 werden de met de Hassia gepote aardappelen voor opkomst, stand van het gewas en ontwikkeling gewaardeerd met de cijfers 4,1, 5,0 en 6,1 en de met een half-automatische machine gepote aardappelen met 4,9, 5,5 en 6,3. In 1957 kregen de

aardappelen van de Hassia op zandgrond voor ontwikkeling 6,9 en voor stand 6,7, de half-automatisch gepote aardappelen 7,4 resp. 7,2. Op lichte kleigrond werden toen geen verschillen in ontwikkeling en stand geconstateerd. De aardappelen hadden in het algemeen korte kiemen.

Geulentrekkers en aanaarders

De geulentrekkers maakten een smal voortje met onderin losse grond, zodat de aardappelen weinig verrolden. Verstoppingen kwamen niet voor.

De aanaarders leverden in het algemeen behoorlijk werk. Op zandgrond, waarin nogal veel graszoden voorkwamen, werd echter hinder ondervonden van verstoppingen.

Opmerkingen

Het aanspanningspunt van de machine lag zeer hoog. Dit leverde bij enkele trekkers moeilijkheden op.

Langwerpige aardappelen rolden niet altijd voldoende toe. Dit kon worden verholpen door de machine meer voorover te stellen.

De correctorschotels bevatten een flinke voorraad reserve-aardappelen. Grote aardappelen bleven soms in de vakjes vastzitten. Voor het vullen van de schotels moeten dus kleine knollen worden gebruikt.

De bakjes van de pootkettingen die met een veertje bevestigd zijn, konden met de hand verwisseld worden.

De pootafstand kon vlug en gemakkelijk versteld worden.

Beoordeling

De automatische Hassia aardappelpoter heeft bij de beproeving goed gewerkt. Er werd op verschillende grondsoorten en met verschillende soorten pootgoed een goede regelmatigheid in de pootafstand bereikt. De gemiddelde pootafstanden kwamen behoorlijk overeen met de gegevens van het instructieboekje.

De aardappelen werden op gelijkmatige diepte en goed in een rechte rij gepoot.

Het aantal correcties was bij aardappelen van 28 tot 35 mm en 35 tot 45 mm gering. Op niet te lange percelen behoeften de correctorschotels, die een grote inhoud hadden, tijdens het poten niet te worden bijgevuld, mits er niet meer dan ongeveer 175 aardappelen per minuut en per element werden gepoot (maximum rijsnelheid ca. 3,5 km per uur bij een pootafstand van 33 cm en ca. 4 km per uur bij 40 cm).

Ronde aardappelen groter dan 45 mm konden met de Hassia goed worden gepoot. Er was dan wel een extra man nodig om de correctors bij te vullen. Grote, langwerpige aardappelen werden minder goed verwerkt, hetgeen bij de meeste automatische machines het geval is.

Het aantal dubbelen was in het algemeen zeer gering. Misplaatsen kwamen vrijwel niet voor.

De machine veroorzaakte, evenals andere automatische machines, kiembeschaadiging.

De geulentrekkers en aanaarders werkten behoorlijk goed.

De Hassia had ruim voldoende verstelmogelijkheden. De pootafstand en de werkdiepte konden gemakkelijk worden versteld. Het verwisselen van de pootbakjes was goed uitvoerbaar.

Conclusie

De drierijige, automatische aardappelpoter Hassia type ELO heeft bij de beproeving een goede indruk gemaakt en kan worden aanbevolen voor het poten van aardappelen met zeer korte kiemen.

Wageningen, november 1957

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