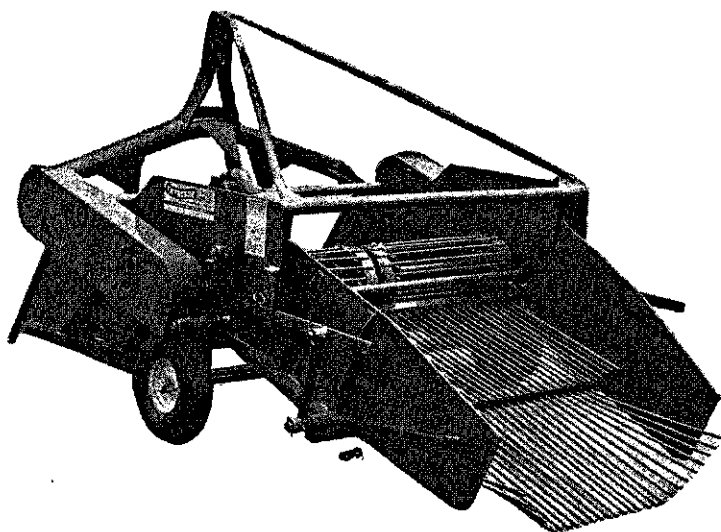


BULLETIN No. 194

BEPROEVING AGRO AARDAPPELROOIER



**Instituut voor Landbouwtechniek
en Rationalisatie**

Dr. S. L. Mansholtlaan 12, Wageningen

• DE AGRO AARDAPPELROOIER

Fabrikant: H. A. Norlyk & Zn., Thyregod, Denemarken

Importeur: Van Driel en Van Dorsten N.V., Hoofddorp

Prijs op 1 oktober 1961: f 2975,—

In 1960 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een Agro aardappelrooier beproefd. De beproeving vond plaats op de Oostwaardhoeve, het proefbedrijf van het I.L.R. te Slootdorp.

BESCHRIJVING VAN DE MACHINE

De Agro is een tweerijige aardappelvoorraadrooier. De machine wordt aan de driepuntheffinrichting van de trekker bevestigd en door de aftakas aangedreven. De beide aardappelryggen worden door een schaar opgenomen en komen via een kettingrooster en twee schudroosters in één zwad op het land te liggen.

Het frame van de machine bestaat uit buis, profiel- en plaatijzer. Het is voorzien van twee pennen voor de bevestiging van de hefarmen van de trekker. Het aansluitpunt voor de topverbindingstang is dubbel uitgevoerd (één voor dikke en één voor dunne pennen). Tijdens het werk loopt de rooier op twee kleine wielen met luchtbanden. De schaar bestaat uit elf brede, platte beitels die elk op een aparte steel zijn geschroefd.

Het kettingrooster is in de lengterichting in tweeën gedeeld. Beide delen bestaan uit ronde staven die aan weerszijden op canvasrubberriemen zijn geklonken. De riemen lopen aan de voor- en aan de achterkant over rollen. Naast de achterste rollen zijn kettingwielen aangebracht, die in de staven van het kettingrooster grijpen. Aan weerszijden van het rooster bevindt zich een opstaande plaat die aan de voorkant naast de schaar in een punt uitloopt.

Achter het kettingrooster bevinden zich de beide schudroosters. Op de overgang van het kettingrooster naar het voorste schudrooster is een kort glijrooster aangebracht. De schudroosters bestaan uit ronde staven die aan de voorkant op profielijzer zijn bevestigd. De roosters schudden in de lengterichting van de machine tegen elkaar in. Het achterste rooster loopt gootvormig uit en helt naar achteren af. De helling is verstelbaar (zes standen).

De machine wordt door de aftakas van de trekker aangedreven. De beweging wordt via een haakse overbrenging in een oliebadkast op een dwarsas overgebracht en van deze via twee rollenkettingen op de achterste as van het kettingrooster en door middel van twee excentriekstangen op de beide schudroosters. De koppelingsas is voorzien van een veiligheidskoppeling.

Voor de smering van de machine zijn vetnippels aangebracht.

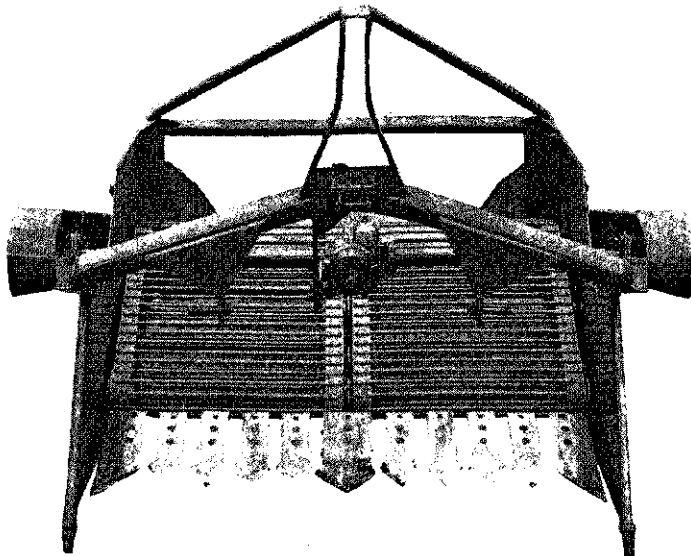
TECHNISCHE GEGEVENS

Lengte	230 cm
Breedte	170 cm
Hoogte	120 cm
Gewicht	435 kg

Schaar:	Afst. tussen de punten aan weerszijden van de schaar	130 cm
	Aantal beitels	11
	Lengte beitels (middelste)	31 (32) cm
	Breedte beitels (middelste)	7,5 (12,7) cm
Kettingrooster:	Tussenruimtes	3 cm
	Lengte	77 cm
	Breedte	125 cm
	Diameter staven	10,9 cm
	Tussenruimtes	2,7 cm
Schudroosters:	Snelheid bij 540 omw/min v/d aftakas	110 m/min
	Aantal	2
	Lengte	60 cm
	Breedte	117 cm
	Breedte achtereinde	67 cm
	Lengte staven	60 cm
	Diameter staven	0,1 cm
	Tussenruimtes	2,5 cm
	Aantal slagen 540 omw/min	270/min
	Verstelbaarheid	29 cm
Wielen:	Aantal standen	6
	Aantal	2
	Bandemaat	400-6
	Spoorbreedte verstelbaar van	140-170 cm

WIJZE VAN BEPROEVEN

De Agro is beproefd op zand-, zavel- en kleigrond in poot- en consumptieaardappelen van verschillende rassen. Om het werk van de machine te beoordelen zijn de capaciteit, de beschadiging van de aardappelen, de raaptijd en de verliezen bepaald. De bepalingen zijn eerst gedaan bij de op het oog gunstigste snelheid en afstelling. Daarna zijn ze bij andere afstellingen herhaald.



Voor het onderzoek van de beschadiging zijn telkens drie monsters van 100 knollen genomen; deze zijn na zes weken bewaring voor en na het schillen beoordeeld. De raaptijd werd bepaald op drie veldjes van twee rijen breed en 10 m lang. Deze veldjes werden na het rapen nagezocht om te bepalen hoeveel aardappelen er in de grond waren achtergebleven.

RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

Capaciteit

De machine werd door de trekkerchauffeur alléén bediend. Onder de meeste omstandigheden kon met een snelheid van $2\frac{1}{2}$ km/u worden gereden. De capaciteit bedroeg dus ongeveer 2 ha per dag.

Het rapen

De aardappelen van de beide rijen die werden geroid, werden bij de beproeving op een 60 cm breed zwad recht achter de rooier neergelegd. Door de staven van het achterste schudrooster bij te buigen kan de breedte van het zwad worden gewijzigd. Als er niet te snel werd gereden en met het juiste toerental werd gewerkt, kwamen de aardappelen zo te liggen dat ze vlug konden worden opgeraapt.

De verliezen

Uit de tabel blijkt dat de verliezen nogal sterk uiteenliepen. Op zandgrond en ook op zavelgrond in Alpha pootgoed waarvan de knollen nog vast aan de stengels zaten, waren de verliezen minder dan 1%. Op de andere percelen bleef gemiddeld 1 tot 7% in de grond achter. Als de machine goed werd afgesteld, waren de verliezen echter nergens onaanvaardbaar hoog, ook niet onder de in 1960 heersende ongunstige omstandigheden.

Beschadiging

De uitwendige beschadigingen waren voornamelijk lichte ontvellingen. Daarnaast werden vleeswonden geconstateerd, meestal bestaande uit kleine, ondiepe beschadigingen. Snijwonden (door de schaar doorgesneden aardappelen) en barsten kwamen weinig voor. Het percentage uitwendige beschadigingen was over het algemeen gering. Waar de aardappelen onrijp waren (Voran pootgoed op zavelgrond), kwamen echter zeer veel lichte ontvellingen voor. Ernstige beschadigingen werden praktisch niet geconstateerd.

De inwendige beschadiging bestond voornamelijk uit kleine, oppervlakkige bruine en blauwe plekkjes die van weinig betekenis waren en bij normaal, niet te dun schillen werden verwijderd. Het percentage matige en ernstige beschadiging was in het algemeen laag. Uiteraard hadden de omstandigheden (Alpha op zandgrond) en de verhouding tussen toerental en rijsnelheid (Bintje op kleigrond) veel invloed. Gemiddeld genomen was de beschadiging echter niet groot en van dezelfde orde van grootte als bij andere voorraadrooiers.

Opmerkingen

De aardappelruggen werden goed door de schaar opgenomen. Er moest echter wel voor worden gezorgd dat de punten aan weerszijden van de schaar 1 à 2 cm door de grond liepen. De machine was bij het inzetten spoedig op de gewenste diepte. De schaar was geschikt voor rijenafstanden van 65 tot 75 cm.

Trekker	Verliezen			Uitwendige beschadigingen												Invendige beschadigingen			
	Rij-snelheid km/u	Toerental attakas ompw/min	Kriel >28(35) mm %	Ontvelingen			Snijwonden			Vleeswonden			Barsen			Licht			
				Licht %	Ma-tig %	Ern-stig %	Licht %	Ma-tig %	Ern-stig %	Licht %	Ma-tig %	Ern-stig %	Licht %	Ma-tig %	Ern-stig %	Licht %	Ma-tig %	Ern-stig %	
Zandgrond. Alpha consumptieaardappelen. Opbrengst 46 ton/ha. Loof geklapt. Grond vochtig. Weinig onkruid.																			
2.0	440		0.3	0.6	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	21	19	22
2.6	570		0.4	0.7	2	1	0	0	0	8	1	0	2	0	0	1	24	19	9
3.2	700		0.4	0.8	1	1	0	0	0	6	0	0	1	0	0	19	19	21	
1.5	510		0.4	0.5	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	15	8	2	
2.2	400		0.4	0.8	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	1	0	
2.7	490		0.4	2.0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	20	7	2	
Zavelgrond. Bintje consumptieaardappelen. Opbrengst 40 ton/ha. Loof geklapt. Grond zeer nat. Vrijwel geen onkruid.																			
2.2	480		1.1	1.9	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	18	5	0	
2.7	590		1.3	6.1	3	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	15	4	0	
3.5	720		2.3	4.1	2	0	0	0	0	13	1	0	1	0	0	26	16	5	
2.0	440		1.6	3.7	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	14	4	1	
2.6	570		1.3	0.6	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	17	7	0	
3.2	700		1.0	1.2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	11	1	
Zavelgrond Voran pootaardappelen. Opbrengst 22 ton/ha. Loof geklapt en gespoten, maar nog niet dood. Grond nat. Geen onkruid.																			
1.5	510		-	0.6	61	16	2	0	0	5	6	2	0	0	0	21	7	6	
2.4	430		-	0.7	67	11	1	0	0	2	1	0	0	0	0	17	4	1	
3.0	540		-	1.8	62	8	1	0	1	6	3	0	0	0	0	9	6	0	
Kleigrond. Bintje pootaardappelen. Opbrengst 23 ton/ha. Loof geklapt en gespoten, maar nog niet dood. Grond nat. Geen onkruid.																			
1.6	540		-	10.0	20	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	20	8	1	
2.6	470		-	2.4	18	7	2	0	0	1	1	0	0	0	0	21	7	2	
3.0	540		-	9.4	13	4	0	0	1	1	1	0	0	0	0	9	2	2	
Kleigrond. Alpha pootaardappelen. Opbrengst 24 ton/ha. Loof afgestorven. Grond zeer nat. Geen onkruid.																			
2.1	460		0.2	1.0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	1	1	
2.7	590		0	1.0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	16	2	0	
3.3	720		0.2	1.2	4	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	12	3	0	
2.0	440		0.5	6.7	6	0	0	1	1	6	3	3	0	0	0	11	4	5	
2.6	590		0.3	4.3	3	0	0	1	4	4	1	2	1	0	0	11	5	3	
3.2	700		0.3	1.8	4	0	0	0	0	4	1	1	0	0	0	14	5	2	
2.2	480		0.5	2.2	6	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	8	1	0	
2.8	610		0.3	1.4	7	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	8	2	1	
3.3	720		0.5	2.9	7	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	10	3	1	

Van verstoppingen werd in het algemeen weinig hinder ondervonden. Op natte klei ontstond echter soms een ophoping van loof en aardappelen op het glijrooster achter het kettingrooster¹⁾. Verder moest onder deze omstandigheden de aangekoekte grond telkens op de kopakkers worden verwijderd.

Er vielen soms aardappelen van het glijrooster op de overgang van kettingrooster naar schudrooster. Deze aardappelen kwamen in de geulen terecht en werden bij de volgende gang in de grond gereden. Dit werd verholpen door aan beide kanten van het glijrooster een staaf op te lassen¹⁾.

De bediening van de Agro was gemakkelijk. De machine werd met de hefinrichting in en uit het werk gelicht. De diepteregeling geschiedde eveneens met de hefinrichting.

Onder normale omstandigheden kon de machine door een lichte trekker worden getrokken. Bij de beproeving op natte klei moest echter een trekker van ca. 30 pk worden gebruikt. De heen-en-weergaande beweging van het schudrooster werd op de trekker overgebracht, zodat deze een enigszins stotende gang kreeg. Bij zware trekkers werd hiervan geen hinder ondervonden.

De constructie van de machine maakte een behoorlijke indruk. Tijdens de beproeving is eerst een staaf van het schudrooster gebroken. Later is onder moeilijke omstandigheden (natte herfst 1960!) nog meer breuk in het schudrooster opgetreden²⁾.

De draaiende delen aan weerszijden van de machine waren met gemakkelijk afneembare kappen afgeschermd. De tussenas was door een uitschuifbare kap beschermd.

• BEOORDELING

De Agro is een kleine, compact gebouwde, tweerijige voorraadrooier. De machine wordt aan de hefinrichting van de trekker bevestigd en is handig in het gebruik.

De machine levert zowel op lichte als op zware grond en ook onder natte omstandigheden goed werk. Er kan meestal met een snelheid van ongeveer $2\frac{1}{2}$ km/u worden gereden zodat een capaciteit van 2 ha/dag bereikbaar is.

De aardappelruggen worden goed door de schaar opgenomen, mits er voor wordt gezorgd dat de punten door de grond lopen. De zeefcapaciteit is voldoende zodat de aardappelen goed van de grond worden gescheiden. Twee rijen worden op een zwad, waarvan de breedte verstelbaar is, recht achter de machine neergelegd. Ze kunnen in het algemeen vlug worden opgeraapt. De verliezen aan aardappelen die op het land achterblijven zijn over het algemeen gering. Als de machine op de juiste wijze wordt afgesteld en bediend, worden de aardappelen weinig beschadigd.

De machine is behoorlijk gebouwd en afgewerkt. Bij zware belasting bestaat echter kans op breuk in het schudrooster²⁾.

Wageningen, september 1961

INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK
EN RATIONALISATIE
AFD. BEPROEVING

¹⁾ Het glijrooster is inmiddels vervangen door een dikke uitneembare staaf.

²⁾ Volgens de importeur is het schudrooster verbeterd, doordat thans staven van hoogwaardiger materiaal worden toegepast.

Overneming alleen toegestaan als de Beoordeling volledig en ongewijzigd wordt vermeld.