

V e r s l a g

van de Aardappelrooidemonstratie te Dinteloord

15 September 1954

door

Ir J. Cruq

Inleiding.

Op Woensdag 15 September 1954 werd op het bedrijf van de heer S. Breure, Bloemendijk C 196 te Dinteloord een landelijke demonstratie met aardappelvoorraadrooiers gehouden. Deze werd georganiseerd door de Werktuigencommissies van de Stichting voor de Landbouw in de provincies Zeeland, Noord-Brabant en Zuid-Holland in samenwerking met de Algemene Technische Commissie van de Stichting voor de Landbouw, de Landbouwvoorlichtingsdienst en het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie. De machines werden beoordeeld door een commissie bestaande uit de heren:

R. den Engelse,	Oude Molen
U.D. Kalverkamp,	Wageningen
Ir L.J.P. Kupers,	Zevenbergen
S. van Langeraad,	Camperland
Ir H.H. Postuma,	Wageningen
H. van der Waal,	Numans dorp
Ir J. Crucq,	Wageningen, rapporteur.

Gedurende veertien dagen voorafgaand aan de demonstratie zijn de deelnemende aardappelrooiers op het betreffende bedrijf beproefd. Dit onderzoek werd verricht door de heer J. van Maanen van de Afdeling Proefbedrijf en de heer F.J. Edens van de Afdeling Arbeidsmethoden en Organisatie van het I.L.R. in samenwerking met de heer H. Groeneveld van de R.L.V.D. te Zevenbergen. De resultaten van de proeven zijn in dit verslag samengevat.

De machines moesten consumptie-aardappelen van het ras Bintje rooien op kleigrond met ca 40% afslibbare delen. De rijenafstand bedroeg 62 cm. De aardappelen waren gepoot met een automatische pootmachine. Tijdens het onderzoek was het loof geheel afgestorven, zodat hiervan bij het rooien vrijwel geen hinder werd ondervonden. Overigens waren de omstandigheden echter uitermate ongunstig. De aardappelen waren vrij diep gepoot. De grond verkeerde mede tengevolge van de natte zomer in slechte toestand. Tijdens de beproeving viel af en toe regen, waardoor de bovengrond tijdelijk wat zachter werd. De ondergrond bleef echter kleverig.

Het onderzoek van de machines.

Tijdens het onderzoek werden de machines getrokken door een Farmall DGD 4, die voor dit doel door de N.V. H. Englebert te Rotterdam welwillend beschikbaar was gesteld. Voor de beproeving werden de machines zo goed mogelijk afgesteld en werd de meest geschikte rijsnelheid bepaald. Er werd naar gestreefd om de aardappelen zonder beschadiging zo goed mogelijk vrij te leggen. Aan het behalen van een grote capaciteit werd minder aandacht besteed.

Tijdens het rooien werd de rijsnelheid bepaald, terwijl tevens de werking van de machine nauwlettend werd gadegeslagen. Daarna werden op drie plaatsen de aardappelen van een oppervlakte van 20 m² opgeraapt, gesorteerd en gewogen. Het oprapen geschiedde bij alle machines door één en dezelfde man. De tijd, die hiervoor nodig was, werd opgenomen. Hierbij werden alleen de aardappelen, die boven op de grond lagen, opgeraapt. Na het rapen werden de aardappelen, die in de grond waren achtergebleven, verzameld en gewogen. Van de door elke machine gerooide aardappelen werden drie monsters van ca 100 knollen genomen voor het onderzoek op beschadiging. Deze werd beoordeeld door de aardappelen ongeveer zes weken na het rooien dun te schillen en te onderzoeken.

Korte beschrijving van de machines.

Achttien voorraadrooiers werden onderzocht. Hiervan behoorden acht machines tot de groep van kettingrooiers. Verder waren er 6 trekkerzeefradrooiers, 4 paardenzeefradrooiers en 1 werprooier. Ter vergelijking werd ook met een gewone aardappellichter gewerkt.

A. Kettingrooiers.

Bij deze machines wordt de aardappelrug door een tweedelige, holle schaar op een zeefketting gebracht. Door de schuddende beweging van deze ketting wordt de grond uit de aardappelen verwijderd. Meestal komen de knollen dan op een tweede, dwarsverlopende zeefketting, die hen naast de machine op een rij op de grond brengt. De aandrijving heeft plaats door de aftakas van een trekker. De kettingrooiers zijn voorzien van twee wielen met luchtbanden.

1. Amazone V-53

Inzender: Firma P.A. Heesters, Roosendaal.

Bij deze machine wordt de grond op een korte zeefketting uit de aardappelen verwijderd. In een zeeftrommel vindt een nareiniging plaats, waarna de aardappelen via een glijrooster op de grond vallen. De Amazone kan ook worden ingericht voor het rooien in kisten.

2. BAV IV A

Machinefabriek Erven P. Brouwer N.V., Oudenbosch.

Een kettingrooier met een lange dwarstransporteur. De zeefketting bestaat uit twee rollenkettingen, waartussen ijzeren staven zijn aangebracht.

3. BAV V A

Machinefabriek Erven P. Brouwer N.V., Oudenbosch.

Een kettingrooier, die overeenkomt met het type IV A, maar een kortere dwarstransporteur heeft.

4. Bison Junior

Fabrikant: Machinefabriek en Metaalgieterij Bosch N.V., Nijverdal.

Inzender: Brinkmann en Niemeyer N.V., Dordrecht.

Een kettingrooier met dwarstransporteur. De zeefketting bestaat uit twee canvasriemen, die door staven zijn verbonden.

5. Bison Duplex

Fabrikant: Machinefabriek en Metaalgieterij Bosch N.V., Nijverdal.

Inzender: Brinkmann en Niemeyer N.V., Dordrecht.

Een tweerijige kettingrooier met dwarstransporteur. De machine is opgebouwd uit twee Bison Junior rooiers en heeft dus twee scharen en twee zeefkettingen. De aardappelen van beide rijen worden door een lange dwarstransporteur zijdelings afgevoerd.

6. Krakei

Fabrikant: Firma H. v.d. Zee, Medemblik.

Inzender: Garage Van Beek, Oudenbosch.

Een kettingrooier met dwarstransporteur. De staven van de zeefkettingen zijn door brede, platte haken met elkaar verbonden. In de overbrenging is een versnellingsbak opgenomen.

7. Olis

Inzender: Firma O. de Leeuw, Zwolle.

Een lichtgebouwde kettingrooier met dwarstransporteur. De zeefketting bestaat uit twee canvasriemen met ijzeren staven. De machine wordt met behulp van de aftakas in en uit het werk gesteld. De schudders van de zeefketting kunnen met een hefboom worden ver-
steld.

8. Romas

Inzender: N.V. Handelmaatschappij Massée & Zn., Goes.

Een kleine kettingrooier met dwarstransporteur. De staven van de zeefketting zijn op canvasriemen bevestigd. De overbrenging van de aftakas naar de hoofdas van de machine kan worden gewijzigd door een andere V-schijf te gebruiken. De schudders van de zeefketting zijn verstelbaar.

B. Trekkerzeefradrooiers.

Bij deze machines wordt de grond door één of meer zeefraderen uit de aardappelen verwijderd. De aandrijving heeft gewoonlijk plaats door de aftakas van een trekker. In deze groep bevinden zich zowel machines voor driepuntsbevestiging als machines op wielen.

9. Decoy

Inzender: N.V. H.J. Reesink & Co., Zutphen.

Een aardappelrooier met twee zeefraderen, waarvan het eerste achter de schaar ligt en het tweede schuin ernaast staat. De machine hangt aan de driepuntsbevestiging van de trekker en wordt door de aftakas aangedreven.

10. Haesum

Inzender: N.V. Handelmaatschappij Massee & Zn., Goes.

Een zeefradrooier voor driepuntsbevestiging. De grond wordt uit de aardappelen verwijderd door twee vrij vlak staande zeefraderen. De aandrijving heeft plaats door de aftakas van de trekker.

11. Komeet

Importeur: Firma P. Heesters & Zn., Haaren (NB)

Inzender: Firma P.A. Heesters, Roosendaal.

De grond wordt door een verticaal en door een schuinstaand zeefrad verwijderd. Een verstelbaar scherm vangt de aardappelen op en brengt hen op een rij op de grond. In de overbrenging van de aftakas naar de zeefraderen is een versnellingsbak opgenomen. De machine heeft twee wielen met luchtbanden.

12. Kromag

Inzender: Verkoopkantoor Zonna, Beilen.

Dit is een rooier met drie zeefraderen. Twee hiervan bevinden zich naast elkaar vlak achter de schaar en brengen de aardappelen naar achteren naar het derde zeefrad, dat horizontaal staat. De machine heeft twee wielen met luchtbanden. De aandrijving vindt plaats door de aftakas.

13. Kuli

Inzender: Firma H. van Gemert, Wanroy.

Een trekkermachine met een horizontaal en een verticaal zeefrad gevolgd door twee schudzeven. De beide zeefraderen brengen de aardappelen op de schudzeven, die schuin op de rijrichting staan en hen schuin achter de machine op de grond neerleggen. Vóór de schaar is een loofklapper aangebracht. De machine is voorzien van twee wielen met luchtbanden.

14. Rekord

Inzender: Centraal Bureau G.A., Rotterdam.

De aardappelrug wordt door een verticaal zeefrad op een horizontaal zeefrad gebracht. De machine wordt aan de driepuntsbevestiging van de trekker gehangen en door een wielkje ondersteund.

C. Paardenzeefradrooiers.

De rooiers verwijderen de grond door middel van twee zeefraderen uit de aardappelen, waarna deze zodanig worden neergelegd, dat er op voorraad kan worden gecoid. De machines worden door twee paarden getrokken. De zeefraderen worden aangedreven door de wielen.

15. Decov

Inzender: N.V. H.J. Reesink & Co., Zutphen.

Achter de schaar bevindt zich een bijna horizontaal zeefrad, dat de aardappelen tegen het tweede verticale zeefrad werpt.

16. Komeet

Importeur: Firma P. Heesters & Zn., Haaren (N.B.)

Inzender: Firma P.A. Heesters, Roosendaal.

De grond wordt uit de aardappelen verwijderd door een verticaal en door een schuinstaand zeefrad, waarna de aardappelen door een verstelbaar scherm op een rij worden neergelegd. De machine kan ook achter een trekker worden gebruikt.

17. Rekord

Inzender: Centraal Bureau G.A., Rotterdam.

Een paardenmachine met een verticaal en horizontaal zeefrad. Deze rooier kan ook achter een trekker worden gebruikt.

D. Werprooiers.

Deze machines hebben een werprad, dat de aardappelrug zijdelings wegwerpt, waardoor de aardappelen boven op de grond komen te liggen. Elke rij moet in het algemeen eerst worden opgeraapt voor de volgende kan worden gerooid, omdat de aardappelen anders weer met grond worden bedekt.

18. Zeeland

Fabrikant: N.V. Ter Borg & Mensinga's Machinefabriek, Appingedam.

Inzender : Firma W. Schipper & Zn., Goes.

Een trekkerwerprooier op twee wielen. Het werprad wordt aangedreven door de aftakas via een versnellingsbak.

De resultaten van het onderzoek.

A. Het Roeien.

De machines werden beproefd achter de Rarmall DGD trekker. Er werd in de eerste versnelling gereden, hetgeen bij vol gas een snelheid van 2,9 km per uur zou geven.

De Amazona (1) had tijdens het roeien een snelheid van 2,4 km per uur. De snelheid van de zeefketting bedroeg 1,5 m per sec en de omtreksnelheid van de korf 1,3 m per sec. De vrij platte schaar nam de zijkanten van de aardappelrug mee, waardoor er veel grote, harde kluiten tussen de aardappelen kwamen te liggen. De aardappelen werden op een smalle rij neergelegd, zodat ze niet gemakkelijk konden worden opgeraapt.

De BAV IV (2) reed met een snelheid van 2,0 km per uur. De kettingsnelheid bedroeg 0,9 m per sec. De schaar van de machine was voor het roeien op deze grond absoluut ongeschikt. Er werd veel te veel grond vooral van de zijkanten van de aardappelrug opgenomen, die door de zeefketting niet kon worden verwijderd. De aardappelen kwamen dan ook sterk vermengd met grote kluiten op een rij te liggen, waardoor het oprapen zeer lastig was.

Van de BAV V (3) bedroeg de rijsnelheid eveneens 2,0 km per uur en de kettingsnelheid 0,9 m per sec. Deze machine was voorzien van een wat rondere schaar, waardoor hij wat beter werk leverde dan de BAV IV. Niettemin kwamen ook hier nog teveel kluiten tussen de aardappelen te liggen.

De rijsnelheid van de Bison Junior (4) was 1,8 km per uur, de kettingsnelheid 1,4 m per sec. De vorm van de schaar was zodanig, dat er niet meer grond werd opgenomen dan nodig was. De aardappelen kwamen dan ook goed zichtbaar en weinig vermengd met kluiten op de grond te liggen. De spleet tussen de beide schaarhelften was te groot, zodat enkele aardappelen midden in de rug niet werden opgenomen. De afstand tussen de staven van de dwarstransporteur was aanvankelijk ook te groot. Door de staven met rubber te bekleden is hierin verbetering gebracht, maar toch vielen er nog wat kleine aardappelen tussen door.

De Bison Duplex (5) werd beproefd bij een snelheid van 2,0 km per uur. De snelheid van de zeefketting bedroeg ongeveer 1,4 m per sec. De scharen van deze machine kwamen overeen met die van de Bison Junior. De aardappelen van twee rijen werden op een smalle strook bij elkaar gelegd. Door onder de dwarstransporteur een zak te hangen werd getracht de aardappelen wat meer te verspreiden. Dit leverde echter weinig resultaat op. Het in en uit het werk stellen van de machine vroeg veel kracht. De hefboom van de diepteregeling bleek hierop niet helemaal te zijn berekend.

De Krakei (6) werkte bij een snelheid van 2,2 km per uur. De eerste versnelling van de machine werd gebruikt. De snelheid van de zeefketting bedroeg 0,7 m per sec. De vlakke schaar moest vrij diep worden gesteld om te voorkomen, dat er aardappelen in de grond achterbleven. Het gevolg was, dat er veel te veel grond moest worden verwerkt. Bovendien was de dieptegang van de machine onregelmatig. De gerooide aardappelen waren dan ook sterk vermengd met kluiten en grond.

De snelheid van de Olis (7) bedroeg 2,2 km per uur. De ketting had een snelheid van 1,7 m per sec. Boven de zeefketting was een zak met grond aangebracht om de kluiten te verwijderen. De machine leverde behoorlijk werk. Er lagen echter nogal wat kluiten tussen de aardappelen.

De rijsnelheid en de kettingsnelheid van de Romas (8) bedroegen resp. 2,1 km per uur en 1,6 m per sec. De smalle, ronde schaar nam de aardappelrug zeer goed op met achterlating van de zij-kanten, zodat de aardappelen gemakkelijk konden worden opgeraapt. Boven de zeefketting was een zak met ca 10 kg grond aangebracht om de zeefcapaciteit te vergroten.

De Decoy (9) werkte bij een snelheid van 2,0 km per uur. Het ijzeren steunwiel-tje liep telkens vol, waardoor de diepteregeling ongunstig werd beïnvloed. Wanneer het wiel-tje schoon was gemaakt, leverde de machine behoorlijk werk. Er lagen weinig kluiten tussen de aardappelen, zodat deze goed konden worden opgeraapt.

De snelheid van de Haesum (10) bedroeg 2,6 km per uur. De afstelling leverde aanvankelijk wat moeilijkheden op. Tijdens de beproeving werd echter behoorlijk werk geleverd. De ruime zeefraderen hadden een goede zeefcapaciteit. De machine verloor echter nogal wat aardappelen tussen het eerste en het tweede zeefrad.

De trekkeruitvoering van de Komeet (11) had een snelheid van 1,7 km per uur. Gebruikt werd de lage versnelling van de machine. De Komeet bleef goed op diepte. Er werden weinig kluiten opgenomen en deze werden door de zeefraderen nog gedeeltelijk verkruimeld, zodat hiervan bij het oprapen geen hinder werd ondervonden.

De snelheid van de Kromag (12) bedroeg 2,0 km per uur. De diepteregeling van deze machine werkte goed. De zeefcapaciteit was echter onvoldoende. Het achterste zeefrad raakte telkens geheel verstopt. Nadat dit was schoongemaakt, leverde de machine over korte afstand goed werk.

De Kuli (13) werkte bij een snelheid van 1,7 km per uur. De schaar nam vrij veel grond en kluiten op. Deze konden door de beide zeefraderen en de schudzeven voor een groot deel weer worden verwijderd, maar er kwamen toch nog vrij veel kluiten tussen de aardappelen te liggen.

De trekkeruitvoering van de Rekord (14) werd beproefd bij een snelheid van 2,1 km per uur. De machine bleek voor deze moeilijke klei-grond te licht te zijn. Hierdoor kon de juiste diepte niet goed worden gehandhaafd. Er gingen wat aardappelen verloren op de overgang van de schaar naar het zeefrad. De aardappelen werden over een vrij brede strook verspreid neergelegd en konden vrij goed worden opgeraapt.

De Decov-paardenrooier (15) werd gebruikt bij een snelheid van 3.4 km per uur. Het voorstel was voor deze grond wat te licht, zodat de machine een enigszins zwevende gang had. Bovendien kleefde er veel grond aan de beide achterwielen, waardoor de diepteregeling werd beïnvloed. De aardappelen werden overigens goed schoon op de grond gelegd, zodat ze gemakkelijk konden worden opgeraapt.

De Komeet (16) (snelheid 3,6 km per uur) kon de werkdiepte ook niet goed handhaven. Dit was mede een gevolg van een te grote speling in de verbinding van de trekboom met de machine. De aardappelen werden zodanig neergelegd dat ze gemakkelijk konden worden opgeraapt.

De Rekord (17) werkte bij een snelheid van 3,3 km per uur. De machine bleek niet geschikt te zijn voor deze grond. De wielen slipten zelfs nadat de machine met 75 kg was verzwaard. De diepte kon niet goed worden afgesteld. Er gingen veel aardappelen tussen schaar en zeefrad verloren.

De Zeeland-werprooier (18) werd op twee manieren beproefd, namelijk als voorraadrooier en als werprooier. In het laatste geval werden de aardappelen van elke rij dus eerst opgeraapt voordat de volgende werd gerooid. De Zeeland werd getrokken door een Cockshut 20. Bij het op voorraad rooien werd gereden in de tweede versnelling van de trekker bij een snelheid van 4,6 km per uur. Tijdens het gebruik als werprooier bedroeg de snelheid 3,9 km per uur. De aardappelen werden over een vrij brede strook verspreid. Bij het oprapen werd van kluiten weinig hinder ondervonden.

B. De Beschadiging (zie tabel 1)

In het algemeen werden de aardappelen weinig beschadigd. De beschadiging bestond voornamelijk uit kleine, bruine plekjes en voor de rest uit lichte of ernstige stootwonden. Blauw kwam weinig voor.

Van de door de machines gerooidde aardappelen was gemiddeld 84,3% onbeschadigd, hetgeen weinig minder was dan bij de gelichte aardappelen. De machines vertoonden onderling geen grote verschillen.

Van de kettingrooiers gaf de Amazone (1) gemiddeld wat meer beschadiging. Het hogere gemiddelde is echter vooral veroorzaakt door één monster. De BAV IV (2) en de Bison (4) gaven de minste be-

schadiging. Bij de Olis (7) en de Romas (8) was het percentage ernstig beschadigde aardappelen wat aan de hoge kant, hetgeen wel eens een gevolg zou kunnen zijn van de zak grond die bij deze machines boven de zeefketting was aangebracht.

De zeefradrooiers vertoonden wat beschadiging betreft wat meer variatie dan de kettingrooiers. De beide Komeet-rooiers (11 en 16) veroorzaakten meer beschadiging dan de andere machines. Vooral de percentages matige en ernstige beschadiging waren aan de hoge kant. De beide Rekord's (14 en 17) maakten wat de beschadiging betreft ook geen beste indruk. De Kromag (12) gaf weinig beschadiging, doordat de dikke staven van de zeefraderen met klei waren bedekt. De Kuli (13) veroorzaakte alleen wat lichte stootplekjes. Een goede indruk maakten de Haesum (10) en de beide Decov-rooiers (9 en 15). Uit de resultaten van de Zeeland-werprooier (18) blijkt, welke invloed het toerental van het werprad, ook al is dit met rubber bekleed, op de beschadiging heeft. Bij het gebruik van deze machine als voorraadrooier (18^b) heeft men het werprad te snel laten lopen, waardoor het percentage beschadiging vrij hoog is.

C. De Verliezen (zie tabel 2)

Van de door de machines gerooide aardappelen bleef na het rapen gemiddeld 2,1% op het land achter. Bij de kettingrooiers was dit gemiddeld 0,7% en bij de zeefradrooiers 3,0%. Van de gelichte aardappelen werd 2,7% niet opgeraapt.

De kettingrooiers brachten ook onder deze ongunstige omstandigheden de aardappelen dus goed boven de grond. De Amazone (1) was in dit geval wel de beste machine. De Bison Junior (4) bedekte iets meer aardappelen met grond dan de andere kettingrooiers, doordat de spleet in de schaar en de afstand tussen de staven van de zeefketting te groot was.

Van de trekkerzeefradrooiers benaderden de Kromag (12) en de Kuli (13) wat de verliezen betreft het werk van de kettingrooiers. De Komeet (11) en de Haesum (10) bedekten matig veel aardappelen met grond. Bij de Decov (9) en vooral bij de Rekord (14) waren de verliezen groot.

De paardenzeefradrooiers konden niet voldoende grond kwijt raken, zodat er veel aardappelen verloren gingen. De Decov (15) leverde nog het beste werk.

De Zeeland-werprooier (18^a) bedekte bij het op voorraad rooien te veel aardappelen met grond.

Bij het gebruik als werprooier (18^b) bleven er echter ook nogal wat aardappelen op het land achter.

Het rooien van de aardappelen met een lichter gaf een hoog percentage verliezen.

D. De Raaptijd (zie tabel 3)

Door de ongunstige omstandigheden kostte het oprapen veel tijd. Voor de met de machines gerooide aardappelen bedroeg het gemiddelde 223 min per ton aardappelen of 80,3 min per are. Dit is per are ongeveer 27% langer dan bij het onderzoek in de Wieringermeer in 1953 en per ton zelfs 44% langer.

De aardappelen, die met de BAV IV (2) en de BAV V (3) waren gerooid, vroegen de meeste tijd bij het rapen, zelfs nog meer dan de gelichte aardappelen. Bij de Bison Duplex (5) en bij de Romas (8) ging het rapen daarentegen snel. De Bison Duplex bracht de aardappelen van twee rijen bijeen, hetgeen ook onder deze omstandigheden toch nog wel enig voordeel opleverde. Bij de Romas werd zeer weinig hinder van kluiten ondervonden. De Amazone (1), de Bison Junior (4), de Krakei (6) en de Olis (7) namen wat de raaptijd betreft een middenpositie in.

Bij de zeefradrooiers vroeg het rapen gemiddeld iets meer tijd dan bij de goede kettingrooiers. Van de Decov (9) en de Rekord (14) konden de aardappelen moeilijk worden opgeraapt, omdat ze nogal met grond waren vermengd. De Haesum (10), de Komeet (11) en de Kuli (13) stonden ongeveer op een lijn met de goede kettingrooiers. De Kromag (12) was, wat de raaptijd betreft, middelmatig.

De paardenzeefradrooiers leverden iets minder werk dan de trekkermachines. Het verschil was echter niet groot. Van deze groep werkten de Decov (15) en de Rekord (17) iets beter dan de Komeet (16), vermoedelijk omdat de laatste de aardappelen op een te smal rijtje neerlegde.

Als voorraadrooier leverde de Zeeland (18a) geen goed werk. Het oprapen kostte hier vrij veel tijd. Het rij voor rij oprapen van de aardappelen (18^b) ging onder deze omstandigheden echter even vlug als het rapen achter een voorraadrooier.

Het opzoeken van de aardappelen achter de lichter eiste 25% meer tijd dan het rapen achter de voorraadrooiers.

Conclusies.

Het onderzoek te Dinteloord heeft duidelijk aangetoond, dat men met de moderne voorraadrooiers ook onder zeer moeilijke omstandigheden behoorlijk werk kan leveren. Ten opzichte van de lichter geven de voorraadrooiers dan nog een arbeidsbesparing van 25% bij het rapen, terwijl er ook minder aardappelen in de grond achterblijven. Deze machines leveren gemiddeld zeker niet minder goed werk dan een werprooier, terwijl men bovendien de aardappelen niet rij voor rij hoeft op te rapen.

De capaciteit van de voorraadrooiers is echter niet groot. Er moet onder moeilijke omstandigheden beslist langzaam worden gereden en hiervoor is een trekker met een lage eerste versnelling eigenlijk onmisbaar. Daarom verdienen de tweerijige machines meer belangstelling.

Als de voorraadrooiers op de juiste wijze worden afgesteld en gebruikt, treedt er weinig beschadiging op aan de aardappelen. Er zijn enkele machines waarmee men op moet passen. In het algemeen kan men echter gerust zijn aardappelen met een voorraadrooier oogsten.

Bij het machinaal rooien blijven minder aardappelen op het land achter dan bij handwerk. De zeefradrooiers geven gemiddeld wat meer verliezen dan de kettingrooiers, doordat ze een geringere zeefcapaciteit hebben.

De capaciteit van de rapers wordt sterk gedrukt door het voorkomen van kluiten. Het is dus van belang, dat de machine de delen van de aardappelrug, waarin de meeste kluiten zitten (op de overgang van de rug in de geul), niet opneemt. De Romas b.v. doet dit door zijn smalle en afgeronde schaar niet en levert daardoor uitstekend werk. Bij de zeefradrooiers kan de schaar meestal ook wel zo worden gesteld, dat niet meer grond wordt opgenomen dan noodzakelijk is. Bovendien slaan de zeefraderen nog wat kluiten stuk.

Onder de extreem moeilijke omstandigheden van de demonstratie leverden de Romas en de Bison Duplex het beste werk, hetgeen voornamelijk te danken was aan het feit, dat deze machines een goede schaar hadden. De Amazone, eigenlijk een rooier voor de lichtere gronden, maakte een behoorlijke indruk. Wel dient men bij deze rooier op te passen voor beschadiging. De Bison Junior bleek eveneens een goede machine te zijn, maar door een te brede spleet in de schaar en een te ruime ketting gingen nogal wat aardappelen verloren. De Olis en de Krakei leverden redelijk werk. De BAV IV en de BAV V maakten een zeer slechte indruk, enkel en alleen tengevolge van een verkeerd model schaar, waardoor veel te veel slechte grond in de machines kwam.

De Decov-trekkerzeefradrooier kon niet goed worden afgesteld. Met een wat smallere en meer doorgebogen schaar en een groter steunwiel zullen betere resultaten kunnen worden bereikt. De Haesum leverde behoorlijk goed werk. De zeer ruime zeefraderen waren onder

deze omstandigheden een voordeel. De Komeet maakte tijdens de beproeving en tijdens de demonstratie een goede indruk. Hij gaf echter veel beschadiging. Men mag deze machine dus niet bij een hoog toeren-tal gebruiken. De Kromag werkte goed en gaf weinig beschadiging. De staven van het achterste zeefrad koekten op deze grond echter te veel aan. Ook de Kuli leverde goed werk. Dit was ongetwijfeld nog beter geweest als de schaar iets smaller was. De Rekord bleek voor deze klei te licht te zijn. De machine kon niet goed op diepte worden gehouden.

De paardenzeefradrooiers leverden matig werk. De Decov was hier nog de beste. Deze machine was dan ook voorzien van een voorstel. De schaar zou eigenlijk iets meer op de punt moeten worden gesteld. Dan zou de Decov beter op diepte blijven. De Komeet gaf evenals de trekkeruitvoering van hetzelfde merk nogal veel beschadiging. De Rekord was voor deze klei ongeschikt.

De Zeeland-werprooier bleek als voorraadrooier eigenlijk niet bruikbaar te zijn. Als werprooier leverde de machine redelijk werk, maar hij kon de goede zeefradrooiers toch niet evenaren.

Tabel 1: Beschadiging

Percentages blauwe, beschadigde en onbeschadigde aardappelen.

Machine	Snelheid km/uur		Blauw in %			Beschadigd in %			Onbe- schadigd in %
			licht	matig	ernstig	licht	matig	ernstig	
1) Amazone	2.4	A	2	1	-	6	4	2	85
		B	3	-	-	26	7	4	60
		C	1	-	-	9	7	2	81
		gem.	2.-	0.3	-	13.7	6.-	2.7	75.3
2) BAV IV	2.-	A	-	1	-	9	5	-	85
		B	-	-	-	3	5	1	91
		C	1	1	-	-	-	-	98
		gem.	0.3	0.7	-	4	3.4	0.3	91.3
3) BAV V	2.-	A	2	-	-	8	3	2	85
		B	1	1	-	2	3	1	92
		C	3	1	-	10	1	1	84
		gem.	2.-	0.7	-	6.7	2.3	1.3	87.-
4) Bison Junior	1.8	A	2	-	1	2	-	-	95
		B	1	1	-	3	2	1	92
		C	1	-	-	10	1	2	86
		gem.	1.4	0.3	0.3	5.-	1.-	1.-	91.-
5) Bison Duplex	2.-	A	-	-	1	4	4	3	88
		B	3	3	-	6	3	2	83
		C	4	1	-	2	1	-	92
		gem.	2.3	1.3	0.3	4.-	2.7	1.7	87.7
6) Krakei	2.2	A	1	-	2	8	5	1	83
		B	-	1	-	10	5	1	83
		C	1	-	-	4	4	1	90
		gem.	0.7	0.3	0.7	7.3	4.7	1.-	85.3
7) Olis	2.2	A	1	-	1	3	3	6	86
		B	-	-	-	10	4	3	83
		C	-	1	-	15	2	6	76
		gem.	0.3	0.3	0.3	9.4	3.-	5.-	81.7
8) Romas	2.1	A	2	-	-	7	2	2	87
		B	-	-	-	9	4	3	84
		C	-	-	-	6	2	5	87
		gem.	0.7	-	-	7.3	2.7	3.3	86.-

Tabel 1^a

Machine	Snelheid km/uur		Blauw in %			Beschadigd in %			Onbeschadigd in %
			licht	matig	ernstig	licht	matig	ernstig	
9) Decov(trekker)	2.-	A			geen monster				
		B	1	-	-	6	3	4	86
		C	1	-	-	6	4	2	87
		gem.	1.-	-	-	6.-	3.5	3.-	86.5
10) Haesum	2.6	A	1	1	-	10	7	2	79
		B	1	1	-	1	1	1	95
		C	-	-	-	3	4	2	91
		gem.	0.7	0.6	-	4.7	4.-	1.7	88.3
11) Komeet(trekker)	1.7	A	-	1	-	14	9	2	74
		B	-	-	-	20	10	1	69
		C	1	-	-	13	5	5	76
		gem.	0.3	0.3	-	15.7	8.-	2.7	73.-
12) Kromag	2.-	A	1	1	-	3	-	2	93
		B	1	1	1	4	3	3	87
		C	1	-	-	3	1	2	93
		gem.	1.-	0.7	0.3	3.4	1.3	2.3	91.-
13) Kuli	1.7	A	1	-	-	7	2	1	89
		B				geen monster			
		C	-	1	-	8	5	-	86
		gem.	0.5	0.5	-	7.5	3.5	0.5	87.5
14) Rekord(trekker)	2.1	A	1	1	-	6	3	1	88
		B	3	1	2	13	4	9	68
		C	3	2	-	5	5	1	84
		gem.	2.3	1.3	0.7	8.-	4.-	3.7	80.-
15) Decov(paard)	3.4	A	-	1	-	7	3	3	86
		B	1	-	-	6	4	2	87
		C	1	2	-	2	3	4	88
		gem.	0.7	1.-	-	5.-	3.3	3.-	87.-
16) Komeet(paard)	3.6	A	2	1	-	10	3	6	78
		B	2	2	1	11	5	4	75
		C	3	1	1	6	4	6	79
		gem.	2.3	1.3	0.7	9.-	4.-	5.3	77.4

Tabel 1^b

<u>Machine</u>	<u>Snelheid</u> km/uur		<u>Blauw in %</u>			<u>Beschadigd in %</u>			<u>Onbe-</u>
			<u>licht</u>	<u>matig</u>	<u>ernstig</u>	<u>licht</u>	<u>matig</u>	<u>ernstig</u>	<u>schadigd</u> in %
17) Rekord (paard)	3.3	A	3	1	2	6	5	4	79
		B	1	-	-	9	-	1	89
		C	3	-	1	6	2	4	84
		gem.	2.4	0.3	1.-	7.-	2.3	3.-	84.-
18 ^a) Zeeland (voorraad)	4.6	A	3	1	2	4	4	3	83
		B	-	2	-	6	11	4	77
		C	1	2	-	13	5	4	75
		gem.	1.3	1.7	0.7	7.6	6.7	3.7	78.3
18 ^b) Zeeland (werprad)	3.9	A	2	1	-	9	1	1	86
		B	3	1	1	9	3	2	81
		C	1	1	-	9	2	1	86
		gem.	2.-	1.-	0.3	9.-	2.-	1.3	84.4
lichter	4.-		1	2	-	4	3	-	90.-

Tabel 2: Verliezen

Percentage aardappelen, dat na het rapen in de grond achterbleef.

	<u>Snelheid</u> km/uur	<u>Opbrengst</u> kg/are	<u>Aardappelen, die met grond waren</u> <u>bedekt.</u> in %
1) Amazone	2.4	280	0,2
2) BAV IV	2.0	360	niet bepaald
3) BAV V	2.0	362	0.9
4) Bison Junior	1.8	358	1.3
5) Bison Duplex	2.-	396	0.5
6) Krakei	2.2	356	0.9
7) Olis	2.2	419	0.6
8) Romas	2.1	416	0.8
9) Decov (trekker)	2.-	402	3.7
10) Haesum	2.6	400	1.6
11) Komeet (trekker)	1.7	409	2.2
12) Kromag	2.-	360	1.3
13) Kuli	1.7	316	1.2
14) Rekord (trekker)	2.1	328	5.7
15) Decov (paard)	3.4	364	2.3
16) Komeet (paard)	3.6	333	niet bepaald
17) Rekord (paard)	3.3	324	5.5
18 ^a) Zeeland (voorraad)	4.6	309	4.5
18 ^b) Zeeland (werprad)	3.9	401	2.2
lichter	⁺ - 4.-	340	2.7

Tabel 3: Raaptijd

Opbrengst, sortering en tijd nodig voor het oprapen van de aardappelen.

Machine	Opbrengst kg/are	Sortering in %					Gem. gewicht per aardappel g	Raaptijd	
		<28	28-35	35-45	45-55	>55		min/are	min/ton
1) Amazone	280	1.7	8.-	44.5	39.8	6.-	60.9	A 67.3 B 62.7 C 78.-	231 225 291
								gem.69.3	249
2) BAV IV	360	0.9	8.6	37.9	44.2	8.4	64.6	A 91.5 B 109.8 C 132.-	260 294 370
								gem.111.1	308
3) EAV V	362	1.1	5.4	35.4	50.1	8.-	67.5	A 104.- B 107.5 C 130.-	281 304 358
								gem.113.8	314
4) Bison Junior	358	1.-	3.1	48.4	40.5	7.-	67.1	A 77.5 B 69.5 C 73.6	225 177 217
								gem. 73.5	206
5) Bison Duplex	396	1.6	7.2	47.2	36.8	7.2	61.4	A 64.5 B 64.5 C 77.-	163 163 194
								gem.68.7	173
6) Krakei	356	1.1	6.-	37.5	46.7	8.7	67.5	A 70.1 B 72.- C 87.-	195 210 236
								gem.76.4	214
7) Olis	419	0.6	4.8	34.1	55.7	4.8	70.4	A 80.5 B 75.5 C 83.5	193 184 192
								gem.79.8	189
8) Romas	416	0.6	4.4	28.7	54.3	12.-	75.7	A 71.1 B 67.- C 75.-	163 171 178
								gem.71.-	171

Tabel 3^a

Machine	Opbrengst kg/are	Sortering in %					Gem.gewicht per aardappel g	Haaptijd	
		<28	28-35	35-45	45-55	>55		min/are	min/ton
9) Decov (trekker)	402	0.6	6.1	40.7	45.3	7.3	67.6	A n.bep.	n.bep.
								B 93.9	237
								C 97.3	237
								gem.95.6	237
10) Haesum	400	1.8	8.8	38.-	46.2	5.2	61.7	A 69.5	172
								B 75.-	181
								C 73.6	194
								gem.72.7	182
11) Komeet (trekker)	409	0.8	5.8	35.8	43.1	14.5	70.5	A 71.5	186
								B 76.-	182
								C 85.1	201
								gem.77.5	189
12) Kromag	360	1.8	8.2	43.7	43.5	2.8	60.2	A 76.5	228
								B 75.5	210
								C 92.6	241
								gem.81.5	226
13) Kuli	316	0.9	4.9	43.3	43.9	7.-	66.9	A 71.5	216
								B 61.3	175
								C 63.4	202
								gem.65.4	198
14) Rekord (trekker)	328	2.9	11.5	45.5	35.8	4.3	57.9	A 73.2	255
								B 73.6	218
								C 92.-	258
								gem.79.6	244
15) Decov (paard)	364	0.5	4.7	35.2	49.7	9.9	71.9	A 77.3	201
								B 73.4	206
								C 75.-	211
								gem.75.2	206
16) Komeet (paard)	333	1.6	7.2	45.6	39.9	5.7	61.6	A 80.2	228
								B 74.9	231
								C 85.5	264
								gem.80.2	241
17) Rekord (paard)	324	1.-	6.2	40.-	46.9	5.9	65.9	A 71.9	225
								B 64.4	205
								C 75.-	222
								gem.70.4	227
18 ^a) Zeeland (voorraad)	309	1.7	7.4	39.2	44.4	7.3	65.4	A 76.3	254
								B 83.1	257
								C 85.1	280
								gem.81.5	264
18 ^b) Zeeland (werprad)	401	1.2	7.5	43.5	39.1	8.7	63.6	A 89.4	210
								B 82.5	209
								C 74.4	195
								gem.82.1	205
lichter	340	0.6	6.8	33.4	49.3	10.-	69.5	A 101.-	296
								B 102.-	301
								C n.bep.	n.bep.
								gem.102.-	298