

Machinaal rooien van suikerbieten.

Inleiding

Op vrijdag 26 oktober 1956 werd op het proefbedrijf van het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie, "de Oostwaardhoeve" in de Wieringermeer, een bietenoogstdemonstratie gehouden. Zij werd in nauwe samenwerking georganiseerd door de Werktuigencommissie van de Vereniging voor Bedrijfsvoorlichting in de Wieringermeer, het I.L.R., het Landbouwschap, het Consulentschap voor Landbouwwerktuigen te Wageningen en de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst.

De overweging, dat in de nabije toekomst, wanneer de teelt rendabel blijft, voor alle grote akkerbouwgebieden van ons land de keuze zal gelden: "de bietenteelt drastisch inkrimpen, dan wel de normale oppervlakte handhaven met gebruik van o.a. bietenrooimachines, die zeer veel werk uit de hand nemen", was aanleiding tot de opzet van deze demonstratie. Dikwijls hoort men de mening verkondigen, dat alle tot nu toe gebruikte bietenrooiers "mooi-weer" machines zouden zijn. Dat dit niet het geval is heeft deze demonstratie bewezen. Er werd gewerkt op een jonge zeekleigrond met 40% afslibbare delen, die de eigenschap heeft om onder natte omstandigheden gemakkelijk te kleven. Er viel 's nachts vóór de demonstratie 3 mm regen op een grond, die toch al reeds verzadigd was door de buitengewoon vele regens van 1956. Het perceel verkeerde 's morgens dan ook in een zodanige toestand, dat besloten werd de beoordeling in de morgen achterwege te laten, teneinde niets te bederven voor de eigenlijke demonstratie.

Daaruit blijkt wel, dat de omstandigheden waaronder de machines moesten werken geenszins gunstig waren, zonder evenwel beslist ongunstig te zijn. Menige boer, die bieten verbouwt, zal onder soortgelijke omstandigheden als dat nodig is 's middags weer willen gaan rooien !

Enkele nadere gegevens

Het perceel bieten werd gezaaid op 50 cm regelafstand; het aantal planten per ha bedroeg 65.000. Het loof was fors ontwikkeld, het aantal schieters normaal.

De eis voor de diepte van koppen was nauwkeurig als volgt aan de deelnemers opgegeven:

"Koppen midden tussen het eerst uitgegroeide blad en de groene bladaanzetting".

Grondtarra, losse grond en koptarra werden bepaald door het personeel van het tarreerlokaal van de Centrale Suikermaatschappij (C.S.M.) te Middenmeer, die dit werk tijdens de campagne dagelijks doen. Bepalingen over rooi- en kopverlies werden direkt achter de machine verricht.

De verkregen cijfers zijn per machine in tabel 1 vermeld, waarbij tevens ter vergelijking de resultaten van handrooien zijn vermeld.

Beoordeling

De technische beschrijving van de machines is grotendeels te vinden in de gestencilde mededelingen van het I.L.R., jaargang 1956, no. 3, getiteld "Mechanisatie van de Suikerbietenogst".

Mechanisch op zwad rooien

1. Peter Standen dumper (type B) zonder loofverzamelaar.

Massee en Zn. N.V., Goes/Zwolle Prijs f. 5.650,-
Een machine, die het blad verspreid op het land achterlaat en de bieten op dwarszwaarden levert, waarvoor een man op de machine nodig is. Onder de gegeven omstandigheden bleek een trekker van 25 pk onvoldoende te zijn; de machine had neiging om te gaan drijven, hetgeen niet door de trekker kon worden opgevangen. De kwaliteit van het lichten werd door dit drijven uiteraard nadelig beïnvloed, wat wellicht door de man, die toch op de machine zit, voorkomen had kunnen worden indien de machine bestuurbaar was. Eigenaardig is, dat het kopwerk onder deze omstandigheden toch goed was; de machine "poetst" en rooit n.l. de eerste rij en kopt de tweede rij tijdens dezelfde gang. De reiniging liet veel te wensen over, zoals tot uiting komt in de verrichte tarrabepalingen. De algemene indruk was die van een matige bruikbaarheid onder deze omstandigheden.

2. Catchpole Cadet met pluim (= loofafvoergoot).

M.W. Kuiper, Halfweg Prijs f. 7.950,-
Deze machine kan de bieten en het blad + kop van 6-8 regels, elk apart op lengtezwaarden leveren. Een man op de machine zorgt voor de besturing van de lichter. Onder gunstige omstandigheden kan deze man gemist worden, doch nu was hij zeker nuttig. In dezelfde gang wordt regel 1 geroid, regel 2 gepoetst met de loofklapper en regel 3 gekopt. Het geleverde rooi- zowel als kopwerk was zeer goed. Er kwam weinig rooiverlies voor. De reiniging was goed, zoals tabel 1 duidelijk doet uitkomen.
Een machine, die bewees op kleigrond, ook onder minder gunstige omstandigheden, in handen van bekwame mensen goed bruikbaar te zijn.

3. Kemli

J.J.C. de Lignie, Herkingen Prijs f. 7.000 // f. 8.000
Deze bietenrooier brengt zowel bieten als blad en koppen op dwarszwaarden op het land. Voor het lossen der verzamelbakken van bieten en blad, de besturing van het kopapparaat en het, wanneer nodig, (hydraulisch) vlak stellen van de machine, is een man op de machine aanwezig. De lichter wordt niet bestuurd, doch is "zelfzoekend". Tijdens dezelfde gang wordt regel 1 geroid, 2 "gepoetst" met de loofklapper en 3 gekopt. Het koppen was wel goed, doch men kreeg de indruk, dat een wat snellere reactie van de taster een verbetering zou betekenen. De loofafvoer, die geschiedt door onderling door hoekijzers staven verbonden kettingen, die over een dichte stalen plaat lopen, leverde geen moeilijkheden op. Schieters werden goed verwerkt. De lichter, die nogal diep was afgesteld, rooide goed en gaf weinig rooiverlies. De reinigingskorf, waarin een

spiraal in tegengestelde richting aan de korf draait, veroorzaakte enig puntverlies. De reiniging was redelijk. Een machine waar vlot mee werd gereden en die op veel grondsoorten goed bruikbaar zal blijken te zijn.

4. Kleine

Centraal Bureau G.A., Rotterdam Prijs f. 6.900
Ook deze machine brengt bieten en blad in dwarswaden op het land. Zowel het kopapparaat als de lichter worden bestuurd, hetgeen gemakkelijk mogelijk is, omdat dezelfde regel gekopt en gerooid wordt. Aantrekkelijk hiervan is, dat men nooit moeilijkheden zal ondervinden met spoorregels van de zaaimachine. Daartegenover staat, dat het koppen niet tijdens het werk door de man op de machine kan worden gecontroleerd. Een ander bezwaar bleek te zijn, dat bij een forse loofontwikkeling en het voorkomen van schieters gemakkelijk verstoppingen optreden door de compacte bouw van koper, loofafvoer en lichter. Het lichten ging onder deze omstandigheden matig en plaatselijk kwamen er nogal wat verliezen voor. De reiniging was zeer matig.

De algemene mening was: Een machine, die wellicht op de lichte gronden en bij een geringe loofontwikkeling toekomst zal hebben, doch die vooral nog voor de zwaardere gronden niet geschikt moet worden geacht.

Mechanisch op de wagen rooien

1. Catchpole Cadet met en zonder loofverzamelaar

M.W. Kuiper, Halfweg. Prijs zonder loofverzamelaar f. 6.100,-
Prijs met loofverzamelaar f. 7.700,-

Bij de beoordeling van het werk van deze beide bietenrooiers bleek hoe belangrijk een goede afstelling en een juiste snelheid van de machine is. Van de twee dicht naast elkaar lopende machines was zowel de reiniging als het kopwerk van de ene veel beter dan van de andere. Een scherp mes en een vakkundige afstelling zijn, met een niet te grote rijsnelheid, voorwaarden voor goed kopwerk. Overigens lieten beide machines zien, dat ook onder minder gunstige omstandigheden goed werk gepaard met een redelijke capaciteit mogelijk is. De besturing door een man op de machine bleek onder deze omstandigheden een voordeel. De vlakliggende afvoertransporteur van de Catchpoles vergemakkelijkt het werk van de trekkerbestuurder van de naast rijdende wagen.

2. Peter Standen lader (type A)

Massee en Zn. N.V., Goes/Zwolle Prijs f. 5.500,-
Deze machine, evenals de Catchpole en Salmon, van Engels fabrikaat, leverde eveneens goed werk. Tijdens dezelfde gang wordt van regel 1 het loof verwijderd door de loofklapper en de bieten gerooid, terwijl regel 2 wordt gekopt. Het koppen was goed. Het lichten was nogal onregelmatig; soms werd zeer goed gelicht, terwijl dat op andere momenten te wensen overliet. Het feit, dat de machine niet door een extra man kan worden bestuurd, zal

daaraan onder deze omstandigheden niet vreemd zijn geweest. De reiniging was over het algemeen goed; een jongen op de machine hield door middel van een daartoe bestemd rekje de bieten telkens tegen, teneinde ze intensiever op de eerste ketting te doen reinigen.

Een bruikbare machine dus, ook onder minder gunstige omstandigheden. Ongetwijfeld zou een mogelijkheid tot besturing, los van de trekker, een verbetering betekenen.

3. Stoll

H.J. Hoegen-Dijkhof, Doetinchem Prijs f. 8.450,-

Deze Duitse bietenrooier heeft als standaarduitrusting een loofverzamelaar. In dezelfde gang wordt regel 1 gerooid, de reeds bij de vorige gang gekopte regel 2 intensief bewerkt door de snel-draaiende bladklapper en regel 3 gekopt en blad + kop ervan afgevoerd. Blad en koppen van 3 regels worden op lengtezwaarden geleverd. Het koppen en de loofafvoer waren beide goed. Een man op de machine zorgt behalve voor het in en uit het werk stellen, ook voor de besturing van de lichter. Hij richt daarbij op een punt, dat ongeveer 50 cm voor de lichter ligt. Het lichten was zeer goed; breuk en puntverlies kwamen weinig voor. Verlies van punten ontstaat voornamelijk in de korf. De reiniging in de korf liet onder deze omstandigheden veel te wensen over. Er werd wel vlot gereden, maar doordat de korf gedeeltelijk volliep kon van een voldoende reiniging niet worden gesproken. De grondtarra-cijfers wijzen dit ook uit.

Dit is een machine, die bruikbaar is voor lichte niet klevende gronden. Op zware klevende gronden zal bij gunstige omstandigheden nog wel goed werk mogen worden verwacht, doch in een natte herfst zal deze machine daar niet op zijn plaats blijken te zijn.

4. Salmon

Fa. G.W. van Driel en van Dorsten N.V. Prijs f. 5.250,-

Dit is een in Engeland reeds langer bekende machine, die in Nederland dit jaar voor het eerst geïmporteerd is. Een 18 pk trekker bleek onder deze omstandigheden te licht te zijn, hetgeen van invloed op het werk was. De machine is van hetzelfde type als Catchpole en Peter Standen. In dezelfde gang wordt van regel 1 het blad weggeslagen en worden de bieten gerooid, terwijl regel 2 wordt gekopt. De taster wordt, evenals bij de andere in ons land bekende Engelse machines, door het wiel aangedreven. Het geleverde werk was op deze demonstratie matig, waarvan onbekendheid met alle mogelijkheden van de machine waarschijnlijk een oorzaak zal zijn. Wat opviel was een goede reiniging der bieten, die evenwel gepaard ging met enig puntverlies.

Hoewel deze machine nog moet bewijzen onder Nederlandse omstandigheden bruikbaar te zijn, lijkt de mogelijkheid daartoe niet uitgesloten.

5. Vicon, systeem Mansholt

Vicon, Nieuw-Vennep Prijs: onbekend
Vergeleken met de tweerijige machine van vorig jaar, was dit een volkomen gewijzigde. Slechts het systeem van lichten d.m.v. draaiende krukken was gelijk gebleven. Er is kennelijk getracht een eenvoudige, goedkope machine te bouwen, waarvan de prijs binnen het bereik van zeer velen ligt. Resultaat van dit streven was een machine, geheel gebouwd aan de driepuntshefinrichting van een 25-30 pk trekker. Tijdens het werk rust de machine op een slede. Het enige wielje aan de machine zorgt voor aandrijving van de taster. De prestaties van een dergelijke machine worden uiteraard met spanning tegemoet gezien, omdat er een werkelijke behoefte bestaat aan een eenvoudige, goedwerkende en goedkope machine. Dat het onder de omstandigheden, zoals die thans waren, een teleurstelling is geworden, mag ons eigenlijk niet eens verwonderen. Daarvoor was deze eerste machine nog te zeer een prototype. Mogelijkheden zitten er ongetwijfeld in en er moet op worden aangedrongen, dat met bekwame spoed aan de verdere ontwikkeling wordt doorgewerkt. Eén van de indrukken is, dat de machine in zijn huidige vorm te nauw gebouwd was.

6. L.F.E.

Wervo N.V., 's-Gravenhage Prijs f. 6.950,-
De combinatiemogelijkheid van aardappel- en 2-rijige bietenrooi-machine, zoals in deze machine verwezenlijkt, is op zichzelf zeer aantrekkelijk, hoewel het jammer is, dat daaraan in dit geval een koper ontbreekt. Het principe van de reiniging berust op schudzeven, zoals al eerder op aardappelrooimachines is toegepast. De combinatie van pennenlichter en reiniging door schudzeven, bleek voor het bietenrooien onder deze omstandigheden niet geslaagd. Er is in ons land van deze machine ook overigens nog te weinig bekend om te kunnen aangeven onder welke omstandigheden goed werk mag worden verwacht.

Samenvatting

Het is gebleken, dat onder minder gunstige omstandigheden machinaal suikerbieten rooien mogelijk is. Veelal kan zelfs de vergelijking met handwerk worden doorstaan vooral ten opzichte van het koppen en de reiniging. Het rooiverlies zal bij machinaal werk veelal hoger zijn. Bij een goede afstelling en een juiste snelheid van de machine behoeft het verschil echter niet meer dan 2 tot 3% van de netto opbrengst per ha te bedragen.

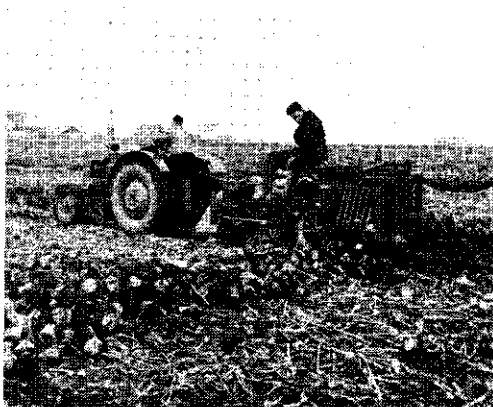
Bij goed werk mag de capaciteit gesteld worden op ongeveer 10 are per werkuur. Dikwijls gebeurt het wel sneller, doch dan gaat het ten koste van de kwaliteit van het werk, zowel van het koppen, het rooien als de reiniging !

Tabel 1
Resultaten van de tarra-bepalingen in
procenten van de ongewassen bieten.

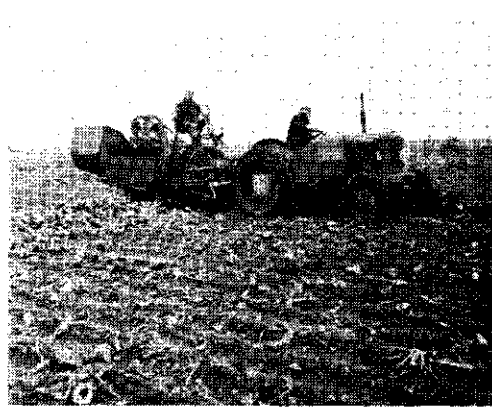
W e r k t u i g	grond- tarra	kop- tarra	losse grond op de wagen in procenten van het monster
bietenspade/kopmes	28,1	1,7	
kopschoffel/rooitang	20,6	1,9	
koppen/machinaal lichten	29,3	2,1	
Peter Standen dumper	33,3	2,0	
Catchpole Cadet met "pluim"	9,9	6,1	
Kemli	13,2	1,1	
Kleine	24,6	1,3	
Peter Standen lader	15,4	3,7	4,5
Catchpole Cadet lader	9,3	2,0	0,9
Catchpole Cadet lader met "pluim"	21,6	2,4	2,6
Stoll lader	41,2	4,7	4,4

Tabel 2
Resultaten van rooi- en kopverliesbepalingen
over 3 x 10 m in procenten van de netto-opbrengst

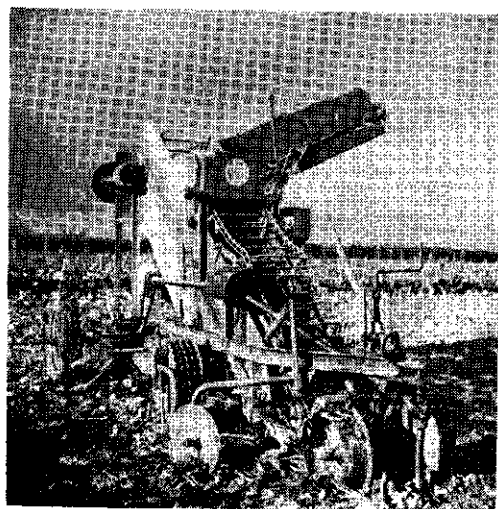
W e r k t u i g	rooi-verlies	kop-verlies
bietenspade/kopmes	0,5	1,9
kopschoffel/rooitang	0,0	9,8
koppen/machinaal lichten	niet bepaald	
Peter Standen dumper	3,1	1,1
Catchpole Cadet met "pluim"	0,7	0,1
Kemli	1,0	1,6
Kleine	1,5	4,3
Peter Standen lader	3,8	0,1
Catchpole Cadet lader	7,0	0,1
Catchpole Cadet lader met "pluim"	4,5	5,7
Stoll lader	2,4	4,1



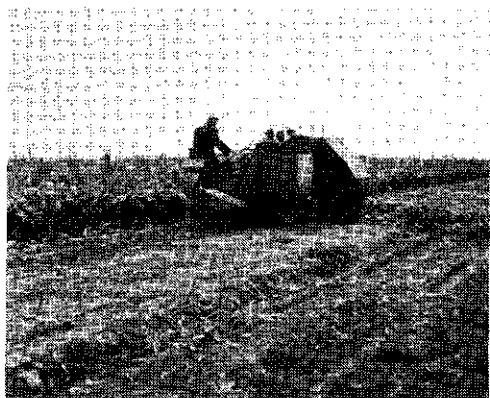
Peter Standen dumper.



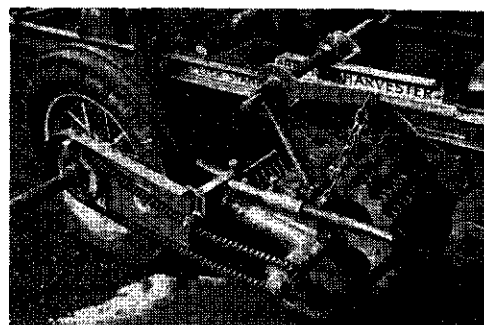
Stoll bietenrooier.



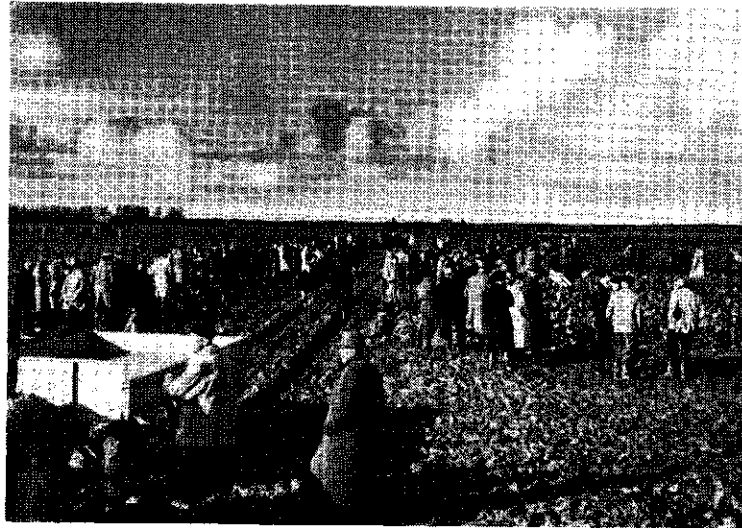
Catchpole Cadet bietenrooier zonder loofafvoer.



Kemfi bietenrooier.



Kopapparaat waarvan de taster vanaf het wiel wordt aangedreven.



Een teken des tijds:
Grote belangstelling voor de mechanisatie van de bietenoogst.



Kleine bietenrooier.



De bietentang.

DE ECONOMISCHE ZIJDE VAN HET BIETENROOIVRAAGSTUK

De belangstelling voor de mechanisatie, speciaal op het grotere akkerbouwbedrijf, hangt nauw samen met het gebrek aan landarbeiders. Hieruit is het ook te verklaren dat de pogingen van de 20er jaren om tot mechanisatie van de bietenoogst te komen op niets zijn uitgelopen. Toen destijds het gebrek aan arbeidskrachten weer verdween en de lonen in de dertiger jaren daalden tot een ongekend laag peil was er geen boer meer die nog aan rooimachines dacht.

Na 1945 is dit alles veranderd. Hoge lonen en gebrek aan arbeidskrachten waren er de oorzaak van, dat het probleem van de mechanisatie van de bietenoogst weer in het centrum van de belangstelling kwam te staan. Aanvankelijk had men het meeste succes met de toepassing van eenvoudige hulpmiddelen als koppers, lichters en korfrooiers, eventueel combinaties van korfrooiers en koppers, die bieten en blad in dwarszwaden op het land leveren, in welk verband het merk Roerslev genoemd kan worden. Overigens waren de gebruikte eenvoudige machines voor een belangrijk deel van Nederlands fabrikaat.

Volgens de landbouwtelling van mei 1950 waren er toen in totaal in Nederland 555 bietenkopmachines en 2665 lichters. Deze eenvoudige machines waren vrijwel uitsluitend in handen van boeren of combinaties van boeren. (De combinaties bezaten 15 % van de koppers en 8 % van de lichters). Het aantal koppers en lichters in handen van loonwerkers en coöperaties was zeer gering. Voor 1950 werden slechts enkele grote machines (hoofdzakelijk Catchpole Standard) ingezet.

In de jaren na 1950 heeft de ontwikkeling van de grote machines zich echter in vrij snel tempo voltrokken. Tengevolge hiervan beschikken wij nu over combinatie-machines, die de bieten kunnen rooien en reinigen, evenzeer het koppen verzorgen, alsook de mogelijkheid bieden het blad te oogsten. Met medewerking van de importeurs, de fabrikanten in Nederland en de voorlichtingsdienst hebben wij de nodige gegevens verzameld voor de samenstelling van tabel 1.

Tabel I. Aantal volledige bietenrooimachines in Nederland per december 1956.

Merk	Aantal machines	Percentage van het totaal
Stoll (bieten en blad op dwarszwad)	203	} 52
Stoll (andere uitvoeringen)	32	
Catchpole - Cadet	64	} 25
Catchpole Standard en Major	47	
Bosch	ca. 30	6
Kemli	ca. 28	6
Peter Standen	28	6
Kleine	5	1
Diversen	14	3
	ca. 451	

Uit de cijfers van Tabel I blijkt wel, dat er eigenlijk twee merken zijn die een overheersende positie innemen n.l. Stoll en Catchpole, waarvan de eerste dan nog weer de belangrijkste is, vooral ook omdat de goede ervaringen in de gunstige herfst van 1955 tot zeer vele bestellingen aanleiding gaven. Vermoedelijk zullen de ondervindingen op de zware gronden in herfst 1956 weer leiden tot een grotere belangstelling voor sommige andere merken. De beide Nederlandse machines, die dan volgen zijn nog slechts een tweetal jaren op de markt. Enkele kinderziekten deden zich voor, maar het is te hopen, dat het Nederlandse producenten zal gelukken een ruimer aandeel in de markt te veroveren met machines die volkomen aan onze omstandigheden zijn aangepast.

Naast de in Tabel I genoemde machines werken er naar schatting nog ca. 100 combinaties van rooiers en koppers bijna uitsluitend van het merk Roerslev. Tellen wij deze machines hierbij, dan zijn er dus ca. 550 rooimachines in ons land.

Wij mogen mede aan de hand van ons door de voorlichtingsdienst verschaftte gegevens aannemen, dat door deze machines in 1956 8 à 9 duizend ha zijn gerooid. De totale oppervlakte suikerbieten in ons land bedroeg 69.000 ha, zodat onze conclusie luidt, dat in het afgelopen oogstseizoen ongeveer 1/8 of 12 1/2% van de suikerbieten in Nederland machinaal zijn geoogst. Dit is belangrijk meer dan het vorige jaar toen slechts ca. 250 grote machines aanwezig waren en slechts 7 à 8% van de bieten machinaal werd gerooid.

Bij een groot gedeelte van de overige oogst is verder nog gebruik gemaakt van lichters, koppers en bietentangen.

Vergelijken we de bovenvermelde cijfers met de beschikbare Engelse, dan zien wij, dat in dat land de mechanisatie van de bieten-oogst nog aanzienlijk verder is gevorderd. Het percentage machinaal geoogste bieten bedroeg in 1954 reeds 30% en in 1955 43%. Ongetwijfeld is men dit jaar boven de 50% gekomen. Opvallend is, dat in Engeland de eerste plaats wordt ingenomen door de Peter Standen met 1511 machines in 1955 en de tweede plaats door Catchpole met 1058, terwijl bij ons juist dit tweede merk meer belangstelling ondervond. Dit houdt verband

met het feit dat in Engeland relatief meer bieten op de lichtere gronden worden verbouwd. Bovenvermelde merken zijn in Engeland verreweg het belangrijkste, de volgende merken als Fordson, Roerslev e.a. liggen beneden de 500 machines.

De spreiding van de machines

In het voorafgaande hebben wij gezien dat de in 1950 aanwezige lichters en koppers bijna alle in boerenhanden waren. De bietenrooimachines van tegenwoordig hebben echter een jaar-capaciteit, die in het algemeen ver ligt boven wat de meeste boeren jaarlijks aan bieten verbouwen. Het aantal bedrijven met 15 à 20 ha. suikerbieten en meer is gering. Vandaar, dat van de aanwezige machines ongeveer 40% in handen van loonwerkers is, terwijl er nog enkele coöperatief geëxploiteerde bietenrooiers zijn en bovendien vele boeren-eigenaars die of gezamenlijk een machine bezitten of met hun eigen machine een gedeelte van de tijd bij derden werken. Aangezien de gemiddelde jaarlijkse capaciteit van de loonwerkers hoger ligt dan van de boeren, mogen wij wel zeggen, dat ongeveer de helft van de met grote machines geoogste bieten door loonwerkers wordt gerooid. Het tarief varieert meestal tussen de f. 250,- en f. 300,- per ha. De Roerslev combinaties zijn voor het overgrote deel in boerenhanden.

Regionaal gezien zijn er aanmerkelijke verschillen wat betreft de mate waarin de mechanisatie van de bietenoogst is voortgeschreden. De ontwikkeling is het verst voortgeschreden in de gebieden met relatief grote landbouwbedrijven gelegen in de buurt van de industrieconcentra. Zo hebben wij berekend, dat in de Wieringermeer dit seizoen 35 à 40% van de suikerbieten machinaal zijn geoogst. Een percentage, dat ook in het gebied van de Zuid-Hollandse Eilanden vrij dicht benaderd zal worden, evenals trouwenā in de Haarlemmermeer.

Voor de Noord-Oost-Polder, Westelijk Noord-Brabant en Zeeland exclusief Zeeuws-Vlaanderen stelden wij percentages vast van 12 tot 15 %. Opvallend is, dat het percentage voor Zeeuws-Vlaanderen aanzienlijk lager ligt nl. bij de 3 %. Hierbij speelt de behaalde geringe jaarlijkse capaciteit van de ca. 20 aanwezige machines, vrijwel uitsluitend uitgerust met korf-reiniging, een rol. Van de in het Noordelijk Zeekleigebied geteelde bieten worden er relatief nog minder machinaal geoogst. In Noord-Groningen slechts ca. 2 %. De bietenverbouw is in het Noorden een weinig rendabele teelt wat tot gevolg heeft dat de oppervlakten bieten per bedrijf in het algemeen gering zijn en dit remt uiteraard het gebruik van grote dure machines. Vooral nog verwachten wij dan ook geen snelle toename van het aantal machines in dit gebied, zulks in tegenstelling met de andere genoemde gebieden waar de mechanisatie ongetwijfeld in de komende jaren nog grote veranderingen zal maken. Hoewel de bovenvermelde percentages berusten op de schattingen, zij het van deskundigen, geven ze toch een duidelijk beeld van de

aanmerkelijke verschillen van de mate waarin in de diverse streken van ons land van bietenrociomachines gebruik wordt gemaakt.

Toekomst

Sinds 1950 is het arbeidsaanbod van werknemers in de landbouw jaarlijks met ongeveer 3 000 jaar-eenheden (man-jaren) verminderd en er zijn nog niet direct aanwijzingen, dat deze situatie zich in de komende jaren zal wijzigen. Om dus eenzelfde hoeveelheid produkt te kunnen oogsten zal steeds meer van machines gebruik moeten worden gemaakt, teneinde hierdoor de arbeidsproduktiviteit verder op te voeren. Immers de invloed van het gebruik van betere rassen, herverkavelingen e.d. zal zeker niet voldoende zijn om het produktie-niveau zonder meer op hetzelfde peil te handhaven. Weliswaar is de stijging van de arbeidsproduktiviteit in de landbouw, die de laatste 5 jaar ca. 5 indexpunten per jaar bedroeg, bevredigend, maar om aan de toekomstige moeilijkheden het hoofd te kunnen bieden zullen nog belangrijke investeringen moeten plaatsvinden. Natuurlijk is het ook mogelijk het verminderde aanbod van arbeidskrachten op te vangen door ten dele over te schakelen van hakvruchten naar granen en dergelijke minder arbeid vragende produkten. Echter ondanks alles zijn voor zeer vele bedrijven, speciaal in het Z.W.-Zeekleigebied aardappelen en bieten en in belangrijk mindere mate erwten en sommige speciale cultures, toch nog de vruchten die relatief het grootste netto-overschot opleveren. De daling van de totale kosten die bij extensivering van het bedrijf verkregen kan worden is in het algemeen niet belangrijk genoeg om de vermindering in de bruto geldopbrengst te compenseren. Men dient te bedenken dat men door de bouw van poterbewaarplaatsen, de aankoop van aardappelmachines, het aanschaffen van bietenrociomachines e.d. investeringen heeft gedaan, die bij extensivering vaak in belangrijke mate waardeloos zouden worden. Ook het bouwplan stelt verder zijn eisen.

Er dus vanuit gaande, dat de landbouwers niet over zullen gaan tot een aanmerkelijke inkrimping van de bietenverbouw - hetgeen ook de Nederlandse suikerindustrie voor ernstige moeilijkheden zou plaatsen - is het toch wel zo, dat het voor de boer steeds meer een zaak wordt er rekening mee te houden, dat zijn bieten machinaal geoogst zullen moeten worden. Het is denkbaar, dat in verband daarmee de teelt op zeer moeilijke gronden beter kan worden nagelaten, terwijl grillig gevormde percelen zich ook slecht lenen voor vlot machinaal oogsten. Overigens is een regelmatige stand van belang, terwijl ook een vlakke ligging van de grond een goede gang van zaken bij het oogsten bevordert. Een zekere aanpassing van de cultuur aan de eisen, die het machinaal oogsten stelt, is gewenst. Omgekeerd worden natuurlijk de rociomachines steeds meer aangepast aan de eisen van de boer en zoals gebleken, de laatste tijd met succes.

Rociomethoden

Verreweg de meeste tot nu toe gebruikte rociomachines leggen bieten en blad op een dwarszwad. Van de 235 t/m 1956 afgeleverde Stoll's zijn er slechts 32 niet van dit type, maar leggen het blad in langszwad en deponeren de bieten in een wagen.

De tendens bestaat evenwel om de bieten direct op de wagen te rooien.

Beide systemen van oogsten hebben hun voor en tegen. Worden de bieten direct in de wagen gedeponereerd, dan betekent dit, dat niet extra behoeft te worden geladen. Dat kost dus geen extra arbeid en geld. Maar de vermindering van de tarra, die het extra laden veelal zal veroorzaken, vervalt. Bovendien stelt directe afvoer nogal wat eisen aan de trekkrachtbezetting. Men heeft een trekker nodig voor de roeimachine + een trekker met een wagen om de bieten op te vangen + tenminste 1 trekker met 2 wagens voor de afvoer naaheen losplaats, als deze tenminste niet te ver ligt. Stort men de bieten op de kopakker of andere dichtbijzijnde plaats waar ze te allen tijde kunnen worden weggehaald, dan wordt de zaak in dat opzicht wel eenvoudiger.

Voor grote bedrijven met een flinke trekkrachtbezetting en goede afvoermogelijkheden lijkt ons het direct op de wagen deponeren van de bieten de meest aangewezen weg. Het blad kan men dan eventueel machinaal laden.

Het is van veel belang het land niet te zeer stuk te rijden in verband waarmede men dus alleen bij goed tot redelijk weer dient te werken. Dit is bij een slechte herfst alleen mogelijk als de machines een flinke overcapaciteit hebben.

De afvoer

Bij de verbetering van de afvoer ziet men zich in de praktijk verschillende richtingen aftekenen. In de eerste plaats het gebruik van tweewielige wagens. Onze voorkeur gaat dan uit naar vierwielige wagens waarvan het onderstel kan worden verwijderd, zoals die b.v. in de praktijk gebruikt worden op Noord-Beveland en op Flakkee. Een nog betere prestatie leveren de wagens met aangedreven as. Deze zijn echter duur en nog beperkt in hun toepassing. Verder kan men dan nog gaan in de richting van het zelflossend maken van de wagens of het gebruik van kipwagens, Vierwielige, maar tot tweewielige om te bouwen zelflossende wagens lijken een goede oplossing al kan het een nadeel zijn, dat de bietenhoop niet hoog kan worden.

Slot

Wij durven de verwachting uit te drukken, dat door het ter beschikking komen van natuurlijk éénkiemig zaad van goede opbrengsten gevende rassen, door machinaal dunnen en door mechanisatie van de oogst, de arbeidsintensieve bietenverbouw binnen een vrij klein aantal jaren misschien nog slechts 1/3 van het aantal manuren zal vragen dat vroeger nodig was, waar tegenover dan de investerings- en machinekosten natuurlijk belangrijk zullen zijn gestegen.