

BIBLIOTHEEK
INSTITUUT VOOR
BODEMVRUCHTBAARHEID
GRONINGEN

JAARBOEK

TUINBOUWTECHNIEK

1959-1960

UITGAVE
INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

JAARBOEK TUINBOUWTECHNIEK 1959/1960

PUBLICATIE TER BEVORDERING VAN DE TUINBOUWTECHNIEK IN NEDERLAND

- Uitgave:** Instituut voor Tuinbouwtechniek, Wageningen.
Redactie: Instituut voor Tuinbouwtechniek, Afdeling Publiciteit.
Dr. S.L. Mansholtlaan 10, Wageningen, Tel. 08370-3041,
Postbus 38.
Verspreiding: Begunstigers van het Instituut ontvangen dit boek gratis.
Verkoopsprijs f 5,—.
Advertenties: F. Staats, Kerklaan 24, De Lier.

Overname van artikelen na schriftelijke toestemming.
Advertenties zijn buiten verantwoordelijkheid van de redactie.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK

STICHTING ONDER TOEZICHT VAN HET
MINISTERIE VAN LANDBOUW EN VISSERIJ

BESTUUR

J. Kakebeeke	voorzitter
D. Boudewijn, Groothandel Landbouwwerktuigen	secretaris
G. van der Marel Jr., Kon. Algemene Vereniging voor Bloembollencultuur	ondervoorzitter
A. P. de Boer, Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland	leden
D. van den Bosch, Kassenbouwindustrie	
Ir. H. Burgmans, Rijkstuinbouwconsulent	
W. M. J. Verheul, Nederlandse Fruittelers Organisatie	
W. Zeegers, Algemene Ver. v. Centr. Verwarmings Installateurs	
Prof. Dr. Ir. S. J. Wellensiek, Landbouwhogeschool	adviserende bestuursleden
Prof. Ir. G. Riemer Jzn., Landbouwhogeschool	
Ir. G. Wansink, Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O.	

Inhoud

pag.

	7. Inleiding	
	10. Telefoneren met het I.T.T.	
	12. Wat verwacht U van de tuinbouwtechniek?	
	14. De landbouw in het maatschappelijk bestel	
1. Kassenbouw	17. Reparatie of nieuwbouw?	
	19. Toepassing van kunststoffoliën	
	23. De rolbak	
	27. Nieuw type „Kubo” warenhuis	
	31. Bloempotten van kunststoffolie	
	31. Kunstmest onder kunststof	
	35. Het luchtverontreinigingsvraagstuk	
	41. Kunststofinrijder	
	43. Lichtafhankelijk temperatuur regelen	
	45. Monsterchrysanten door atoomstraling	
	47. Handige trekankers	
	49. Ook in de bloemteelt verzinkte kassen	
	65. Grondafdekking bij grondstomen	
	67. De droogvloer maakt opgang	
	71. Droging van tuinbouwzaden	
	73. Zoet water uit de zee	
2. Verwarming en luchtbehandeling	75. Koelen van bloemenkassen	
	77. Warmtebedrijf	
	81. Automatisering in de glastuinbouw	
	83. Luchtcooling in anjerkassen	
	85. Afstandsleidingen	
	95. Kweekschuur	
	97. Temperatuurregeling met buitenthermostaat	
	107. Temperatuurregelaars	
	111. Het warmtebedrijf economisch bezien	
	113. Gasverwarming in de bloemteelt	
	115. Bloemisterijbak met elektrische luchting	
	117. De elektrische trekker	
3. Elektriciteit	122. Automatische piloot stuurt de trekker	
	123. Automatisch bestuurde trekker	
	124. Elektrische grondverwarming	
	125. Elektrische kiemkast	
	126. Transistors	
	127. Tuinverlichting	
	129. Trekkers in de fruitteelt	
	131. Gebruik de hefrichting	
	137. Fahr trekker met verwarming	
	138. Betere motoren gevraagd	
	138. Plantmachines in de boomkwekerij	
	141. Cirkelmaziers versnipperen snoeihout	
	143. Trilbeitelcultivator	
	144. Markeur	
4. Trekkers en werktuigen	145. Zelf gebouwde werktuigtrekker	
	148. De graszaag	
	151. Slijpen van messenkooien	
	155. Engelse haken en veren voor freesmachines	
	157. Kunstmeststrooiers	
	159. Veilig werken met Uw trekker	
	163. Invoer van een- en tweewielige trekkers	
	164. Ruim 70.000 trekkers in Nederland	
	168. Pneumatische verstekfrees	
	167. Beproeving van werktuigen	

pag.

- 168. Snaarspanning controleren
- 169. Rapid Super 2-wielige trekker
- 171. Bungartz trekker met dieselmotor
- 175. Vlieg er eens uit ...

5. Sproeien en spuiten

- 177. Sproeiinstallaties
- 179. Helikopter-besputtingen
- 181. Enkele tips bij het onderhoud van spuitmachines
- 181. Nieuwe bepalingwijze voor het vochtgehalte van de grond
- 183. Coöperatieve beregening in Oost-Brabant
- 187. Coöperatieve nachtvorstwering in Duitsland
- 189. Werkmethode met automatische spuitapparatuur
- 197. Automatisch bijmesten
- 199. Amerikaanse rugspuit
- 201. Pomp op aftakas van hakfrees
- 203. Snelle ontwikkeling van machinale drainage
- 205. Hoe de regeninstallatie gebruiken?
- 207. Roestgaatjes in sproeipijpen

6. Oogsten en sorteren

- 209. Mechanisatie en plantafstand bij stamslabonen
- 211. Vulslab aan Holland Perfect fruitsorteeremachine
- 213. De Greefa tomatensorteeremachine
- 215. Zwitserse aardappelrooier
- 219. Verplaatsbaar perron
- 221. De voorraadkist blijkt een succes
- 225. De voorraadkist in het lange afstand vervoer
- 227. Nieuwe machines voor de bloembollenteelt
- 229. Machinaal spruiten plukken
- 230. Een nieuwe oogstmethode bij uien
- 231. Wortelrooiars demonstreren
- 233. Knal-toestellen
- 234. Handige lift voor wagentjes met bloembollen
- 235. Tegelpaden in de boomgaard
- 236. Hefwagens en laadborden
- 238. Vrachtauto met opvouwbare huif
- 240. Bouwpakket kruiwagen
- 240. Nieuw schip voor containervervoer

7. Werk- methoden

- 241. Werkmethodenonderzoek
- 244. Produktiviteitsverhoging in de bloembollenteelt
- 249. Water en elektriciteit ten plattelande
- 251. Snoeien vanaf hydraulische werkstelling
- 253. De plukker
- 256. Wielsporen in de fruitteelt
- 259. Snoeien op z'n Amerikaans
- 265. Verhoging van de plukprestaties bij de fruitoogst
- 269. Palen heien met handkracht
- 271. Grondbedekking in boomgaarden

8. Diversen

- 273. Zelfbedieningstuinbouwwinkels in de V.S.
- 274. Zelfbediening in Boskoop
- 275. Wist U dat ...?
- 278. Technorama
- 279. Meer aandacht voor werktuigencoöperaties
- 283. Van de fruitteeler die een rijk man werd
- 284. Fire Injector, een nieuw soort bougie
- 286. Een werkplaats inrichten
- 288. Groente kweken in de woestijn
- 289. Idealux looplamp
- 291. Aardbelen telen onder plastic
- 295. Meten en meetinstrumenten
- 297. Het schilderen van kassen en warenhuizen
- 302. Publikaties tuinbouwtechniek

LEZEN . . .

Het komt er namelijk niet op aan hoe veel, noch hoe snel wij lezen, van belang is enkel en alleen of we wel op de juiste wijze lezen en hoe wij het gelezene weten aan te wenden in onze eigen dagelijkse praktische arbeid.

*Goed lezen is een kunst die geleerd kan worden.
Lezen heeft alleen nut indien het gedaan wordt:
met een bepaald doel voor ogen,
actief en niet passief,
kritisch, niet automatisch ja-knikkend,
het betoog van de auteur ten volle volgend,
ondertussen vergelijkingen trekkend met eigen ervaring,
bedenkend hoe het gelezene aan te wenden voor de oplossing van eigen problemen.*

Uit: „Administratieve arbeid” nov./dec. 1958

Inleiding

Ieder jaar komen er in de tuinbouwtechniek gelukkig vele nieuwigheden. Hierdoor is het mogelijk om de produktiviteitsverhoging van 2—5 %, zoals deze in de industrie voorkomt, te evenaren, zodat de kweker die bij de tijd blijft een goed bestaan kan verwerven.

Wat wij zoal als nieuws hebben waargenomen is in dit jaarboek bijeen gebracht. Helaas nog lang niet alles, en op het ene gebied wat meer dan op het andere.

De *automatisatie* begint ingang te vinden. Ze vereist naast grote investering ook nog veel vakkennis om de voordelen ervan voldoende uit te buiten en bij defecten tijdig en doelmatig in te grijpen. Algemeen wordt dan ook verwacht dat de vakkennis in verband met de automatisatie *groter* zal moeten worden. Ook het kostenbesef zal zeer ontwikkeld dienen te zijn.

Dat de *financiering* steeds grotere problemen zal gaan stellen is wel zeker. Vooral voor de minder grote bedrijven die niet zo gemakkelijk op de kapitaalmarkt terecht kunnen, is het dan ook zaak uit te zien naar nieuwe mogelijkheden, waarbij ook aan samenwerking te denken valt.

Het *warmtebedrijf*, zoals thans in Erica (Emmen) in een minimum van tijd tot stand is gekomen, is als coöperatie een dergelijke vorm van samenwerking. Het kon alleen tot stand komen omdat de gemeente de financiering mogelijk maakte. Zeker is dat het voor dergelijke projecten van het allergrootste belang is om vooruit de gevolgen te overzien, niet alleen financieel en economisch, maar ook technisch en zeker teelttechnisch. Zo is het voorstel van een van mijn medewerkers om de kassen langs de afstandsleiding te bouwen, zeker de moeite waard. Wel moet de kweker dan verder naar de kassen lopen, maar de kassen kunnen automatisch verwarmd en ge-

lucht worden. Indien de kassen als één geheel aan elkaar worden gebouwd, is tevens de (dure) afstandsleiding heel wat korter.

Inschakelen van het *toeleveringsbedrijf*, bijvoorbeeld als *loonbedrijf* of *werktuigencoöperatie* en dan *positief* ingesteld op de bedrijven is ongetwijfeld ook het overdenken waard. Hiervoor is echter nodig dat vooruit een teeltplan van het bedrijf is opgesteld, waarbij het werk dat door het toeleveringsbedrijf voordeliger kan geschieden, is uitgezocht. Tevens kan men nagaan welke nieuwe mogelijkheden er zijn ontstaan, doordat het toeleveringsbedrijf is ingeschakeld.

Deze zomer heeft wel aangetoond hoe gunstig een coöperatieve *sproei(regen)installatie* kan gebruikt worden, vooral wanneer deze tevens voor nachtvorstwering b.v. bij zwarte bessen wordt gebruikt. Bruto meeropbrengsten van f 10.000 per ha zijn zelfs genoemd.

De lichte *motorhak* met een motor van enkele pk's is in enkele gevallen alweer, door gebruik te maken van een aangedreven wiel, tot *hakfrees* gepromoveerd, waarbij hij meer mogelijkheden biedt ook voor de minder bedreven bestuurders. Wanneer zo'n hakfrees dan bovendien gecombineerd wordt met een *verhaalkop* kan er het werk van een zware tweewielige trekker mee verricht worden.

Intussen gaat het *werkmethodeonderzoek*, waarbij MTM (methode tijdmeting) wordt toegepast, niet alleen leiden tot betere werkwijzen, maar ook tot een beter methodebesef, bijvoorbeeld bij planten met de plantkoker, vullen van dozen met bloembollen, aardbeien- en appelpluk. Uiteindelijk volgt iedere kweker het liefst de werkmethode die hij zelf heeft „uitgevonden”. Om het verschil beter te leren zien kan hij een korte cursus volgen op de Centrale School voor Tuinbouwtechniek of een plaatselijke cursus, zoals deze reeds eerder voor bloembollenkwekers is gegeven. Hierbij komt ook de werkorganisatie en planning aan de orde en velen ontdekken dan plotse-ling dat er op vrij eenvoudige wijze nog heel wat aan hun bedrijf te verbeteren is. Uiteraard komen ook de technische hulpmiddelen, als het plaatsen van sorteermachines, het gebruik van werktuigen voor vervoer, enz. ter sprake.

In de *grondbewerking* heeft behalve de spitmachine, die vooral dient om evenals bij het spitten met de hand de grond in vrij grove stukken om te zetten, thans ook de kopfrees zijn intrede gedaan. De *kopfrees* werkt de grond opzij uit, waarbij deze tevens min of meer gemengd wordt. Het is mogelijk om de grond er tot vrij grote

diepte mee te homogeniseren (gelijkmatig te maken) en om er tevens smoesveen, compost e.d. doorheen te werken als materiaal ter verbetering van de structuur van de grond.

De aandacht voor toepassing van veel organische stof en het verwerken hiervan door de regenwormen e.d. neemt nog steeds toe. Herhaaldelijk komt het voor dat men daarbij ook liefst de grond niet meer wil mengen, maar bijvoorbeeld met een prikrol luchtiger maken of van strooisel voorzien. Hierbij wordt o.a. gedacht aan het bevorderen van de ontwikkeling van micro-organismen, die de levensstof zouden bevatten.

Het streven naar de bouw van *moderne kassen* zal de komende jaren sterker worden. Niet alleen dat het bij gemiddeld 10 % meer licht in de kas gedurende de wintermaanden mogelijk is om eerder met de teelt te beginnen, maar ook geeft 4 dagen oogstvervroeging reeds een zeer belangrijke opbrengstverhoging en wordt er tevens een kwaliteitsverbetering door mogelijk. Zijn de ruiten groter, zoals straks wellicht met het TT-glas (Tettenrode Treatment) mogelijk is, dan gaat dit nog verder en is het met behulp van grintteelt straks misschien zelfs mogelijk de tomaten de winter door te telen. Wanneer we er inderdaad in slagen om straks veel grotere glasruiten te bezigen, is de toepassing van koolzuurgas in het voorjaar in de kas wellicht meer verantwoord.

De *grootste arbeidstop* is nog altijd de oogst, zij het dan ook dat door maaaimachines, opladers, bonenplukmachines, bollen- en andere oogstmachines reeds veel versneld en verbeterd is. In de kassen gaat het echter nog niet op rolletjes. Toch is men ook hiermede bezig, o.a. door het werken en oogsten in de kassen vanaf wagentjes te doen.

Met de wens naar voren te brengen, dat ook dit Jaarboek er weer iets toe bijdraagt dat de kwaliteit van het produkt bij toepassing van technische hulpmiddelen, naast de kostprijs en betere sociale omstandigheden, vooral tot z'n recht komt, beveel ik dit gaarne ter lezing aan.

DR. IR. E. W. B. VAN DEN MULJZENBERG



Telefoneren met het I.T.T.

Als u geen tijd heeft om een reis naar Wageningen te maken, of een brief te schrijven kan de telefoon uitkomst bieden. Alle telefoontjes worden door ons zo vlot mogelijk behandeld. Desondanks komt het voor dat men niet helemaal tevreden is, na afloop van zo'n gesprek. Om dat te voorkomen geven wij u hierbij enkele raadgevingen.

Ons telefoonnummer is 08370-3041. We hebben 5 lijnen, zodat u vlot te woord gestaan zult worden voor zover er geen technische storing in het spel is.

De kantooruren zijn van 8.30 tot 12.30 en van 13.30 tot 17.00 uur. Tussen de middag is de telefooncentrale gesloten, en krijgt u geen gehoor. De telefoniste beantwoordt elke oproep met „Centrum Techniek”. Dat doet zij omdat in hetzelfde gebouw ook het I.L.R. en andere instellingen zijn ondergebracht. De telefoniste kent echter alle namen van de I.T.T.-medewerkers.

Een gunstige tijd om te telefoneren is de maandagmiddag. Dan zijn de meeste medewerkers aanwezig. Op andere dagen loopt u de kans dat de persoon die u hebben wilt juist op reis is; in zo'n geval krijgt u een andere medewerker van dezelfde afdeling.

Met wie wilt U spreken?

Het kan zijn dat u wilt spreken met iemand van ons personeel, die kortgeleden bij u op bezoek is geweest. U weet de naam, en de telefoniste zal u onmiddellijk de betreffende medewerker geven. Maar voor het geval dat u niet precies weet wie een bepaalde vraag kan beantwoorden, hebben wij hier een lijstje gemaakt dat u het zoeken zal vergemakkelijken. Vraag een van deze namen, en de telefoniste zal u snel met deze persoon, of bij zijn afwezigheid met diens afdeling verbinden.

Mededelingen voor de directie:	<i>Dr. Ir. E. W. B. v. d. Muijzenberg</i> <i>Ir. J. A. Stender</i>
Administratieve aangelegenheden:	<i>A. Kelderman</i>
Onderwijs, cursussen:	<i>Ir. H. J. M. Krijnen</i>
Centrum voor Tuinbouwtechniek:	<i>L. de Jong</i>
Bibliotheek, documentatie:	<i>Mej. B. de Kanter</i>
Pers en publiciteit:	<i>P. van Gemeren</i>
Kassenbouw:	<i>J. van Aggelen</i>
Verwarming, oliestook, ketels:	<i>P. A. Spoelstra</i> <i>C. de Jager</i> <i>J. Arkenbout</i> <i>A. van Drenth</i>
Elektriciteit:	<i>J. A. Veerman</i>
Machines en werktuigen groenteteelt:	<i>H. R. ten Cate</i>
Machines en werktuigen fruitteelt:	<i>Drs. H. K. Krijgsman</i>
Economie, arbeidsstudie:	<i>E. J. van Kleffens</i>
Beproeving van werktuigen:	<i>C. Wegenaar</i>

Zorg voor gegevens

Het is verstandig voor u de telefoon ter hand neemt, enkele gegevens te verzamelen over het te bespreken onderwerp. Bij een machine bijv. het merk, jaar van aankoop, type, pk's enz. Bij plannen voor een sproei-installatie: maten van het perceel, lengte van de leiding, afstand tot de sloot, type van de pomp (indien aanwezig) enz. enz. Zulke gegevens bespoedigen het telefoneren, en zijn noodzakelijk om een duidelijk inzicht te krijgen in de kwestie waar het om gaat. Telefooneer zo vaak u wilt, en kom als het u schikt ook nog eens zelf naar Wageningen om het persoonlijk contact te verstevigen.

RED.

Wat verwacht U van de tuinbouwtechniek?

De vooruitgang in de tuinbouwtechniek is zeer goed te vergelijken met die in de industrie.

Zo heeft Prof. Koolen in een rede „Technologie van de toekomst; machines, methoden en materialen”¹⁾, verschillende gedachten naar voren gebracht, die ook op de tuinbouw van toepassing zijn. Prof. Koolen zegt o.a.: „*De mens spant zich voortdurend in om meer en beter te produceren, d.w.z. tegen lagere kostprijzen grotere hoeveelheden goederen voort te brengen.*” Het wordt wel eens betwijfeld dat mechanisatie in de tuinbouw tot lagere kostprijzen leidt. Op de grote bedrijven is dit zeker het geval. Hoe dit ook voor de kleinere bedrijven is te bereiken zal in de komende jaren zeker nader aan de orde komen. Men kan hierbij denken aan het inschakelen van het loonbedrijf als *toeleveringsbedrijf*, zoals dit ook in de industrie wordt gedaan. Daarnaast is het denkbaar dat meer werk *co-operatief* gebeurt, doch dan op een positieve basis, d.w.z. dat het werk vooruit goed wordt overlegd.

Even verder zegt Prof. Koolen: „*Het tempo wordt steeds sneller, doordat ook in de technologie een overgang heeft plaats gehad van de zuiver empirische (op ondervinding berustende) werkwijze naar een steeds meer op toegepaste wetenschap gebaseerde ontwikkeling, waardoor doelbewust naar voortdurende verbetering kan worden gestreefd met een toenemende mogelijkheid de resultaten van onderzoek en ontwikkeling van te voren in grote trekken te beschrijven*”.

Ook dit klinkt ons niet vreemd in de oren, al zijn we in de tuinbouwtechniek nog slechts kort geleden met deze overgang begonnen. Dit brengt dan ook met zich mede dat er nog zeer veel moet geschieden, om de achterstand ten opzichte van de industrie in te halen, en dat er nog meer verrassingen zijn te verwachten. Toch waagde ik mij reeds aan een beschrijving van de toekomst van de tuinbouwtechniek²⁾. Vooral nu de eerste resultaten van de E.E.G. zichtbaar worden, verdient het aanbeveling zich goed af te vragen wat we van de toekomst kunnen verwachten. Nederland zal zich doelbewust een vaste lijn dienen uit te stippen. Het is maar een klein land, doch het behoeft niet klein te zijn, mits het goed haar tijd verstaat en zich specialiseert.

Daarvan zegt Prof. Koolen: „*De snelheid van de ontwikkeling is niet te voorspellen, de richting echter is de moeite waard om nauwkeurig gevolgd te worden.*”

¹⁾ De Ingenieur, 71 (6) A 79-A88 1959.

²⁾ Een blik in de toekomst van de tuinbouw techniek, Wag. I.T.T. '58, Meded. 39.

Concentratie van de produktie en ver doorgevoerde standaardisatie zullen onvermijdelijke voorwaarden zijn".

Ook in de tuinbouw kunnen grote bedrijven door ver doorgevoerde mechanisatie, enz. een lagere kostprijs bereiken dan de kleine, wat ongetwijfeld het vormen van grote bedrijven in de hand zal werken. Doorvoering van standaardisatie in de tuinbouw zien we zowel in de sorteringen als in de afname van het aantal rassen bij appels en peren. Volgens opgave van R. Lijsten in „De Fruitteelt”^{a)} hadden in 1950 10 variëteiten ruim 77,1 % van het aantal gewaarmerkte bomen, in 1957 was dit 90,1 %. Voor peren waren deze percentages resp. 75,1 en 91,4 %. Bij de trekkers vinden we nog een toename van het aantal merken dat geïmporteerd wordt van 28 tot 50, doch het blijkt dat 20 % van de merken reeds ongeveer 80 % van de import uitmaakt. Voorts zegt hij . . . „*op dit gebied van de industriële voortbrenging . . . komt één ding met steeds groter nadruk vast te staan: de betekenis van onderzoek en ontwikkeling voor iedere onderneming, die zich ook in de toekomst wil handhaven. Dit geldt zeker niet alleen voor de grote en zeer grote onderneming, het is relatief zeker even belangrijk voor de kleinere bedrijven, vooral waar voor deze de specialisatie snel tot bestaansvoorwaarde groeit.*” Ook hier weer dezelfde problemen. Alleen in zoverre een verschil dat bij de tuinbouwtechniek het onderzoek en de ontwikkeling nog zijn gecentraliseerd. Beide dienen in de toekomst sterk uitgebreid te worden. Opvallend is dat er zo'n grote betekenis aan de specialisatie wordt gehecht. Ook dit verschijnsel kennen we in de tuinbouw. In het algemeen kunnen we zeggen dat een tuinbouwbedrijf zich in de toekomst slechts zal kunnen handhaven, indien het „ontmengd” wordt, d.w.z. zich op één of enkele teelten (b.v. tomaten) specialiseert, of nog verder ook differentieert, waarbij men bijv. alleen de planten opkweekt of zich op het oogsten toelegt.

Een andere mogelijkheid tot „handhaving” is de mechanisatie, deze komt vooral in aanmerking wanneer voldoende oppervlakte aanwezig is. Het is nuttig, ook het einde van de rede van Prof. Koolen over te nemen, daar dit ervan getuigt hoe positief hij tegenover deze tijd staat.

„Ik heb getracht u in het voorgaande enigszins een beeld te geven van de grote tijd, waarin een ieder van ons leeft, die in de industrie werkzaam is. Een tijd, die door de geweldige dynamiek die zich dagelijks aan ons manifesteert, soms vermoeiend kan zijn, maar die anderzijds zo bijzonder interessant is voor ieder, die zich werkelijk ingenieur voelt”.

Vervang de woorden „industrie” en „ingenieur” door „tuinbouw” en „tuinder”, en u zult zien hoezeer ook deze uitspraak op ons van toepassing is.

DR. IR. E. W. B. VAN DEN MUIJZENBERG

^{a)} De Fruitteelt 49 (1), pag. 18-20; 49 (2) pag. 38-40,

De landbouw in de structuur van het maatschappelijk bestel

Belang van land- en tuinbouw

Het aandeel van de landbouw in het nationaal inkomen van Nederland bedraagt ongeveer 11%. Het aantal personen dat in de landbouw werkt, ligt in dezelfde orde van grootte, nl. tussen 11 en 13% van de totale beroepsbevolking.

Bij de industrie ziet men iets dergelijks. De industriële beroepsbevolking, die 43% van het totaal uitmaakt, levert een bijdrage van 43% in het nationaal inkomen. Men kan dus stellen dat - hoewel industrie en landbouw sterk afwijkend zijn in hun bijdrage aan het nationaal inkomen - er geen relatieve verschillen aanwezig zijn.

Een belangrijk punt is de enorme ontwikkeling van de tuinbouw in zijn bijdrage aan het agrarisch inkomen. Van de cultuurgrond wordt 5% in beslag genomen door de tuinbouw. Op deze 5% werkt 18% van de totale agrarische beroepsbevolking, deze produceert daar 21% van het agrarisch exportpakket en behaalt 24% van het totale agrarische inkomen.

Voor de ontwikkeling van Nederland is het dus van buitengewoon belang, de tuinbouw niet te verwaarlozen, maar integendeel alles in het werk te stellen de tuinbouw zo hoog mogelijk op te voeren.

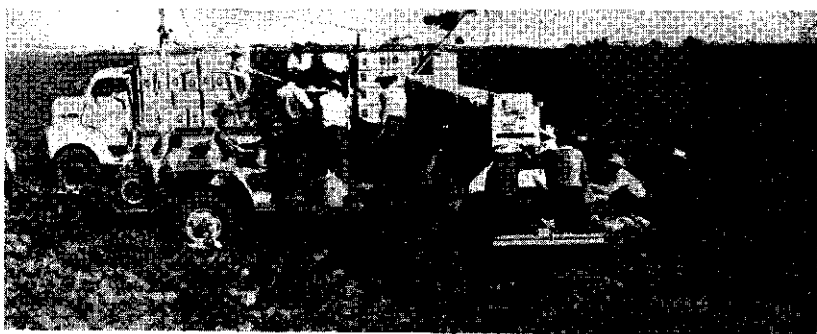
Bedrijfsgrootte

Opvallend is de wijziging van de bedrijfsgrootte-structuur in de landbouw. Beziat men het verloop van het aantal zuivere landbouwbedrijven in Nederland van 1910-1957, (de tuinbouwbedrijven en de bedrijven kleiner dan 1 ha blijven buiten beschouwing) dan is typerend enerzijds het nagenoeg gelijk blijven van het aantal bedrijven groter dan 50 ha en van 20-50 ha. Anderzijds treedt een regelmatige *stijging* op van het aantal bedrijven van 1-5 ha, alsmede die van 5-10 ha en van 10-20 ha. Omstreeks 1947 echter begint een snelle *daling* in de bedrijfsgrootte-klasse 1-5 ha, die omstreeks 1955 gevolgd wordt door een daling in de klasse 5-10 ha.

Loonniveau

Omstreeks 1938 was de verhouding van het uurloon bij industrie en landbouw 1:0,54. In 1957 was deze verhouding nog maar 1:0,80 en rekening houdend met de zwarte lonen, die soms in de landbouw betaald worden, misschien al 1:1.

Rijgend
slapakstation
in Amerika



Mechanisatie

Op dit gebied mag men een stormachtige ontwikkeling verwachten, voorzover althans de structuur van het platteland dit toelaat.

Zo doet men in Nederland reeds proeven met zelfsturende trekkers in boomgaarden, terwijl men in Amerika automatische varkensmesterijen bezit waar het gehele proces van voedermenging, voedertoediening, schoonmaken en verwarmen mechanisch gebeurt en vanaf één punt gecontroleerd wordt. Deze automatisering komt, zij het misschien met een fase verschil van 10 à 15 jaar, ook naar West-Europa. Tot 1980 wordt een sterke daling verwacht van het aantal landarbeiders.

Financieringsprobleem

Er bestaat in de komende tijden in de landbouw primair een groot financieringsprobleem. Men kan over financiering allerlei opvattingen hebben. In het algemeen mag men toch wel stellen, dat in deze tijd ook de boer de durf moet hebben te lenen.

Het meest geleend wordt momenteel misschien wel in het Westland, maar daar neemt de tuinbouwontwikkeling dan ook een hoge vlucht. Er zal op het gebied van de financiering veel gedaan moeten worden.

Voor de Nederlandse verhoudingen, met de pachter die geen zekerheid kan stellen, is het een gelukkig verschijnsel, dat de banken ertoe overgegaan zijn een blanco krediet ten aanzien van alle mogelijke financieringen te verlenen.

Conclusie

Op allerlei gebieden zijn grote ontwikkelingen aan de gang. Steeds meer blijkt dat land- en tuinbouw goed toegerust moeten zijn. Dit legt de betreffende instanties een zware taak op.

Voor de toekomst van de landbouw zal de mens, de boer, centraal komen te staan als „manager” van zijn bedrijf. Daarom blijven onderwijs en voorlichting van groot belang.

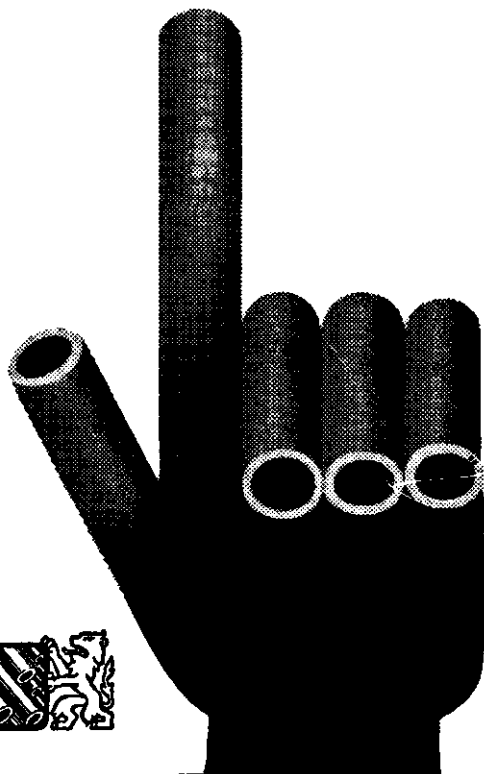
Ook zal meer aandacht besteed moeten worden aan het economisch aspect van het grondgebruik, waarbij de bereidheid aanwezig moet zijn bestaande gedachten steeds weer op hun juistheid te toetsen.

S. Herweyer, „Landbouwkundig Tijdschrift”, mei 1959, nr. 10

VAN LEEUWEN BUIZEN ZWIJNDRECHT

TEL. 0-1850-7541 (10 LIJNEN)

TELEX ROTTERDAM 22176



*Hand over hand
door't hele land*

1

kassenbouw

Pag.

17	Reparatie of nieuwbouw?
19	Toepassing van kunststoffoliën
23	De roibak
27	Nieuw type „Kubo” warenhuis
31	Bloempotten van kunststoffolie
31	Kunstmest onder kunststof
35	Het luchtverontreinigingsvraagstuk
41	Kunststofinrijder
43	Lichtafhankelijk temperatuur regelen
45	Monsterchrysanten door atoomstraling
47	Handige trekankers
49	Ook in de bloementaelt verzinkte kassen

Reparatie of nieuwbouw?

Het is eerder verantwoord om tot nieuwbouw van sommige kassen over te gaan dan men veelal denkt, vooral in de bloementeelt.

In onderstaande tabel is berekend hoeveel hoger de jaarkosten zijn van nieuw gebouwde rozenkassen ($f\ 2500,-/100\ m^2$) tegenover repareren van oude (resp. $f\ 400,-$ — $f\ 700,-/100\ m^2$).

	<i>nieuwbouw</i>	<i>reparatie</i>	
Afschrijving	$f\ 68,-$	$f\ 40,-$	$f\ 70,-$
Onderhoud	$f\ 30,-$	$f\ 40,-$	$f\ 40,-$
Rente	<u>$f\ 75,-$</u>	<u>$f\ 12,-$</u>	<u>$f\ 21,-$</u>
Jaarkosten	$f\ 173,-$	$f\ 92,-$	$f\ 131,-$

De kosten van demonteren en monteren van de verwarmingsinstallatie of nieuwbouw, kunnen bestreden worden uit de restwaarde van de oude kas. De hogere jaarkosten van nieuwbouw moeten goed gemaakt worden door grotere geldelijke opbrengsten.

Dit kan als de moderne nieuwbouw meer licht doorlaat, minder lekkage heeft, hoger is gebouwd en betere luchttingsmogelijkheden heeft dan de oude kas. Meer bloemen per plant, kwaliteitsverbetering, besparing op brandstofkosten en ziektenbestrijding, zijn hiervan het gevolg.

De opbrengst wordt door kleine verbeteringen reeds sterk vergroot. 1 bloem per plant meer geeft bij Amerikaanse anjers een meeropbrengst van $f\ 153,-$ per $100\ m^2$. Een kwaliteitsverbetering van 5% door steviger stengels en minder gescheurde bloemen is bereikbaar. 5% besparing op brandstofkosten in de rozenteelt maakt een bedrag uit van $f\ 34,-/100\ m^2$. 10% hogere prijs door betere kwaliteit in de wintermaanden levert hier $f\ 60,-/100\ m^2$ meer op.

Wanneer de oude kas laag gebouwd is, en de nieuwe hoger, betekent dat een voordeel van $f\ 70,-/100\ m^2$ kas, bij een totale opbrengst van $f\ 14,-/m^2$ in de oude kas.

Deze gegevens zijn ontleend aan een artikel van C. Kragtwijk in het „Vakblad voor de Bloemisterij” van 23 jan. 1959.

In de bloementeelt bestaat geen kastype-vraagstuk. Als er wordt uitgebreid, bouwt de kweker de meest moderne kas. De voordelen van de moderne kas zijn echter zo groot, dat het verstandig is om niet te lang te wachten met vervanging van de oude of gedeeltelijk verouderde kassen. Het moderniseren van het bedrijf is het beste middel om de teeltvergunning een groter rendement te geven. Bovendien is een modern bedrijf beter bestand tegen de opkomende concurrentie. IR. K. J. DE VRIES



ELCURE

ingeperst onder vacuum en druk geeft
Uw houtwerk volledige bescherming
en daardoor een

ONGEKENDE LEVENSDUUR!

- onschadelijkheid voor gewassen en bewaarfruit door I. B. V. T. en I. T. T. vastgesteld.
- geen nabehandeling, geen onderhoud! Laat Uw kassen, broeieramen, kweekbakken, enz., uitsluitend vervaardigen van hout, dat tevoren onder vacuum en druk is gecelcureerd bij:

Verenigde Houtbereidingsinrichtingen en Houthandel

Van Swaay-Gips N.V.

's-HERTOGENBOSCH

VEEMARKTKADE—TELEFOON 0 4100—8201

Centrum voor Tuinbouwtechniek — Wageningen — Stand nr. 2

Toepassing van kunststoffoliën

Ruim 16.000 ha onder plastic in Japan

In het maandblad „Gartenwelt”¹⁾ is een belangrijke plaats ingeruimd voor kunststoffoliën. Bijdragen uit Japan, Amerika, Frankrijk en Duitsland geven een indruk van hoe het er met de toepassing van dit materiaal in de tuinbouw bijstaat.

Duidelijk is dat het al of niet economisch verantwoord zijn van de toepassing sterk afhankelijk is van de natuurlijke klimaatsomstandigheden en de prijsverhoudingen tussen de bouwmaterialen ter plaatse.

Ongetwijfeld is *Japan* het land waar de meeste kunststoffolie in de tuinbouw wordt toegepast. Prof. Tsukamoto (Kyoto Universiteit) die ook het I.T.T. in Wageningen heeft bezocht, geeft op dat er in zijn land 700 ha kassen bedekt zijn met kunststoffolie (voornamelijk p.v.c.), tegenover 250 ha kassen met glas bedekt. In de kunststofkassen worden in hoofdzaak groenten geteeld: komkommers 386 ha en tomaten 233 ha, tegenover 34 ha chrysanten.

Aan bakken of verhoogde bakken noemt hij nog eens 400 ha, maar voor lage constructies zoals rupsen en tenten 15.000 (vijftienduizend) ha. De teelt onder rupsen en tenten heeft een grote vlucht genomen vanwege de geringe investeringskosten die hiervoor nodig zijn. Met folie, bamboestokken, touwnetten, matten van rijststro en uiteraard veel arbeid, worden 6000 ha komkommers, 3800 ha tomaten en veel andere groenten geteeld. Voor aardbeien wordt een oppervlakte van ruim 300 ha aangegeven (bij de Japanse aardbeienteelt wordt tevens gebruik gemaakt van stenen als warmte-accumulatoren).

De oogst valt van half maart tot half mei; op kleine schaal vindt export van dit produkt naar de Scandinavische landen via de poolroute plaats. Als oogstperiode van de tomaten wordt mei tot eind juli opgegeven.

Deze verrassend grote toepassing van kunststoffen in Japan moet o.a. toegeschreven worden aan de aanwezigheid van voldoende en wellicht goedkope arbeidskrachten en aan de aanwezigheid van een kunststofindustrie in Japan, die tegen lage prijs folie kan leveren.

In *Amerika* waar arbeidskrachten duur zijn, blijft het gebruik van foliën als afdek materiaal vrijwel beperkt tot kassen.

Hoewel de folie hierop ieder jaar vernieuwd moet worden zijn de kosten van een kas met kunststoffolie lager dan van een met glas. Dit komt doordat zowel folie als hout er relatief goedkoop zijn.

De constructies van de Amerikaanse kunststofkassen zijn bijzonder licht

¹⁾ (Gartenwelt 59 (1959) pag. 193-201).

VENTYLA

HET VENTILATIE LUCHTWERK TANDRADSYSTEEM

Een Aalsmeers product

Vraagt om een calculatie omtrent aanschaffing en toepassing.

A. C. BURGGRAAF

Ruim 25 jaar ervaring op dit gebied

Constructie - werkplaats - **AALSMEER** - Hornweg 85 - Tel. 02977 - 4889

„NOPRIET”

IS HET ISOLATIEMATERIAAL

VOOR **Bollenschuren,
Fruit- en
Aardappelbewaarplaatsen**

Speciaal vestigen wij Uw aandacht
op de **gebitumeerde** Nopriet Dakplaat

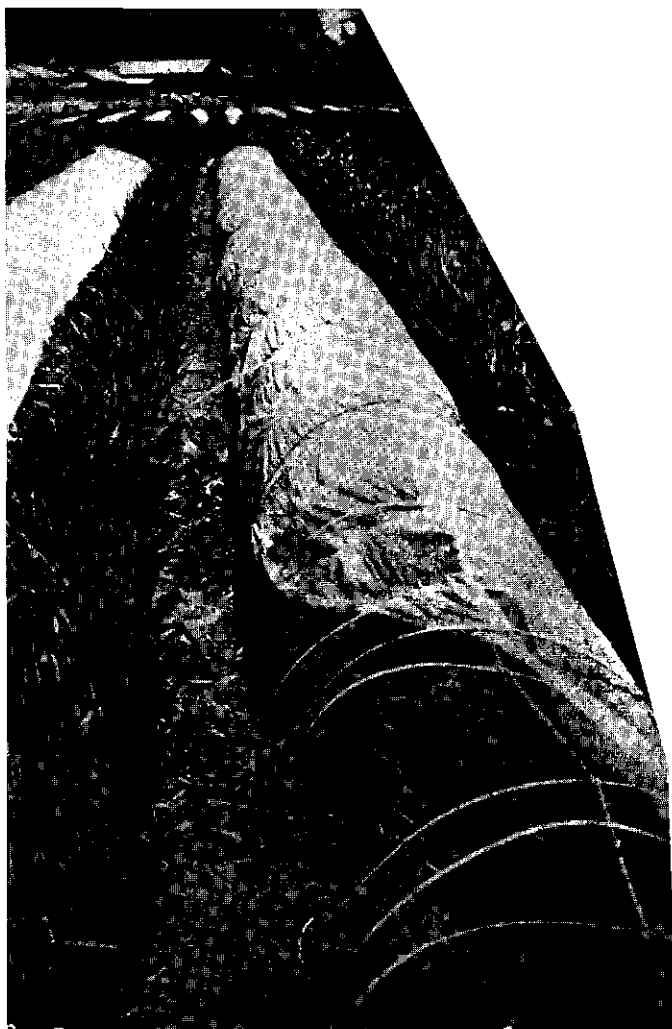
ZIE ONZE STAND IN HET CENTRUM VOOR TUINBOUWTECHNIEK TE
WAGENINGEN

*Monsters en
Offerte op aanvraag*

N. V. NOPRIET
REPELWEG - VOLLENHOVE
TEL. 05274-354 b.g.g. 391

en eenvoudig en gemakkelijk zelf te maken; ongeschaafde panlatten vormen het voornaamste constructiemateriaal. In deze in Amerika dus relatief goedkope kassen worden in de winter in de subtropische gebieden verschillende groenten, maar vooral ook veel bloemen, met name anjers geteeld. Vaak wordt de kunststoffolie in mei-juni als ze toch reeds verouderd is, vervangen door kaasdoek of een ander schermmateriaal.

Over de toepassingsmogelijkheden voor folie als bedekkingsmateriaal voor kassen in *West-Europa*, merkt Stein (Institut für Technik im Gartenbau Hannover) terecht op dat deze met de huidige foliën met een levensduur van hoogstens 2 jaar nog niet rendabel zijn. Door de hogere mechanische en teeltkundige eisen die in ons klimaat de aan constructie van een kas gesteld moeten worden en door de relatief lage prijzen van bijv. warenhuizen, zijn de toepassingsmogelijkheden hier beperkter dan elders. Wat niet wegneemt dat de kunststoffoliën toch wel toekomstmogelijkheden bieden. Samenwerking tussen de industrie, die in ieder geval een duurzamer materiaal zal moeten leveren en het onderzoek en de praktijk die steeds nieuwe constructies en teeltwijzen ontwikkelen, is echter dringend noodzakelijk.



Dai Nippon Kali K.K., Agricultural Department, Tokyo. Overgenomen uit "Notities over de Fruit- en Groenteteelt in Japan" in "Kali" nr 37 (okt. '58) uitgave der NV Ned. Kali-Import Mij, Amsterdam.

IR. G. H. GERMING



TONG

bouwsteen

- sterk warmte-isolerend
- licht in gewicht

Daardoor is deze steen bijzonder geschikt voor de bouw van koelcellen e.d.

Op aanvraag geven wij U graag nadere inlichtingen.

Alleen-importrice voor Nederland:

N.V. DE HOOP - TERNEUZEN - TEL. 2744



chromosoot

DE IDEALE VERF

voor: Tuinders
Landbouwers en
Pluimveehouders

In wit en 11 frisse kleuren
in mat en glans

Vraagt onze kleurenkaarten

N.V. HEYME VIS & ZONEN
ZAANDAM - TELEF. 02980 - 3151 - 4533
OPGERICHT IN 1643

Wenken bij de bouw van bloembollenschuren

De deuren

Maak deze zo hoog en zo breed dat een hefwagen plus een stapel bakken (12 bakken plus een spinnekop) kan passeren. De deuren naar de afdelingen zijn op het bedrijf dat we bezochten 2,50 m hoog en 1 m breed. De buitendeuren zijn echter maar 2,20 m hoog. De hefwagen met een stapel bakken kan hier niet onderdoor. Dit is een groot bezwaar als de stapels buiten gezet worden om het produkt te laten drogen. Laat dus bij nieuwbouw ook de buitendeuren 2,50 m hoog maken.

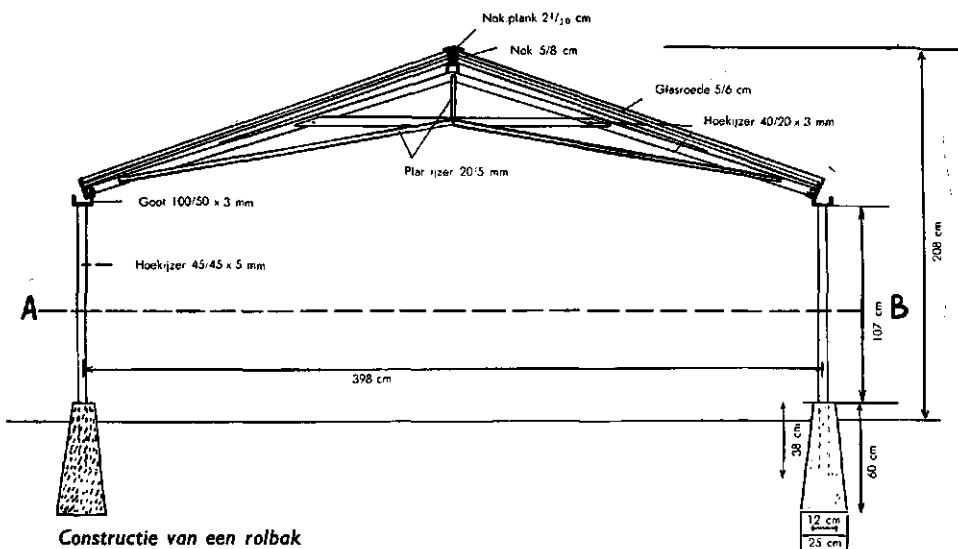
De verlichting

Gebruik voor de aan-uit verlichting een gewone gloeilamp en op plaatsen waar doorlopend kunstlicht gewenst is (boven sorteermachine, peltafel, leesband) een TL-lamp. TL-lampen verdragen nl. het voortdurend aan- en uitschakelen minder goed.

Weekblad voor Bloembollencultuur, 19 december 1958

De rolbak

De rolbak is een vervanger van platglas. Hij biedt meer teeltmogelijkheden dan staand glas. Een teler die rolbakken gebruikt, moet een goede vakman zijn. Tuinders die over weinig financiën beschikken, kunnen mogelijk in de rolbak een vorm van goedkoop verrolbaar glas vinden. Platglasbedrijven kunnen verlichting van arbeid vinden door het plat-



GEËN HOUTROT, GEËN HOUTWORM

indien het hout geconserveerd is met

CONSERDUC



Hèt levenselixer voor al het hout in gebouwen, schuren, kassen, kweekbakken, kasramen, aardappelbewaarplassen, fruitkoelhuizen en fruitkisten, enz.

Ook reeds aangetast hout is in vele gevallen nog te redden.

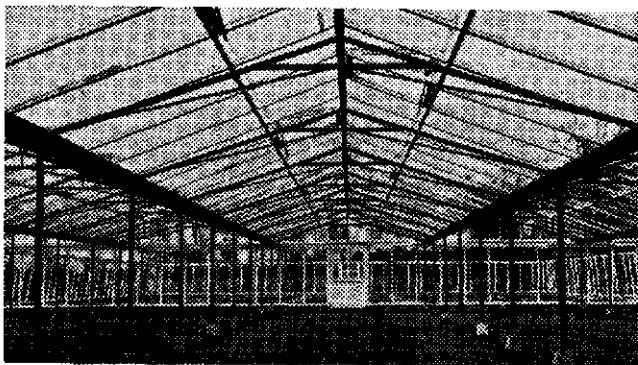
Vraagt inlichtingen en brochure bij:

Handel-

maatschappij

„CONSERDUC” - GOES

J. A. v. d. GOESKADE 59 - POSTBUS 12 - TELEFOON 01100-2226



KASSEN

—

WAREN-
HUIZEN

—

ROL-
DAKEN

—

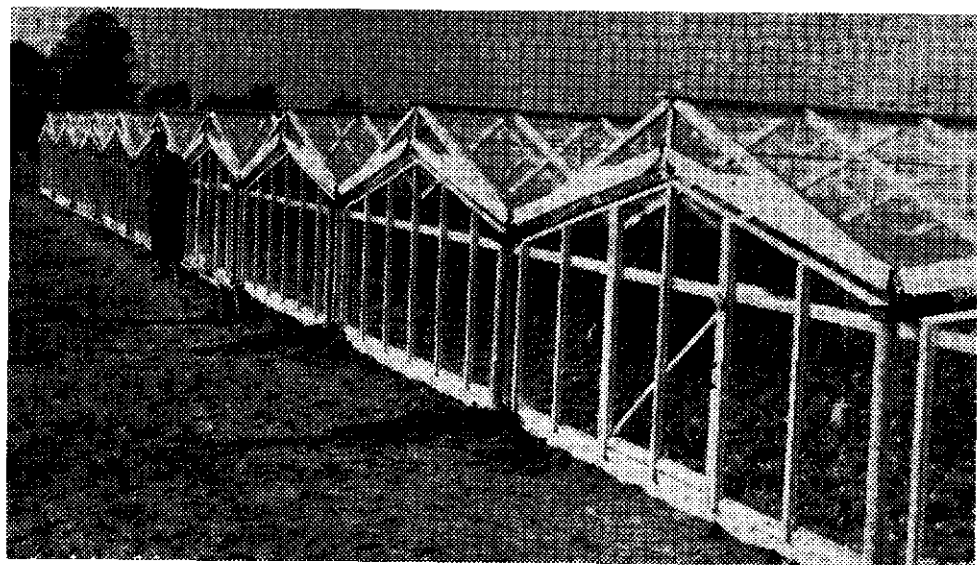
INTERIEUR VAN HOOGMODEL ROLDAK

- Elke gewenste hoogte en afmeting overspanningen 4 tot 5 meter
- Ook speciaal voor bloemkwekerijen, met nokhoogte van 270 cm.
- Leverbaar met ingebouwde regenleiding

- Uitvoering:
Hout of geheel staal, of gecombineerd.
Geheel of gedeeltelijk verzinkt.
- Verschillende moderne ontluichtings-systemen.

BRABANTSE KASSENBOUW

FA. M. VAN DELFT - GOMMANS
Telef. 04163 - 361 — DRUNEN



glas omhoog te brengen. Naast vele andere voordelen zijn grond- en arbeidsbesparing wel de belangrijkste.

Men moet er vooral voor zorgen dat de rolbak goed wordt gebouwd, terwijl door een geregeld onderhoud de levensduur in belangrijke mate wordt beïnvloed.

Een van de voornaamste dingen waarmee rekening moet worden gehouden, wil een rolbak aan de eisen blijven voldoen, is het onderhoud.

Betonnen onderdelen eens per jaar inwassen met cementwater.

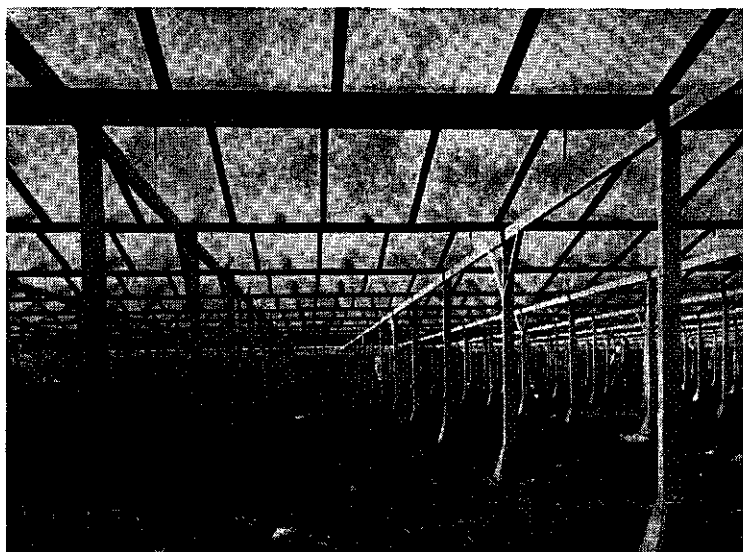
Ijzeren onderdelen, zoals palen, goed verven met roestwerende middelen, bijv. menie, opdrogende olie, zinkcompounds, enz.

De goten vragen speciale aandacht. Zolang de walslaag nog op het ijzer zit, is praktisch geen middel denkbaar dat afdoende roestwerend is. Na het wegroesten der walslaag geven teerprodukten vaak de beste en goedkoopste bescherming. Een geregeld onderhoud is echter geboden. *De rollen* moeten vooral tijdig worden gesmeerd, voorzover deze van materiaal zijn vervaardigd dat smering behoeft. Vooral de eerst gebouwde rolbakken vragen hier goede verzorging.

Het hout kan met verschillende middelen worden behandeld. Verf, koper-naphtenaat, copperant enz. voldoen goed, mits het geregeld wordt aangebracht. Het beste voldoet nog wel het momenteel bekende impregneren van hout bijv. door celcure (celcuriseren). Dit middel dringt door tot in de houtvezels en geeft een zeer langdurige bescherming tegen weersinvloeden.

Wil de rolbak een lange levensduur beschoren zijn, dan dient de uiterste zorg besteed te worden aan het onderhoud van bovengenoemde onderdelen.

F. Stappers, in: „Groenten en Fruit”, 25 september 1958



Warenhuis met „Luxaglas” gedekt.

Ons devies is: **kwaliteit - afwerking - prijs**

Vraagt ons prijs van:

• **houten kassen en warenhuizen**

met Yang of Am. Grenen Venlo dek.
Ook te bouwen met **verzinkte goten**,

• **raamlijsten**

Yang en Zweeds vuren

Vraagt ons adressen van onze vele tevreden afnemers!

J. EEKHOUT — KWINTSHEUL

Lange Wateringkade 5 - Telefoon: 0 1742-507

Bezoekt onze permanente stand op het „Centrum voor Tuinbouwtechniek” te Wageningen

Nieuw type „Kubo” warenhuis

Onderbouw van 1000 m² op één vrachtauto

De firma Kuiper en Boers te Monster, fabrikante van het bekende Kubo warenhuis, heeft een nieuwe staalconstructie op de markt gebracht.

Het bijzondere van deze nieuwe Kubo constructie schuilt in het gebruikte materiaal. Inplaats van ronde stalen buizen, is namelijk een vierkante buis (kokerprofiel) toegepast. Dit moderne materiaal biedt de fabrikanten verschillende voordelen, die onmiddellijk zijn uitgebuit.

Ver gezocht

Een jaar is tevergeefs gezocht naar een profiel dat voor dit doel geschikt is, totdat eindelijk een Oostenrijkse staalfabriek werd ontdekt, die het kon leveren. In Nederland zijn wel soortgelijke profielen in de handel, doch deze achtte men voor de kassenbouw niet verantwoord. Het Oostenrijkse materiaal is zeer gelijkmatig van samenstelling en keurig afgewerkt. Het wordt in een beschermende vethuid verpakt en direct bij de verzinkerij afgeleverd, waar het thermisch wordt verzinkt. Roestvorming is dan ook ten enenmale uitgesloten.

Voor warenhuispoten gebruikt men een vierkante buis van 4 x 4 cm; voor de „stralen” die de dwarsverbinding vormen, een rechthoekige buis van 4 x 2 cm.

De constructie

Uit de vierkante buis worden de poten ter lengte van 1,90 m gezaagd en aan de bovenzijde in een pers gestopt. Deze stanst er een sleuf in van 4 x 2 cm, waarin de straal precies past. Met een stalen (eveneens gegalvaniseerde) bout wordt later op de tuin de straal op de poot vastgeschroefd. Om deze verbinding nog te verstevigen is een bijzonder vernuftige „schetsplaat” ontworpen, die de verbinding vormt tussen goot, straal en poot. In deze plaat zit ons inziens het hele geheim van de geraffineerde constructie. De schetsplaat voorkomt namelijk het schranken van het warenhuis zonder dat de vele extra arbeid en materiaal vragende „armschoren” behoeven te worden gebruikt. Na rijp beraad is besloten om voor het machinaal vervaardigen van deze schetsplaat een speciale pers met stempels aan te schaffen, die in drie bewerkingen de plaat in de gewenste vorm brengt, de boutgaten er in stampt en de twee ronde gaten



HET NIEUWSTE „KUBO” WARENHUIS

Nieuwe vierkante pijpconstructie met verzinkte goten
(22 cm breed)

*Vraagt
prijsopgave!*

- weinig schaduw
- zéér solide uitvoering
- lange levensduur
- alles gegalvaniseerd
- pijpmechaniek van verzinkte buis

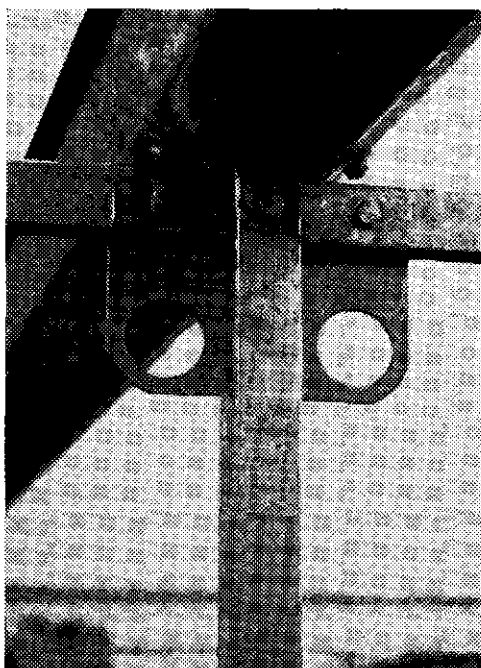
FIRMA KUIPER & BOERS - MONSTER

HAVENSTRAAT 44 - TEL. 0 1749 - 2477 (privé 3612 - 3344)

*Verbinding van de goot aan de poot
d.m.v. de schetsplaat.*

voor het buisluchtmechaniek er in maakt. Het is duidelijk dat deze fabrieksmatige werkwijze tot een aanzienlijke *verlaging van de kostprijs* bijdraagt.

Het nieuwe Kubo warenhuis krijgt een „zwevende” nok en het wordt gedekt met Amerikaans grenen stijlen.

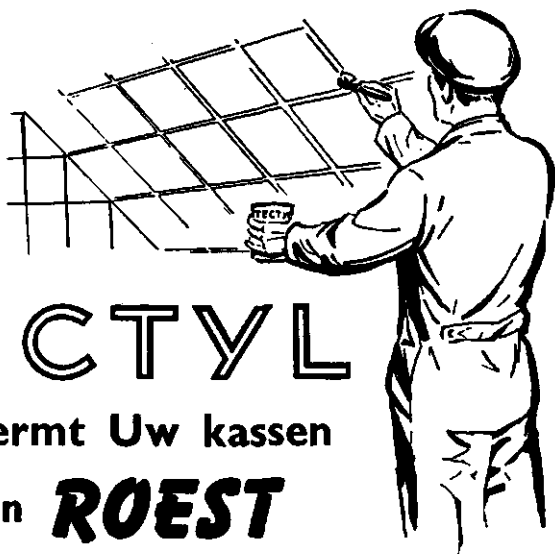


De voordelen

Ofschoon de materiaalkosten van het nieuwe warenhuis hoger zijn dan die van de vroegere buisconstructie, biedt het nieuwe systeem aantrekkelijke voordelen.

Het vervoer van het materiaal, dat in grote lengten wordt aangevoerd, is veel goedkoper. Het verzinken van de poten en stralen is veel voordeliger dan het verzinken van gelaste spanten. De montage van de onderbouw ten slotte verloopt veel sneller en kost minder arbeid, dank zij de gestandaardiseerde onderdelen. De complete onderbouw van het eerste warenhuis, zeventien kappen van 48 m lang, totaal oppervlakte ruim 2600 m², was binnen zes uren voltooid. Het materiaal dat in onderdelen in de fabriek pasklaar was gemaakt, liet zich bijzonder gemakkelijk verwerken. Een bijkomstig voordeel vinden wij nog, dat bij het nieuwe kastype de draden waaraan de tomaten komen te hangen, aan de „stralen” worden bevestigd en niet meer aan de spanten. De tomaten krijgen hierdoor meer ruimte „boven de kop”, waardoor een betere luchtcirculatie wordt bevorderd. Het bedoelde warenhuis heeft, omdat het wat hoog op de taarlingen is gezet, een vrije hoogte onder de goot van 2.30 m. Het is een mooie ruime en lichte constructie.

„Groenten en Fruit”, 30 april 1959



TECTYL

beschermt Uw kassen

tegen **ROEST**

De verflaag die de metalen delen van Uw kassen bedekt, biedt op de duur geen voldoende bescherming tegen invreten door roest.

TECTYL is waterverdringend. Het dringt door tot in de kleinste poriën van verf en metaal en vormt een elastische, roestwerende filmlaag, waardoor het mogelijk is Uw kassen op een geheel nieuwe en voordelige wijze roestvrij te houden.

TECTYL is door het Instituut voor Tuinbouwtechniek gekeurd. Het volledig rapport is op aanvraag beschikbaar.

Vraag nadere inlichtingen aan:

FREEDOM VALVOLINE NEDERLAND N.V.

ROTTERDAM WAALHAVEN O.Z. 1 TEL. 176760



Bloempotten van kunststoffolie

De Engelse bloemenkweker H. R. Talbot in Iver Heath wil op zijn bedrijf geen gebakken bloempotten meer zien. Hij is volledig overgeschakeld op het gebruik van kunststoffolie.

Planten als geraniums, salvia's en petunia's worden opgekweekt in plastic zakjes, voorzien van een paar kleine openingen. De groeiprestaties zouden even goed zijn als in stenen potten, maar het materiaal is veel goedkoper. Bovendien is minder water en minder voeding nodig, daar niets door de potwand wordt geabsorbeerd.

Voor chrysanten gebruikt Mr. Talbot ringen van een stevige polytheenfolie. Op het bed wordt zwart kunststofdoek gelegd met een paar gaatjes op de plaats waar later de bodemloze ringen komen. Zo heeft hij geen last van onkruid en is verzekerd van een goede watervoorziening.

Het vullen van de plastic-„potten” is wat bewerkelijker dan bij stenen potten, omdat ze open gehouden moeten worden. Mr. Talbot is dan ook bezig met een machine, die in kunststof gewikkelde grondpotten kan produceren.

The Grower, 29 november 1958

Kunstmest onder kunststof

In Duitsland waar men 's zomers kunstmest kan inkopen tegen lagere „zomerprijzen”, wordt aan de gebruikers de raad gegeven, de opgeslagen kunstmest te bedekken met kunststoffolie. Dit kunststofdoek is waterdicht en ook waterdampdicht, zodat bij hygroscopische meststoffen geen gevaar voor nat worden bestaat. Een voordeel is nog, dat de kunststof doorzichtig is en dat men dus altijd de opgeslagen partij in de gaten kan houden. Aanbevolen worden stukken kunststofdoek met een breedte van 4,50 m en een dikte van 0,10 mm. Slaat men de kunstmest buiten op (dit lijkt ons hoogst riskant) dan is een dikte van 0,20 mm noodzakelijk in verband met wind, enz. Ofschoon deze wijze van massa-opslag bij ons niet gebruikelijk is, kan het wel degelijk nuttig zijn, kleine partijtjes kunstmest in de schuur tijdens de winter met plastic te bedekken.

Voorals in zo'n schuur ook machines zijn opgeborgen en er geregeld wordt gewerkt, heeft zo'n bedekking heus wel zin. Het voorkomt het kapot stoten van de zakken, het nat worden van de kunstmest en het roesten van het metaal in de schuur; bovendien bevordert het de netheid.

Vakblad voor de Bloemisterij, 28 november 1958



TUINDERS!

Onthoudt:

Voor al Uw hout, nieuw of oud . . .

TUINDERS-COPPERANT

- **BRUIN** voor de raaml ijsten
- **WIT** voor de kassen
- **ROTWEREND** en . . . onschadelijk voor de gewassen

FABRIEK "HET Y" Houtconserveringsmiddelen
AMSTERDAM

Kassen en warenhuizen

Economisch - Solide - Voordelig!

De economische bouw en de solide constructie kunt U zien bij de door ons gebouwde kassen en warenhuizen. Vraagt vrijblijvend offerte en U ziet de

scherp concurrerende prijzen

L. G. Boeters & zonen

Kassen- en warenhuisbouw - metaalconstructie

AMBACHTSWEG 32 - TELEFOON 0 1742-628
WATERINGEN



Hoe lijkt u dit idee?

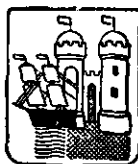
Dat plastic reeds gemeengoed geworden is in de tuinbouw, is algemeen bekend.

Deze foto werd genomen op het Proefstation te Naaldwijk, waar de chef, de heer K. Olieman, op de gedachte kwam zeer vroege sla te telen in een koud warenhuis, maar dan met kunststof als hulpmiddel. Alles is erg eenvoudig gehouden. De omgekeerde regenleiding doet dienst als steun op het hoogste punt; een dunne draad langs de poten bij het laagste punt. Het plastic is dus onder de draad en over de regenleiding geleid, waarbij de mogelijkheid aanwezig is om de draad wat naar beneden te drukken, zodat het condenswater naar de poten afloopt en alles strak getrokken wordt.

Natuurlijk is het ook mogelijk, bij het ontbreken van een regenleiding bovenaan, een draad aan te brengen waarop de zaak wordt opgehangen. De banen hebben een lengte van de gehele breedte van het warenhuis — 14 kappen — en de breedte is 2,50 meter. Dit is ruim een poot breed, zodat alles goed afgesloten kan worden. Aan de voor- en achterkant van het warenhuis kan verticaal een afscheiding worden aangebracht, zodat alles potdicht zit afgesloten.

D. de Mos, Groenten en Fruit, 29 januari 1959

**Bescherm Uw hout en ijzer
op de doeltreffende wijze met:**



TRADE MARK

- SILIKIT** de ideale witte kit
- TRIPLOXYDE** de wereldvermaarde roestwerende verf.
- SUPERWIT** de beste superwitte afdekkverf in kwast- en
dompelkwaliteit.
- BETONALINE** de ideale betonverf.
- BRISTOLINE** houtconserveringsproduct op loodbasis.
- DEKWIT** een goedkope sneeuw witte olieverf voor
ruwhouten onderbouw.

Levering uitsluitend via de bona-fide handel

N.V. BRISTOL-FABRIEKEN HOLLAND

HONSELERSDIJK • TELEFOON 0 1740 — 4199



Het kwaliteitsmerk voor de tuinbouw

op het gebied van

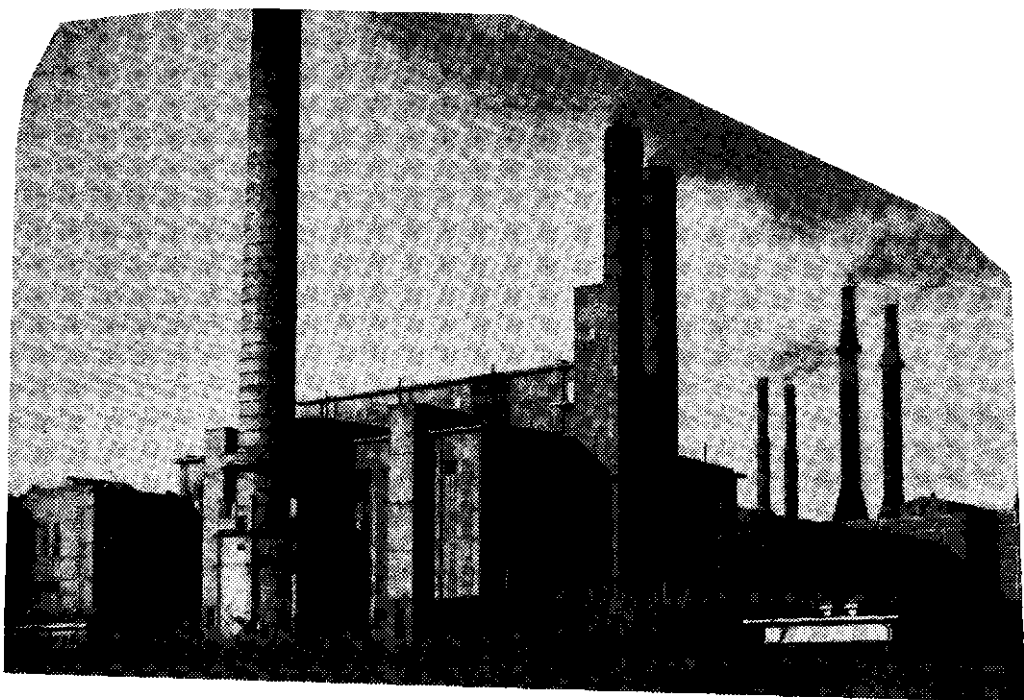
- KITTEN VOOR GLASDICHTING
- VERNEN EN LAKKEN
- HOUTCONSERVERINGSMIDDELEN

In alle rayons via de handel verkrijgbaar.

Onze producten worden permanent geëxposeerd
in het Centrum voor Tuinbouwtechniek te
Wageningen

BITUMEN EN CHEMISCHE FABRIEK „HERMADIX“

Fa. Gebr. Buijs - Tel. 4319 - Postbus 5 - Aalsmeer



Noordhollandse ervaringen inzake het luchtverontreinigingsvraagstuk

Vervuiling van glasopstanden kan door de verminderde lichtinval vooral in het voorjaar ernstige schade teweeg brengen in de vorm van een verlating van de oogst en een ijle groei van het gewas. Een en ander is voor de Gewestelijke Raad voor Noord-Holland van het Landbouwschap aanleiding geweest, een commissie in te stellen die contact heeft opgenomen met de industrieën in de IJmond-Noord.

Van de zijde van de industrie erkende men de mogelijkheid, dat het stof van hen afkomstig zou kunnen zijn. De grote moeilijkheid was echter de verwekkers van het stof in de uitgebreide fabriekscomplexen op te sporen. Een analyse leerde, dat dit stof bestond uit 50% ijzeroxydestof, 20% roet en 30% vliegias.



BOMKASSEN Met de nieuwste **BOMKASSEN** naar voordeliger bedrijfsuitkomsten!

De nieuwste Bomkas heeft o.a. als grote bijzonderheid een kapbreedte van 4.80 m, en volbad verzinkte uitvoering. Een glashelling van 25°; brede verzinkte goten en een groot model luchtraam. Dit type kunnen wij zeer voordelig aanbieden! Ook de grotere modellen leveren wij desgewenst in verzinkte uitvoering.

Verder leveren wij nog diverse modellen waarvan de trekker gereed te maken is als regeninstallatie.

DE VOORDELEN VAN DE BOMKASSEN ZIJN:

- Onverwoestbare stalen constructie ●
- Ruime teeltmogelijkheid ●
- Mechanische luchting ●
- Maximale lichtval ●
- Scherpe prijzen ●



BOMGOTEN

„Bomgoten” van 225 mm breed, 64 mm diep en 4 mm dik, maar ook brede goot van 290 mm breed, 85 mm diep en 4 mm dik.

WATERINGEN - DORPSKADE 2 - TELEF. 01742 - 434

De industrieën verklaarden zich bereid, de glasopstanden op hun kosten te doen reinigen. Dit werk werd uitgevoerd door een firma die ervaring bezat in het beglazen van kassen.

Als reinigingsmiddel werd in eerste instantie zoutzuur gebruikt. Daar dit voor het ijzerwerk van de kassen en voor de in de kas groeiende gewassen nadelen met zich meebracht, werd gezocht naar een ander middel. Na enkele proefnemingen bleek met ammoniumbifluoride even goede resultaten te worden verkregen.¹⁾ In totaal werden in de periode van maart-december 1958 75.000 m² glas schoongemaakt.

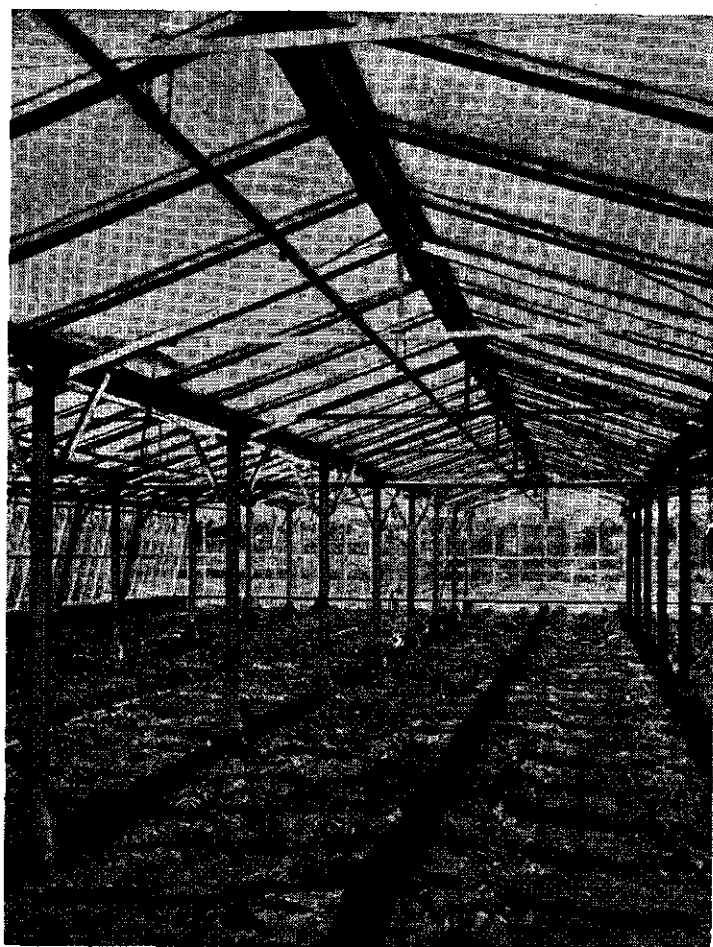
De rijkstuinbouwconsulent te Amsterdam werd bereid gevonden, de schade aan de gewassen in de volle grond te registreren. Het aantal schadegevallen was in 1958 gering. Er werd alleen schade ondervonden in tulpen en narcissen. Hiervoor werd met de industrieën een regeling getroffen.

Teneinde de invloed van de vervuiling van het glas op verschillende gewassen na te gaan, werd door het Rijkstuinbouwconsulentschap te Amsterdam in samenwerking met de industrie en het bedrijfsleven een proef aangelegd onder vuil- en doorlopend schoongehouden platglas. Blijkens het verslag van de Rijkstuinbouwconsulent kunnen de relatieve opbrengsten van deze proeven als volgt worden samengevat:

<i>Nr.</i>	<i>Gewas</i>	<i>Schoon glas</i>	<i>Eenmaal schoongemaakt (vervuild) glas</i>	<i>Vuil glas</i>
I.	Spinazie zaaitijd begin febr., oogst 10 april	100%	90%	54%
II.	Sla planttijd 17 april oogst 19 mei	100%	105%	101%
III.	Postelein zaaitijd 20 mei, oogst 17 juni	100%	89%	56%
IV.	Postelein zaaitijd 23 juni, oogst 27 juli	100%	89%	49%
V.	Postelein zaaitijd 18 juli, oogst 11 aug.	100%	74%	38%
VI.	Postelein zaaitijd 12 aug., oogst 5 sept.	100%	57%	13%
VII.	Spinazie, oogst 31 okt.	100%	97%	50%
	Gemiddeld	100%	86%	52%

I. De kwaliteit van de onder vuil glas geteelde spinazie week belangrijk af in kleur en bladvorm. Het prijsverschil aan de veiling was echter zeer gering (f 0,05 per kg), hetgeen moet worden toegeschreven aan de grote vraag.

Van één der percelen onder vuil glas werd op 10 april een gedeelte niet geoogst. Bij een waarneming op 17 april bleek deze spinazie nog geen



Alle gewenste **KASSEN- en WARENHUISBOUW** met draad- en schaar-
luchtmechaniek en desgewenst uitgerust met vaste regenleidingen!
Ook geheel verzinkt te leveren.

FIRMA G. VAN DIJK & ZOON

KORTE KRUISWEG 6 — MAASDIJK — TELEF. 0 1745 — 409

normaal produkt te hebben gevormd; integendeel, het gewas bleek nog slapper en miskleuriger te zijn geworden.

II. De cijfers tonen aan dat de mindere lichtdoorlating bij het vervuilde glas op de sla-opbrengst geen invloed heeft gehad. Hierbij dient echter te worden opgemerkt dat de kroppen onder het vuile glas los en slap waren, dus van mindere kwaliteit. Verder trad in alle sla ernstige rand op, hetgeen het gewas voor een objectieve beoordeling minder geschikt maakte.

III. IV. V. en VI. Het gewas postelein bleek zeer gevoelig te zijn voor meer of minder licht. Dit kenmerkte zich door grote verschillen in de loofontwikkeling en in de opbrengst. De kwaliteit van de minder belichte postelein was slecht, het produkt was slap en bleek van kleur.

VII. De najaarsspinazie werd in de open grond gezaaid. Toen de spinazie er goed uitkwam, werd het glas op de bak gebracht. Tot dit tijdstip waren de omstandigheden dus gelijk. Het gewas onder het vuile glas bleef daarna echter belangrijk in groei ten achter bij dat onder het schone glas, terwijl de groei onder het vervuilende glas ook iets minder was. Hierbij dient echter te worden opgemerkt dat de kwaliteit van de spinazie onder het vervuilende glas iets beter was, mogelijk als gevolg van een iets minder snelle groei. Bij de oogst bleken de beide objecten schoon en vervuilend glas vrijwel gelijkwaardig te zijn. Het gewas onder het vuile glas gaf slechts een halve opbrengst van slechte kwaliteit. De opbrengst van de spinazie onder het schone en vervuilende glas was gelijk; het produkt onder het vuile glas bracht $f 0,10$ per kg minder op.

Het lag in de bedoeling bij deze proeven lichtmetingen te verrichten. De daarvoor ontwikkelde apparatuur bleek echter nog niet voldoende betrouwbaar. Hierdoor ontbreekt helaas een maatstaf voor de vervuiling van het glas.

De uitkomsten van deze proeven tonen echter ongetwijfeld aan, dat het glas vrij snel vervuult en dat de opbrengsten onder dit vuile glas aanzienlijk lager zijn.

J. Th. Keisers, uit: „Groenten en Fruit”, 5 februari 1959

1). Door het I.T.T. wordt aanbevolen een 4% oplossing van ammoniumbifluoride (4 gewichtsdelen zuiver ammonium bifluoride op 100 gewichtsdelen water). Minder vuil glas behandelen met een 2% of 3% oplossing. Zorg dragen voor handen en ogen, dus werken met handschoenen en veiligheidsbril.

Red.

oboleum

conserveert en verfraait het hout in 1 of 2 handelingen naar keuze

Voor houtrijke objecten is OBOLEUM technisch en economisch altijd verantwoord!

oboleum

wordt geleverd in **15 kleuren** bij uitstek geschikt voor warenhuizen, broeikassen e.d.

oboleum

is ook geschikt voor hard hout, o.a. Yang hout. Desgewenst kunnen wij U voor Yang hout leveren, ons bekende **Oboleum - transparant**

oboleum

geeft geen blaren, geen afbladderen en geen verpoedering.

oboleum

verduurzaamt het hout voor jaren en bespaart aanmerkelijk op het onderhoud.

oboleum

is absoluut onschadelijk!



OEVER & BOS n.v.
GRONINGEN

CHEMISCHE FABRIEK - POSTBUS 67 - TELEFOON 05900-23219

Fabrikanten o.m. van OBOREX koper- en zinknaftenaat voor raamlijsten, kiembakjes, afrasteringspalen enz.

MET OBOLEUM ZIT 'T GEKLONKEN!

Kunststofinrijder

Voor het afdekken van de grond met zwarte kunststoffolie bestaat veel belangstelling.

Een van de moeilijkheden bij de bedekking van de grond is het vastleggen. Onder glas wordt dit wel gedaan met haakjes van dun ijzerdraad.

Vastleggen op de open grond

De wind is hier een geduchte vijand. Als het plastic met haken wordt vastgezet, bestaat de kans dat bij een flinke windstoot het plastic afscheurt. Als er eenmaal één stukje is opgewaaid, ontstaat een sneeuwbal-effect. Bij de chaos die men dan krijgt, staat de kweker het huilen nader dan het lachen.

Ook is het mogelijk om stenen te gebruiken ter verzwaring. Dit is erg rommelig en vraagt veel tijd en materiaal.

Mogelijkheid tot mechanisatie

Op het I.T.T. is getracht, mede naar aanleiding van Amerikaanse publicaties, dit probleem op te lossen. Voor de proeven die daar met kunststoffolie zijn opgezet is een werktuig ontworpen. Hiermede wordt de folie uitgerold en tevens vastgelegd, door de randen ca. 5 cm in de grond te brengen.

Constructie

Vóór een twee-wielige trekker wordt een raam met twee loopwielen aangebracht. Boven aan de achterzijde van het raam is een rol met kunststoffolie bevestigd. Door de folie over een contrarol te voeren, welke enkele centimeters boven de grond is aangebracht, wordt de folie vlak op de grond uitgerold.

Vóór aan het raam zijn twee geulentrekkers aangebracht die de grond zijwaarts naar buiten schuiven. Hierachter komt dan de genoemde contrarol waar de folie over loopt. Door twee drukwielletjes worden de randen van de folie in de geul gedrukt. Twee schijven brengen de grond weer in de geul; het wiel van de trekker drukt deze grond vast zodat opwaaien van de folie wordt voorkomen.

De folie moet goed op de rol aangebracht zijn. Na overrollen met de hand ontstaan vaak moeilijkheden bij het uitleggen. Koop de juiste breedte of een veelvoud hiervan. Met een ijzerzaag zijn de rollen dan vrij eenvoudig op de gewenste maat te zagen.

Of de groundbedekking met kunststoffolie rendabel is, zal mede afhankelijk zijn van de resultaten van het onderzoek, dat op verscheidene plaatsen lopende is.

G. F. van 't Sant, in „De Fruitteelt”, 13 december 1958

Wij leveren alle gewenste:

- **KASSEN en WARENHUIZEN**
met houten of ijzeren ombouw
- **VERROLBARE WARENHUIZEN**
met bijlevering van draad- en schaar luchtmechaniek
- **VASTE en VERPLAATSBARE REGENINSTALLATIES**
- **CENTRALE VERWARMINGSARTIKELEN**
- **„STORK” POMPEN**

W. VAN DIJK - MAASLAND
’S HEERENSTRAAT 36 - TEL. 01899-2735

HOUTCONSERVERENDE VERNEN



Alleenverkoop:

BENFRIED - DEN HOORN-SCHIPLUIDEN

Tel. 01730-21082

met onuitloegbare zwam- en schimmelwerende stoffen.

Speciaal voor de tuinbouw ontwikkeld in Ripolin laboratoria.

Geeft een lange levensduur aan het hout van kassen- serres- raamlijsten- kweekbakken- aardappel bewaar- plaatsen- koelhuizen- fruitkisten- palen enz



Ripolin reflectie wit Type 2010

Ripolin Bruin Type 2011

Ripolin Geel Type 2012

Ripolin Groen Type 2013



Lichtafhankelijk temperatuur regelen

Op meerdere plaatsen is in de literatuur de aandacht gevestigd op het feit, dat bij iedere lichtintensiteit een temperatuur behoort, waarbij de groei optimaal is.

Reeds geruime tijd geleden is op het Instituut voor Tuinbouwtechniek te Wageningen een begin gemaakt met de bouw van regelapparatuur, die de optimale combinatie van licht en temperatuur in een kas zou kunnen verwezenlijken.

De moeilijkheden bij de realisatie zijn vele geweest. Door over te gaan op een nieuw principe kon een demonstratie-model vervaardigd worden, waarvoor geldt:

1. Het nachtniveau is instelbaar;
2. Onafhankelijk daarvan kan de mate van temperatuurverhoging met de lichtintensiteit worden ingesteld;
3. Het verloop van de temperatuur met de lichtintensiteit is continu.

Essentieel voor genoemde methode is dat de lichtintensiteit en de temperatuur afzonderlijk gemeten worden, en wel door voelers die het licht, respectievelijk de temperatuur omzetten in dezelfde grootheid, waarna de uitkomsten worden afgetrokken. Bij het demonstratie-model is deze grootheid elektrische spanning en wordt er geregeld op het spanningsverschil. Ook het meten van licht en temperatuur in elektrische weerstandsverandering is voor dit doel te gebruiken. Welke methode gevolgd zal worden bij de bouw van een praktijkstelsel wordt bepaald door prijs, robustheid en houdbaarheid in de tijd van de verschillende onderdelen onder praktijkomstandigheden. Het demonstratie-model is opgebouwd uit op het I.T.T. aanwezige apparatuur.

Vanzelfsprekend is een zo duur en kwetsbaar geheel als dit model ongeschikt voor de praktijk. Het is echter een gelukkige omstandigheid dat door een Nederlandse instrumentenfabriek een regelrelais wordt vervaardigd, met juist die eigenschappen, die voor deze toepassing nodig zijn. De verwachting, dat door gezamenlijke inspanning de realisatie van een goed, betrouwbaar en betaalbaar systeem werkelijkheid zal worden, lijkt gerechtvaardigd.

Mej. Dra G. Los, Vakblad voor de Bloemisterij, 5 sept. 1958



BODEGOM
S P I J K E N I S S E

Warenhuizen samengesteld uit beton, ijzer en hout;
met gegalvaniseerd ijzeren spantconstructie. - Loodsen van gewapend beton.

N.V. Betonindustrie v/h Alb. Van BODEGOM & CO. - Spijkenisse
telefoon (01880) - 2501 - na 18 uur ook 2333



kassen

MET HOUTGELIJMDE SPANTEN

- Proefondervindelijk bewezen tegen vocht en hitte bestand te zijn;
- Grotere lichtval, dus méér warmte;
- Door grote ruimte bijzonder geschikt voor alle machinele grondbewerkingen.

***Vele malen het eerst op de veiling
door deze bouw!***

Oók andere kastypen leverbaar !!!

J. H. SMIEMANS - NAALDWIJK

KASSEN- EN WARENHUISBOUW

Vlietweg 1 - Telefoon K 1740—4794

Monsterchrysanten door atoomstraling

Wat het meest de aandacht heeft getrokken tijdens het internationaal congres over de chrysantenteelt te Rijssel, was een chrysant, die tentoongesteld werd door een kweker uit Cholet (Maine et Loire), de heer Challet-Herauld. Deze plant van het soort Barbary, die gewoonlijk donkerrode bloemen geeft, was blootgesteld geweest aan stralingen van een kobaltstaaf, waardoor de bloemen een oranjeachtige kleur hadden gekregen, terwijl anderen van een fluweelachtig donkerrood waren.

De vakmensen in de bloemencultuur waren zeer geïnteresseerd in de resultaten van deze proef, die de mogelijkheid bevestigt om biologische mutaties in planten te bewerkstelligen door ze aan radioactieve straling te onderwerpen.

De proef is echter nog niet ten einde, want het nageslacht van deze monsterchrysanten moet nog bestudeerd worden, om te weten of deze veranderingen erfelijk zijn geworden.

Het is goed er even aan te herinneren, dat de kobaltbol een meestal loden bol is, waarin een weinig kobalt zit, die radioactief is gemaakt in een atoomzuil. Door een kleine opening in het loden omhulsel kan men een stroom radioactieve straling van deze kobalt nauwkeurig op een bepaald punt richten. De straling (gammastralen) heeft een groot penetratievermogen. Een kobaltbol wordt o.a. gebruikt in ziekenhuizen voor de kankerbestrijding. Het experiment van de kweker uit Cholet is niet helemaal nieuw. Een kwart eeuw geleden hebben de biologen reeds zekerheid gekregen, dat stralingen met kortere golflengten dan die van het licht, mutaties bewerkstellingen, d.w.z. ingrijpende veranderingen doen plaatsvinden tussen de voortbrenger en de nakomelingen. Reeds in 1927 heeft de Amerikaan Herman J. Muller, nobelprijswinnaar voor de natuurwetenschappen in 1947, dit bewezen. Muller gebruikte röntgenstralen en sinds die tijd zijn er vele proeven gedaan en nieuwe plantensoorten zijn verkregen door het gebruik van stralen met een steeds kortere golflengte. Zo is dus een nieuw hoofdstuk geopend op het gebied van de selectiemogelijkheden.

Tuinbouw en Plantkunde, 13 februari 1959

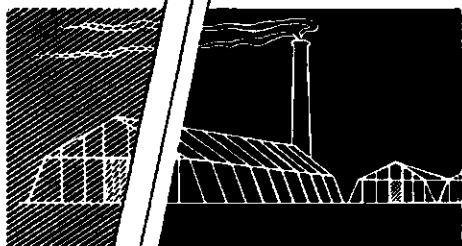
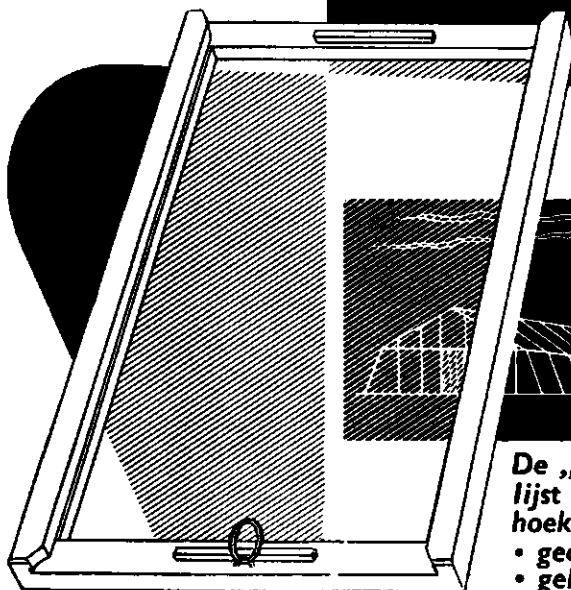
**VOOR f 10,— PER JAAR ONTVANGT U ALLE
PUBLIKATIES VAN [HET I.T.T.
DIREKT NA VERSCHIJNING**



N.V. EMBALLAGEFABRIEKEN EN HOUTHANDEL

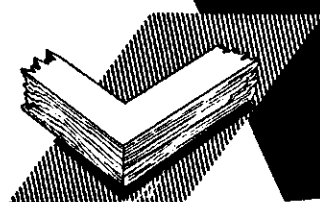
„VARSEVELD”

te
LEERDAM



De „VARSEVELD”
lijst met **NIEUWE**
hoekverbinding is:

- gedeuveld
- gelijmd
- zonder schroeven
en.....
- schrankt niet



de oersterke verbinding
zonder schroeven

IT Beoordeling
Nr. 7009

Te leveren in **VUREN** en **YANG**

Onze oude en beproefde
patentlijst blijft onveranderd
leverbaar

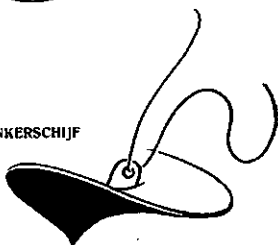
Tel. 0.3451 - 2341 - 2342 - 2343
(na 18 uur 2226)

Handige trekankers

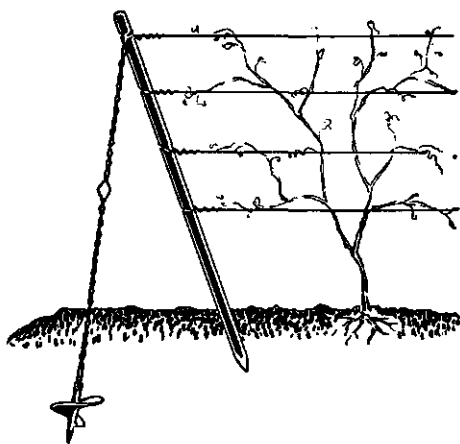


SCHROEFANKER

ANKERSCHIJF



Voor het verankeren van eindpalen van een draadbepanting, zijn thans handige inschroefbare trekankers in de handel. Er zijn twee modellen, nl. een ankerschijf en een schroefanker, die beide met een holle steeksleutel in de grond gedraaid worden. Vooraf wordt een gegalvaniseerde draad door het oog van het schroefanker gestoken, en vervolgens dubbel door de (holle) steeksleutels gehaald. Na het inschroeven trekt men de steeksleutel met een ruk uit de grond; het anker blijft muurvast zitten. Men kan nu de draad aan de eindpaal bevestigen en stevig aantrekken. Het is een prachtige bevestigingsmethode.



Het verankeren van een eindpaal

Wat zegt U? Goot?

P.D. Goot!

**Sterk -
duurzaam -
volbad thermisch
verzinkt -
175 mm. breed
(ook gemenied te
leveren) en**

**220 mm. breed - geen laswerk - grootste waterinhoud -
gemakkelijke montage - goed passend - korte levertijden.**

**Vraagt Uw handelaar of kassenbouwer,
of belt U onze vertegenwoordiger.
Telefoon: 01717 - 2397.**

Prins n.v.

DOKKUM

Telefoon 05190 - 2043

Ook voor de bloementeelt:

verzinkte kassen

Als we over „verzinkte stalen kassen” spreken, bedoelen we daar veelal kassen mee, waarvan nog niet alle constructiedelen verzinkt zijn. De meest kwetsbare constructiedelen als: roeden, luchtramen, goten en gordingen, kortom alles wat rechtstreeks met het buitenklimaat in aanraking komt, worden verzinkt. De binnengordingen behoren echter ook verzinkt te zijn, omdat men ze zeer moeilijk aan de glaszijde onderhouden kan, vanwege de geringe ruimte tussen de bovenkant van de gording en het glas. Zijn alle genoemde onderdelen volbad verzinkt, dan blijven als enige onverzinkte constructiedelen de spanten over, die goed bereikbaar zijn voor het onderhoud. Het verzinken van de spanten brengt technische problemen met zich mee, welke zeker niet onoplosbaar zijn, zodat verwacht mag worden dat er in de toekomst ook geheel verzinkte kassen komen.

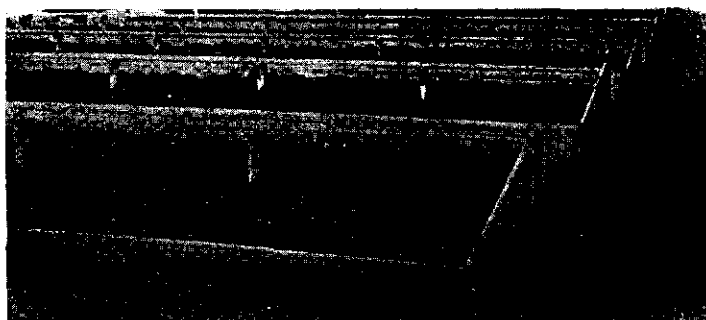
Het rechtstreeks aan elkaar koppelen van verzinkte stalen onderdelen aan niet verzinkt staal is zeer ongewenst, vanwege de galvanische werking tussen deze verschillende metalen.

Het grote voordeel van verzinkt stalen kassen is ongetwijfeld het geringe onderhoud, wat resulteert in lage onderhoudskosten. Het resterende onderhoud is geen tijdrovende bezigheid meer. Naast dit voordeel is ook het meerdere licht onbetwistbaar een winstpunt. Speciaal in de donkere maanden wanneer het binnenkomende licht in hoofdzaak uit diffuus licht bestaat. Het meerdere licht wordt verkregen door de geringe roede-afmetingen en daarnaast ook door toepassing van grote glasmaten (eenruiter glasmaten) in 4 mm dikte. Voor bevestiging van deze grote ruiten zie pag. 47 Jaarboek 1958.

Op deze wijze wordt een goede luchtdichte kas verkregen, wat met zich meebrengt dat veel meer luchtramen nodig zijn. Een nokluchting doorlopend aan weerszijden van de nok is voor kassen met een kapbreedte

SCHELLEVIS BETONBEDRIJF

TELEFOON 0 4169 - 147 - 204 DUSSEN



Wij maken alle betonwerk voor de tuinbouw,

zoals: **PALEN, TEGELS, SCHOEIINGEN, KASVOETEN,
ONDERBOUW, ROLBAKKEN, CHAMPIGNON-
STELLINGEN, SCHUTTINGEN, KOLENBUNKERS**
enz. enz.

N.V. Houtwarenfabriek v/h

H. KLIPHUIS

Winschoterdiep 116 - Groningen

Telefoon 0 5900 - 22819

uitsluitend kwaliteits- BROEIRAAM LIJSTEN

en HOUT VOOR KASSENBOUW

vervaardigd van ECHT SIAM YANG TEAK

of ZWEEDS VUREHOUT



Afb. 1

van $\pm 6,5$ m en hoger absoluut geen luxe, maar noodzakelijk, zeker wanneer de kassen aan blok gebouwd worden voor de teelt van tomaten of snijbloemen.

Het nadeel van het afdruppen van condenswater op de planten kan beperkt worden, zodat het niet groter is dan bij toepassing van een houten kasdek, als men de juiste dakhelling en het juiste gordingprofiel kiest. In de praktijk is gebleken dat bij een dakhelling van 30° het condenswater dat langs de ruiten van het dak afloopt, niet afdrupt bij de ruitoverlappingsen, maar zich verder verplaatst naar de kniegording of goot. Het condenswater dat zich op de roeden vormt, wordt in meer of mindere mate, afhankelijk van het profiel van de gordingen, bij de gording van de roede „geschept”. Door het kiezen van b.v. een U-profiel als gording en deze zodanig te plaatsen dat de open zijde naar de nok is gericht, wordt het mogelijk dat het condenswater dat van de roeden afloopt ter plaatse van de gording, in het open profiel van de gording valt, zodat deze als gootje dienst doet (zie afb. 1).

Door het op afschot leggen van de goten, komt feitelijk de gehele kap op afschot, dus ook de gordingen. Op deze wijze wordt dan het condenswater uit de U-gordingen naar de topgevels afgevoerd.

Wanneer er in verzinkt stalen kassen gezwaveld moet worden voor de ziektebestrijding van het gewas, is voorzichtigheid geboden. De Stichting

*Een goed onderhoud verlengt de levensduur van Uw
kassen en warenhuizen met vele jaren.*



IJZEREN KASSEN- EN WARENHUISBOUW

3 m, 4.50 m, en 6 m kappen.

Vastglas of losse ramen

Spantverwarmde verrolbare warenhuizen systeem „IDEAAL”
Ned. Octrooi 73880. Aanleg van Centrale verwarming.
Oliestookspecialisten. Officieel dealer van „Joannès” roterende
zware oliebranders.

★

Fa. D. Middelburg & Zoon-De Lier

KIJCKERWEG 80 - TELEFOON 0 1745—308.

Doelmatig Verzinken heeft zich ook met dit probleem bezig gehouden en is van mening dat het noodzakelijk is een beschermende verflaag op het verzinkte staal aan te brengen, in het geval dat zwavel open (dus met veel lucht) wordt verbrand en er zwaveldioxyde of zwaveltrioxyde dampen, alsmede zwavelzuur in de kas ontstaan.

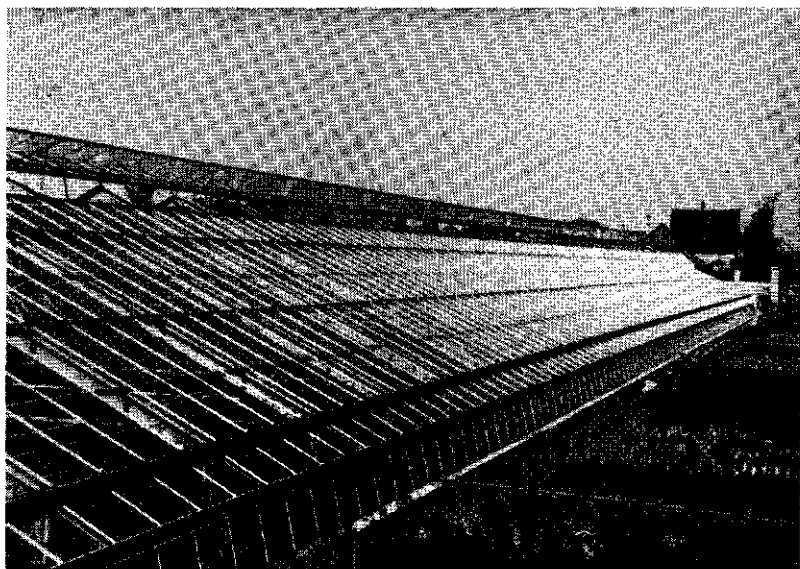
Wanneer men langs elektrische weg of in een met petroleum verwarmd apparaat (zwavelverdamper) zwavel langzaam vervluchtigt, acht genoemde stichting het niet noodzakelijk een beschermende verflaag op het verzinkte materiaal aan te brengen. Ongetwijfeld zal de toekomst leren in hoeverre de hier genoemde bezwaren nog verder te reduceren zijn.

Verzinkte kassen in het buitenland

Opvallend is dat voor de bloementeel en groenteteelt in Zuid-Duitsland alsook in Zwitserland vrijwel algemeen verzinkt stalen kassen worden gebouwd. In de omgeving van Basel zagen wij een verzinkt stalen bloemenkas (zie afb. 2), welke een vrije overspanning heeft van 18 m en een lengte van 87 m. Deze kas, voorzien aan weerszijden van de nok van doorlopende luchtramen, bevatte tevens doorlopende zijluchting en goten aan de knie.

Als een bijzonder constructief element kwamen de spanten naar voren,

Afb. 2



Univerbel



Hèt merk voor
KASGLAS en EENRUITERS



- * Vlakke structuur
- * Solide verpakking
- * Meeste weerstand bij hagelslag
- * Grootste gelijkmatige, blijvende lichtdoorlatendheid



UNION DES VERRERIES MECANIKES BELGES S.A. - CHARLEROI

Agent voor Nederland: FIRMA MAURITS J. KALKER - DEN HAAG

welke van geperst *plaatstaal* gemaakt zijn (afb. 3). De verwarmingsbuizen zijn door de spanten geschoven. De toegepaste glasmaat was hier $\pm 72 \times 160$ cm, de dakhelling $\pm 30^\circ$.

De luchtramen werden elektrisch bediend met de bedoeling dit binnenkort volautomatisch te doen.

Afb. 1 geeft het interieur van een Zwitserse verrolbare kas te zien met een overspanning van 12 m. Ook hier zijn de spanten van geperste staalplaat vervaardigd. De nokluchting is bij deze kas aan één zijde doorlopend uitgevoerd en beide zijgevels doen over de volle lengte in zijn geheel dienst als luchtraam. De gordingen doen hier tevens dienst voor afvoer van condenswater.

Alle afbeeldingen tonen Zwitserse kassen waarin een grote ruitmaat is toegepast. De tuinders, en ook de kassenbouwers, verklaarden allen dat het grote glas minder ruitbreuk gaf bij hagel dan glas in kleine afmetingen, omdat de grote ruit meer door kan buigen doordat deze enigszins verend is.

Het toepassen van grote ruiten vereist dat de ruimte tussen ruit en roede groter moet zijn dan bij toepassing van glas in kleinere afmetingen. Dit in verband met uitzetting van het glas bij hoge temperaturen. Voor de eenruitermaat (ruitbreedte 73,1 cm) is het dan ook noodzakelijk de stalen roeden (T 30-30-4), 74 cm hart op hart gemeten te plaatsen. Als afdichting is een soepel blijvende kit noodzakelijk, omdat deze de meeste kans geeft een goede afdichting te waarborgen bij een door temperatuurverschillen „werkende” ruit. Bij de oudere kassen, beglaasd met klein glas met als afdichting een minder soepel materiaal als b.v. stopverf, werd de kas door het glas bij windaanvallen in meer of mindere mate geschoord tegen verplaatsing van de nok in langsrichting. Dit vervalt absoluut bij de verzinkt stalen kassen met toepassing van de grote glasmaten,

Afb. 3





Luxaglas

het glas met de **mooie en doeltreffende lichtspreiding!**

Gefabriceerd op het principe van de licht- en warmtestraling

★

Weiger namaak

Vraag naar origineel Luxaglas. Daar wij de grootste importeurs van Luxaglas zijn in Europa kunnen wij U tegen scherpe prijzen leveren.

't Is zo 't was . . . **Lutz** voor glas

LUTZ TUINDERSGLAS

DELFT - TELEFOON: 01730 - 25353 (NA 18 UUR 22066)

LUVEMAX warmeluchtketels

DELFT - EZELVELDLAAN 52 - TELEFOON: 01730 - 25006

Luvemax ketels

gemaakt voor en door de tuinderij

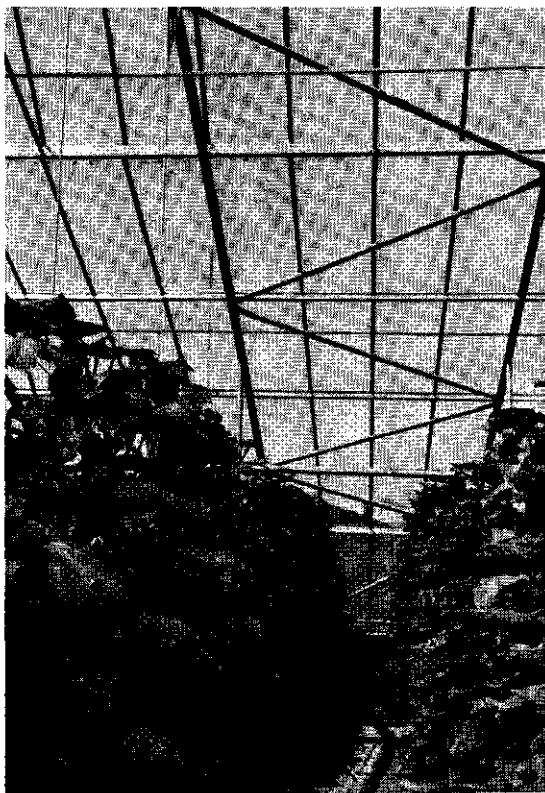
Prachtige luchtverdeling

Hoog rendement, gegarandeerd 85%

Oók voor graan drogen! (Speciaal type)

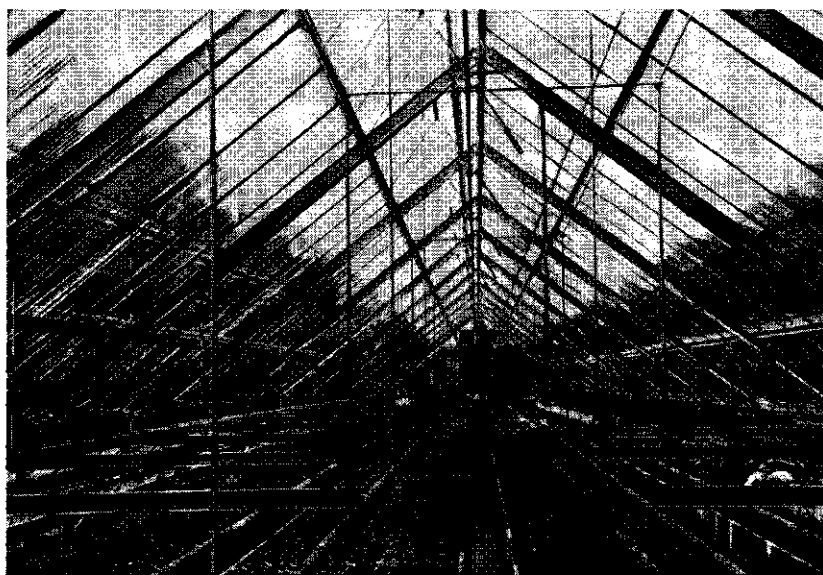
door de ruimere passing van de ruiten en de soepeler afdichting. Om deze reden is het aanbrengen van een juist windverband in de kap van de kas onmisbaar. Op afb. 4 ziet U een goed windverband, wat in kassen met een lengte van 30 à 40 m zeker in 2 vakken moet voorkomen.

Over steile daken gesproken, afb. 5 laat het interieur zien van één kas uit een groot complex kassen voor de teelt van potplanten, met een dakhelling van 38° , geheel uitgevoerd in verzinkt staal. De nokken zijn alle voorzien van één zijde van doorlopende luchting, terwijl de zijwanden voorzien zijn van doorlopende naar binnen vallende ramen. Door de zware fundering en de vorm van de spanten zijn hier geen trek-



Afb. 4

Afb. 5



VERZINKERIJ

G. CLEMENTS & ZN. N.V.

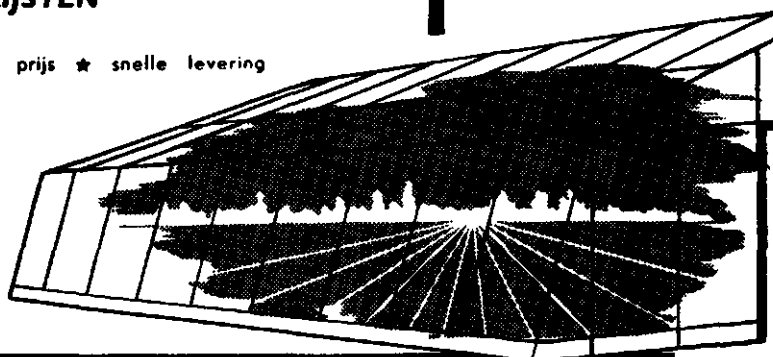
GESPECIALISEERD
in het VERZINKEN van

- Regenleidingen
- Verwarmingsbuizen
- Kassen en warenhuizen
- Constructiewerk

ALBLASSERDAM TELEFOON 641 (0 1859)

KASSEN- EN WARENHUISBOUW- RAAMLIJSTEN

Gunstige prijs ★ snelle levering



Gebrs. K. D. & A. Huisman

ROTTERDAMSEWEG 248 • TEL. 01730-24370 • DELFT

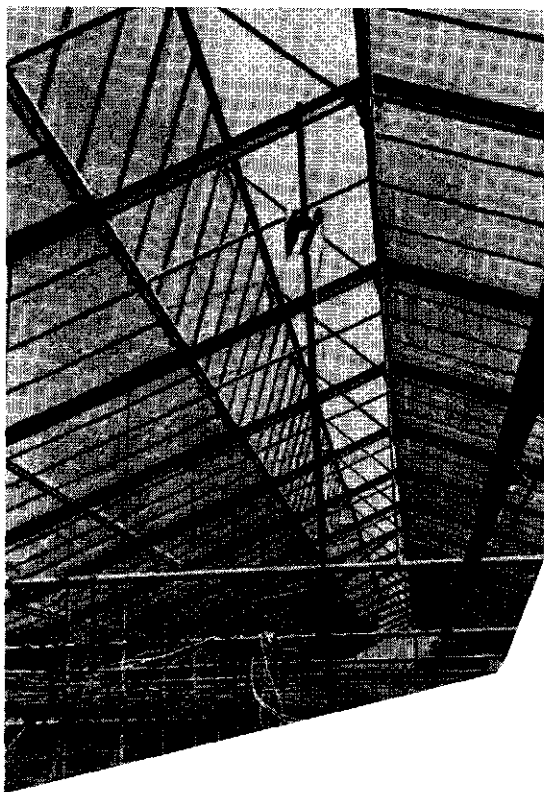


Afb. 6

stangen in de spanten aangebracht. De niet doorlopende zware dwarsliggers op de afbeelding zijn dan ook uitsluitend voor het plaatsen van zaaikistjes en voor ophanging van verwarmingspijpen. De tabletten alle met betonnen zijwanden dicht tot op de bodem, zijn niet hoger dan 55 à 60 cm. Voor het transport in de kassen werd gebruik gemaakt van een wagentje groot $\pm 60 \times 100$ cm, vervaardigd van geperste aluminiumplaat, voorzien van wieltjes voor het rollen over de zijkanalen van de tabletten. Op afb. 6 ziet U een dergelijk tablet in doorsnede.

Afb. 7 toont U een kas ± 19 m breed, waarvan de spanten uitgevoerd zijn in een I.N.P.-profiel met 2 ondersteuningsbuizen welke 5 m uit de zijgevel geplaatst zijn. Dit type kas ongeveer 4 jaar oud is thans vervangen door het type met geperste stalen spanten (zie afb. 1). De loodrecht aan het 1e spant bevestigde rail is voor ophanging van de thermostaat, die op deze wijze gemakkelijk in hoogte verstelbaar is.

Afb. 7



VOOR HOUTBESCHERMING

N.V. GARANTOR

Superwolmanzout-D

Voor preventieve behandeling tegen zwammen en insecten middels de drinkingsmethode.

Superwolmanzout-C

Idem, doch voor toepassing middels de vacuum en druk methode.

Garantor V.C.

Vochtwerend - conserverend tegen krimpen, zwellen, trekken en scheuren, alsmede tegen aantasting door zwammen en insecten.

Tanexol

Voor curatieve behandeling ter bestrijding van insecten en larven in hout.

Vraagt ons deskundige voorlichting bij de toepassing van b.g. chemicaliën.



ARANTOR N.V.

Oude Heselaan 178,
Nijmegen, tel. 08800—25007.

Permanente stand in het Centrum voor Tuinbouwtechniek.



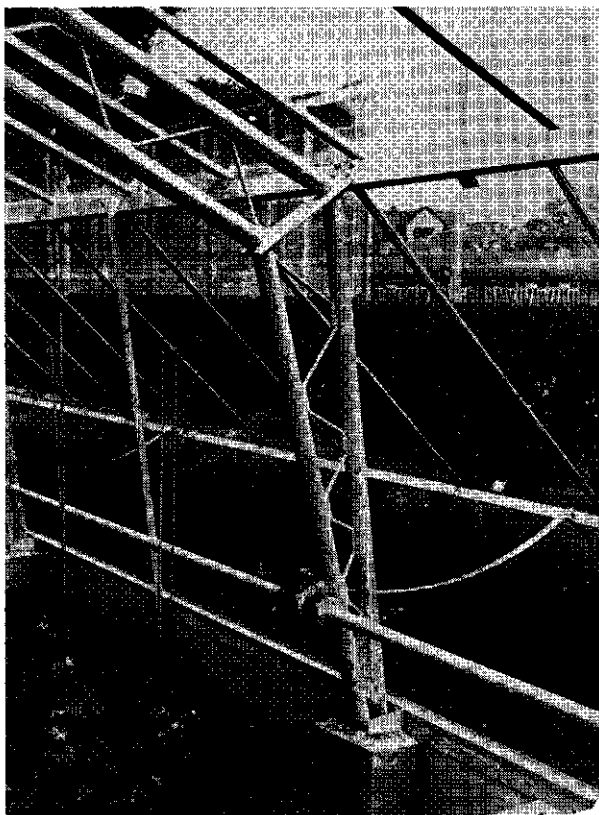
Afb. 8

De gehele zijgevels zijn ook hier benut als doorlopende luchting (zie afb. 8).

Op de grote tuinbouwtoonstelling G 59 te Zürich zagen wij een kas met spanten uitgevoerd in een buisconstructie en thermisch verzinkt (zie afb. 9).

De eigenaar van een grote rozenkwekerij in Zwitserland toonde ons zijn nieuwste kascomplex groot $\pm 4500 \text{ m}^2$, bestaande uit 14 kappen aan elkaar gebouwd, waarvan elke kap $\pm 8 \text{ m}$ breed is. Ook deze kassen waren geheel thermisch verzinkt, doch hier werd voor de ziektebestrijding inplaats van zwavel „Karathane” ge-

Afb. 9



Wijst Uw kennissen op de **kring van
begunstigers** van het I.T.T.

Zij zullen dit boek ook graag lezen!



DE
**ROEST-
WERENDE
VERF
ALS
LOOD-
PANTSER**

ARCANOL

- Is grondlaag en deklaag tegelijk, dank zij de grijze tint.
- Hecht op ijzer als een metaalhuid.
- Onderroesten onmogelijk.
- Sneldrogend.
- Geeft een besparing van ca. 20%.
- Is daardoor de goedkoopste en beste roestwerende verf.
- De verf voor hen die met hun tijd meegaan.



M.C.B.

**N.V. HEYME VIS & ZOONEN
ANNO 1643 · ZAANDAM**

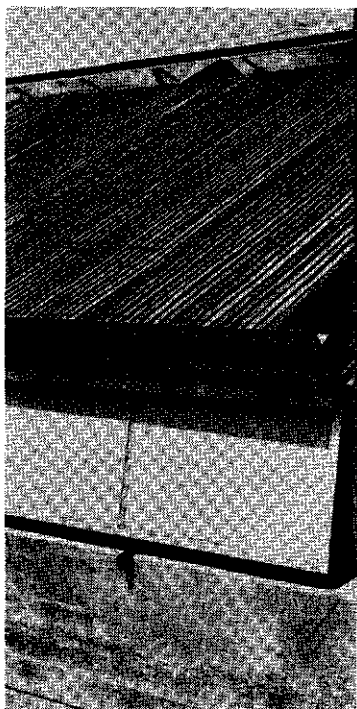
TELEFOON 02980-63151-64533

bruikt, wat 1 maal per week werd verspoten.

Op afb. 10 is een verzinkt stalen kas te zien, afgeschermd met houten schermmatten, welke op geleiders ± 15 cm boven het glas uitgerold zijn. De ruimte tussen afscherming en glas werd belangrijk geacht, omdat deze de mogelijkheid biedt van ventilatie onder de afscherming door, waardoor een groter koelend effect verkregen kan worden.

Bij de steeds stijgende onderhoudskosten is het noodzakelijk een kas als blijvend produktiemiddel zodanig uit te voeren, dat zij een minimum aan onderhoud vraagt. Om deze reden is het ook beter thans een houten kas uit te voeren in hetzij een door impregneren verbeterde houtsoort of in een meer weervaste houtsoort.

Afgaande op de ervaringen in het buitenland, zal evenwel de verzinkt stalen kas bij de thans geldende kostprijzen voor meerdere bloementelten ongetwijfeld economisch meer verantwoord zijn.



Afb. 10

J. v. Aggelen

DRIESSEN BUIZEN

in alle warenhuizen



Grote voorraden in alle maten

**stalen en plastic
buizen**

Hoofdkantoor:
VEGHEL,
Zuidkade 5 - 6,
Tel. 532

Filialen:
DEN HAAG,
Fruitweg 34,
Tel. 392928

AMSTERDAM,
Oude Schans 83 - 85,
Tel. 30422

GELEEN
Kampstraat 60,
Tel. 3002

**n.v. Industrie
en handelsonderneming**

J. M. DRIESSEN

Levering door geheel Nederland

2

verwarming en lucht- behandeling

Pag.

65	Grondafdekking bij grondstomen
67	De droogvloer maakt opgang
71	Droging van tuinbouwzaden
73	Zoet water uit de zee
75	Koelen van bloemenkassen
77	Warmtebedrijf
81	Automatisering in de glastuinbouw
83	Luchtkoeling in anjerkassen
85	Afstandsleidingen
95	Kweekschuur
97	Temperatuurregeling met buitenthermostaat
107	Temperatuurregelaars
111	Het warmtebedrijf economisch bezien

Grondafdekking bij grondstomen

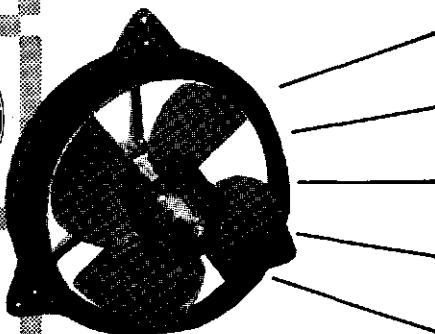
Bij grondstomen met behulp van een stoomrek is de oppervlakte het laatst op temperatuur en koelt weer het eerste af. De kans op onvoldoende verhitting is dan ook aan de oppervlakte het grootst. Om ook de bovenlaag langer op temperatuur te houden wordt gebruik gemaakt van grondafdekking. Op het N.I.A.E. in Engeland worden met elkaar vergeleken een 2½ cm dikke laag turfmoel, een dekzeil en een kunststofdoek.

De toepassing van turfmoel, reeds aangebracht voor het stomen, berust op de isolerende werking. Het warmteverlies aan de lucht wordt tot de helft terug gebracht, terwijl de oppervlaktetemperatuur veel langer gehandhaafd blijft. Toch waren de resultaten niet geheel bevredigend. Normaal wordt de stoomtoevoer afgesloten wanneer op een aantal plaatsen aan de oppervlakte de vereiste temperatuur is bereikt. Het bleek dan, dat de achtergebleven plekken zeer moeilijk op temperatuur kwamen. Om aan dit bezwaar tegemoet te komen, nam men proeven met dekzeilen. De bedoeling was, dat de uit de grond ontsnappende stoom zich onder dit zeil zou herverdelen, waardoor dus de achterblijvende plekken aan de oppervlakte van bovenaf worden verhit. Dit viel echter ook tegen, omdat de herverdeling van de stoom belemmerd werd door het zware gewicht van het zeildoek, terwijl bovendien veel stoom ontsnapte langs plooiën en vouwen. Veel beter voldoet in dit opzicht p.v.c. doek ter dikte van 0,2 mm, dat aan de randen verzwaaard is met een ketting. In de eerste plaats kan men nu goed zien op welke plaatsen de stoom uit de grond ontsnapt, en verder wordt het lichte doek door de stoom opgetild, zodat de stoom overal komt en dus ook de koudgebleven plekken worden verhit. Men hoeft nu geen thermometers meer te gebruiken; de stoom kan afgezet worden zodra het gehele doek van de grond is opgetild (behoudens de randen uiteraard). De isolerende waarde van de kunststof is vrijwel te verwaarlozen (evenals trouwens van het zeildoek). Om snelle afkoeling van de grond tegen te gaan zal daarom na enige tijd op het kunststofdoek een isolatiematras gelegd moeten worden.

L. G. Morris en F. E. Neave: Some experiments of the steam sterilising of soil. Part IV. The effect of covering the soil surface. Journal of Agricultural Engineering Research, 4: 2 1959, 156-160

Een abonnement op alle I.T.T. publikaties kost u slechts
f10.— per jaar

**EEN GREEP
UIT
ONZE COLLECTIE**



ITHO VENTILATOREN.

Maak Uw keuze uit onze
uitgebreide sortering ventilatoren,
voor iedere vorm van

**LUCHT VERVERSING
VERPLAATSING**

3 Jaar garantie.
Levering via de handel.



ITHO-SCHIEDAM

De droogvloer maakt opgang

In Breezand is men in 1957 tot het maken van de droogvloer gekomen. In vele opzichten lijkt deze op de droogkist die al enige jaren voor gladiolendrogen in gebruik is.

Het droogprincipe is hetzelfde, doch de bouw, de gebruikte luchthoeveelheden en de temperatuurverhoging van de lucht zijn gewijzigd, waardoor in de praktijk blijkt, dat ook voor andere bolgewassen de droogvloer is te gebruiken.

De fabrikant van de droogvloer Ant. Huiberds te Breezand heeft de afmetingen van de droogvloer genormaliseerd. In de fabriek worden de onderdelen klaar gemaakt. Bij de telers worden deze als een bouwdoos in elkaar gezet. Demontage van de droogvloer is gemakkelijk, ze kan dus ook op andere plaatsen worden gebruikt als dit nodig is.

Een veel gebruikte afmeting is 6 x 1.50 m en 1.25 m hoog. Het houten geraamte is met hardboard bekleed. De vloer bestaat uit latten met tussenruimten om de lucht door te laten. Om laden en lossen te vergemakkelijken is de voorzijde boven de vloer als draaibare klep gemaakt. De ruimte onder de vloer die op 65 cm hoogte is aangebracht dient als luchtkanaal. Aan het eind van de droogvloer is een ventilator opgesteld met een capaciteit van 1000 m³ lucht per uur per m² vloeroppervlak. In de buurt van de ventilator wordt een salamander kachel of een andere kachel geplaatst om de aangezogen lucht op te warmen. Door de onderdruk van de lucht tengevolge van de ventilator wil de kachel vaak slecht branden. Een aanvoerpijp die buiten de ruimte uitmondt met een goede aansluiting op de klep onder aan de kachel, waar de verbrandingslucht mee wordt geregeld, voorkomt veel narigheid. De lucht voor de droogvloer kan met deze verwarming ca. 3° C boven de buitenlucht temperatuur worden opgewarmd. Te hoog oplopen van de temperatuur is niet mogelijk door de beperkte verwarmingscapaciteit.

De gunstige ervaringen met de droogvloer zijn mede het gevolg van de betrekkelijk geringe temperatuurverhoging van de drooglucht en de grote luchthoeveelheden die de 60 cm dikke laag produkt passeren. Hiermede wordt de natuurlijke droging benaderd. Het produkt kan losgestort worden, of in kisten op de droogvloer worden gezet. Hiervoor heeft de heer Huiberds de zgn. Antha-krat ontworpen, die aan de droogvloer is aangepast en gemakkelijk is te hanteren.

De inhoud is 40 liter, de afmetingen zijn 47.5 x 42.5 x 27.5 cm. De kratten hebben een bodem van gaas. Ze worden twee hoog en drie breed op de droogvloer gestapeld. Het gebruik van deze kratten voorkomt veel

Luchttechnische installaties

Voor:

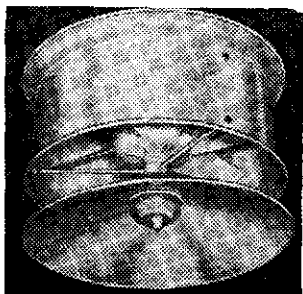
Bloembollenschuren, champignonruimten, aardappel-,
fruitbewaarplaatsen, enz.

Zephyr N.V.

Industrieweg 3 - 5 - Telefoon: 1790 - 3440 Zoetermeer

Koelen - vriezen - drogen - bevochtigen - tempereren -
rijpen - ventileren.

Vraagt vrijblijvend bezoek onzer technici!



VENTILATOREN

voor:

- Bloembollenschuren
- Champignonhuizen
- Kassen
- Hooiventilators
- Droogvloeren
- Aardappelbewaarplaatsen

**IJSSELMUIDEN
VENTILATOREN**

VOORHOUT - TELEFOON 02532-7618

onnodig overstorten, met als gevolg minder werk en minder kans op beschadiging.

De droogvloer kan in grotere of kleinere uitvoering worden geleverd.

De inhoud van de beschreven droogvloer is 30 hl. De droogtijd van gerooide gladiolen is ca. 3 dagen, waarna ze nog 4—8 dagen moeten blijven staan om gemakkelijk pelbaar te zijn.

Naast de gladiolen wordt de droogvloer ook gebruikt voor alle andere soorten bloembollen die na het rooien gedroogd moeten worden. De vloer kan in een goed geventileerde ruimte met afvoer voor vochtige lucht, of onder een afdak worden geplaatst. Over enkele andere droogsystemen willen we nog enkele opmerkingen maken.

Bij droogkisten die reeds enkele jaren in gebruik zijn, kan de gelijkmatige droging van gladiolen verbeterd worden door de ventilatorcapaciteit te vergroten en het produkt niet hoger dan 60 cm te storten.

Worden de gladiolen in gaasbakken gedroogd die op stapels staan in een ruimte met warmeluchtverwarming, dan komt het vaak voor dat de middelste bakken van de stapels slecht drogen. Het gevolg is dat na 2 of 3 dagen de bakken moeten worden omgestapeld. Het plaatselijk minder snel drogen van het produkt is altijd het gevolg van te weinig luchtbeweging (dus luchtverversing) op deze plaats. Verbetering van de luchtstroom kan worden bereikt door meer ventilatoren in de ruimte te plaatsen (meer roeren in de lucht) of de luchtstroom van een ventilator te richten op de zone waar te weinig luchtbeweging is.

Vaak worden de bakken ongeveer tot het plafond gestapeld. De circulatie van de lucht wordt dan te veel geremd, met als gevolg dat moeilijk te bereiken plaatsen door de luchtstroom worden gemeden. Lucht kiest altijd de gemakkelijkste weg. Meer ruimte tussen de bakken of een andere verdeling hiervan geeft vaak verbetering. Tenslotte nog enige wenken:

1. Gedroogde gladiolen moeten na het pellen nagedroogd worden, anders worden ze vaak vochtig.
2. Knollen met veel aanhangende kleigrond drogen sneller als ze eerst gewassen worden.
3. Verdeel het produkt regelmatig op de droogvloer of droogkist. Dit voorkomt luchtlekken, met als gevolg onregelmatige droging.
4. Controleer regelmatig of de droging naar wens verloopt. Goed gereedschap kan alleen goed werk afleveren als het vakkundig wordt bediend.
5. Moeilijkheden bij het drogen zijn meestal het gevolg van te weinig lucht en/of geen goede luchtverdeling.
6. Laat vooral in het begin van het drogen voldoende verse lucht toe in

G. HORDIJK *houtindustrie c.v.*

**KISTEN EN
KRATTEN VOOR ALLE
DOELEINDEN**

BERKEL EN RODENRIJS

FABRIEKEN TE BERKEL Z.H.,
DELFT EN ZAANDAM

FABRIEK TE ZAANDAM - TEL. 64026-02980

speciaal voor **gaasbakken**
van een betere kwaliteit en uitvoering!

Ook fabrikant van de bekende **ANTHA-KRATTEN**

Vert.: Fa. ANT. HUIBERTS - BREEZAND N.H.



J.E. STORK
RINGVENTILATOREN
VOOR UW BEDRIJF

DEN HAAG
JUNOSTRAAT 35
TEL. 852108 ★

de droogruimte. Vochtige lucht kan niet veel vocht aan de gladiolen onttrekken.

7. Stort gaasbakken niet te vol. De luchtbeweging wordt dan te veel geremd en het drogen duurt te lang, met gevolg dat de kans op ziekten wordt vergroot en de kleur van de knollen sterk achteruit gaat.

J. A. VEERMAN

Droging van tuinbouwzaden

Kunstmatige droging van tuinbouwzaden blijkt in de praktijk steeds meer te worden toegepast.

Dit is een gevolg van het wisselende klimaat in ons land. Bovendien blijkt dat de kosten van droging ruimschoots opwegen tegen betere kwaliteitsprodukten.

In feite bestaat de installatie uit een ventilator van bepaalde capaciteit en een luchtverwarmer.

Bij de zaaddroging is het gewenst om de droogtemperatuur tot slechts 10 à 15° C boven de buitenluchttemperatuur te verhogen.

De meest gunstige droogtemperatuur is hierbij 25° C. Bij hogere temperaturen ontstaat gevaar voor het verminderen van de kiemkracht.

Bij lagere temperaturen duurt het droogproces te lang. De luchthoeveelheid welke langs het produkt wordt geblazen, is voor losgestorte produkten: 300-600 m³ lucht per m² stortoppervlak.

De luchtweerstand van de diverse zaden bij het doorblazen van deze luchthoeveelheden is zeer verschillend en varieert van 15-45 mm W.K. statische tegendruk.

Meestal worden voor deze droogmethoden schroefventilatoren gebruikt met een hoog toerental. Het voordeel van dit type ventilatoren is:

- de gemakkelijke inbouwmogelijkheid in luchtkanalen;
- de lage aanschaffingsprijs.

Voor de luchtverwarming wordt vaak gebruik gemaakt van de volgende apparatuur.

- 1e. de warmwater luchtverhitter;
- 2e. de warmeluchtkachel;
- 3e. de gasbrander.

1e. De luchtverhitter met warmwater

Deze wordt toegepast bij de aanwezigheid van een centrale verwarmingsketel, of indien de drooginstallatie uit meerdere boxen bestaat welke onderling verschillende temperaturen moeten krijgen.

fabriceert men o.a. deze produkten

INDITMODERNINGERICHTEBEDRIJF

K L I M A

Luchtverhitters

Plafondheaters

Luchtverwarmingselementen

Axiaal-ventilatoren

Centrifugaal-ventilatoren

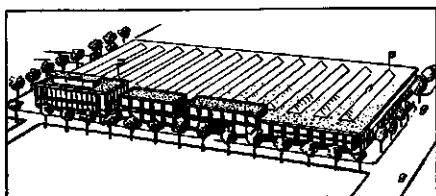
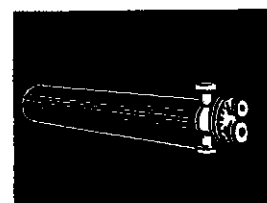
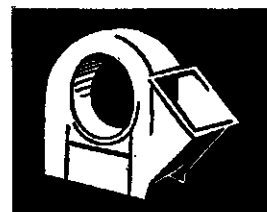
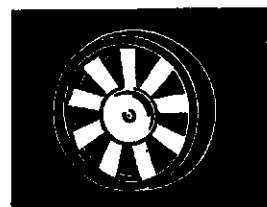
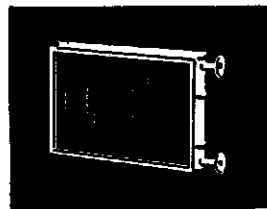
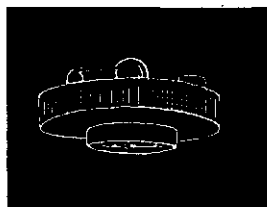
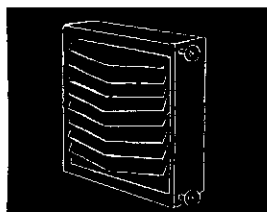
Tegenstroomapparaten

Zeewaterkoelers

Olieverwarmers

Plaatkokers

Zet-, knip- en afkantwerk



2e. De warmeluchtkachel

Deze wordt toegepast voor de kleinere installaties, ook hier zijn evenals bij de luchtverhitter de lucht en het verwarmend medium van elkaar gescheiden. Beschadiging van de zaden als gevolg van rookgassen in de drooglucht kan dus niet voorkomen.

De kosten van droging liggen voor kolenstokers het laagst. De investering voor de meest eenvoudige oliebrander bedraagt altijd nog f600,—

Het voordeel van oliestoken is de gelijkmatigheid in de droogluchttemperatuur, waardoor de droging sneller verloopt.

3e. De gasbrander

Hoewel de stookkosten circa 2 à 3 maal zo hoog liggen dan bij de olie of cokes gestookte luchtverwarmers, zijn de investeringskosten betrekkelijk laag.

Onderhoudskosten zijn ook te verwaarlozen. Dit zijn dan ook de redenen waarom deze luchtverwarmer wel wordt toegepast. De regelbaarheid is vrij goed en ook de beveiliging is eenvoudig. Voor korte droogperioden, 3 à 4 weken, is deze luchtverwarming dan ook goed te gebruiken.

Er zijn zowel uitvoeringen met stadsgas als met propaangas te verkrijgen. Alvorens tot aanschaffing en constructie van een zaaddroger te besluiten, dient men de vooraangehaalde punten goed te overwegen. Bij twijfel is het gewenst de nodige inlichtingen in te winnen.

J. J. HELMONDS

Zoet water uit de zee

Op het Engelse Kanaaleiland Guernsey wordt thans aan een grote installatie gebouwd, die per dag 2 miljoen liter zeewater kan omzetten in zoet water.

De economische situatie op Guernsey wordt in grote mate bepaald door de beschikbare hoeveelheid zoet water voor de tomaten en de bloemen. Het toegepaste systeem berust op verdampen en destilleren, hetgeen voor dergelijke grote installaties met zeewater voordeliger is dan het in Nederland ontwikkelde elektrodialyse procédé (dat vooral in aanmerking komt voor het ontzilten van brak water).

De autoriteiten op Guernsey hebben berekend, dat deze methode ook goedkoper is dan het opvangen en bewaren van regenwater in daartoe te bouwen reservoirs.

Met behulp van een ontluuchtingsinstallatie zal de corrosiviteit van het zeewater zoveel mogelijk beperkt worden, terwijl met chemicaliën de vorming van ketelsteen zal worden voorkomen.

De installatie moet begin 1960 in bedrijf komen.

P.V.K. Luchtverspreider in kassen



GEEFT:

Betere verwarming
Grote brandstofbesparing.
Betere groei.
Betere bloei.
Groter oogst.
Minder ziekten.

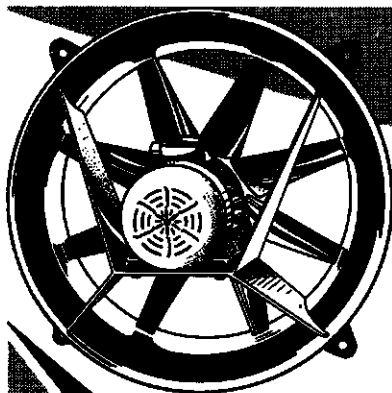
*Vraagt gratis
prospectus*



Patent aangevraagd
no. 203.399

Schulte & Lestraden

Parklaan 156, Sassenheim. Tel. 8147 (3 lijnen)



SCHROEFVENTILATOREN VOOR
HET BEWAREN VAN LAND- en
TUINBOUWPRODUKTEN
UIT VOORRAAD LEVERBAAR

MACHINEFABRIEK KIEKENS N.V.
LANDSMEER TEL. 02908-241

Een halve eeuw luchttechnische ervaring!

Koelen van bloemenkassen

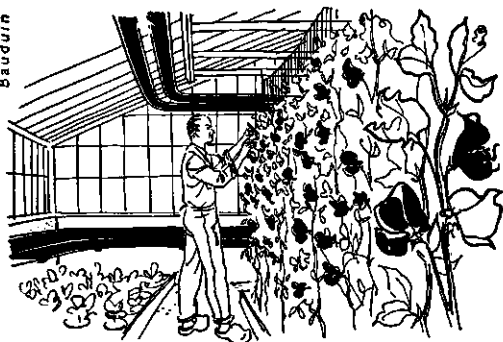
Door R. W. Langhaus en A. D. Leach van Cornell University, Ithaca, U.S.A. zijn in de zomers van 1957 en 1958 vergelijkende proeven gedaan met verschillende koelsystemen in kassen. In alle gevallen werd het koelen bereikt door water te laten verdampen. Voor dit verdampen is warmte nodig (ca 600 Kcal per liter water), die aan de omgeving wordt onttrokken. De mate van koeling is vnl. afhankelijk van de relatieve vochtigheid van de lucht. Het maximaal te bereiken koeffect is af te lezen op een thermometer met natte en droge bol.

De grootste verlaging van de bladtemperatuur wordt verkregen bij die systemen, waarbij zich voortdurend een dunne waterfilm op de planten bevindt. De voor de verdamping benodigde warmte wordt dan gedeeltelijk aan de planten zelf onttrokken. Toepassing ervan in gehele kassen heeft echter enkele grote nadelen, zoals b.v. uitlogen van voedingsstoffen in de grond, en vooral het bezwaar van de arbeiders om in een natte omgeving te moeten werken. Daarom voldeed het beste het systeem, waarbij door ventilatoren de lucht door natte koelmatrassen wordt gezogen. Gemiddeld was de lucht in de kas 2°C koeler dan de buitenlucht, maar de bladtemperatuur was gemiddeld ca 1°C hoger dan de temperatuur buiten. Gemiddeld over de hele zomer was bij dit koelsysteem de kastemperatuur $5,7^{\circ}\text{C}$ en de bladtemperatuur $3,2^{\circ}\text{C}$ lager dan in een ongekoelde kas. Op gunstige momenten (warme, droge lucht) was de kastemperatuur echter wel 8 à 9°C lager dan de buitentemperatuur.

De vraag, of een dergelijk koelsysteem verantwoord is voor de bloemenkassen in de staat New York blijft echter onbeantwoord. Er waren geen of slechts kleine verschillen waar te nemen bij de teelt van rozen, anjers, chrysanten en leeuwenbekken. Nu betrof het hier twee „koele” zomers, met een gemiddelde dagtemperatuur van ruim 25°C . De verwachting wordt uitgesproken, dat in „normale of warme” zomers het effect veel groter zal zijn. Gezien het gemiddelde verloop van de Nederlandse zomer zal het dus hier nog moeilijker zijn de kosten van een koelsysteem er weer uit te krijgen. De toepassing ervan zal dan voorlopig ook wel beperkt blijven voor bijzondere teelten of voor wetenschappelijke doeleinden.

New York State Flower Growers, Bull 161, mei 1959

BEZOEKT HET CENTRUM VOOR
TUINBOUWTECHNIEK



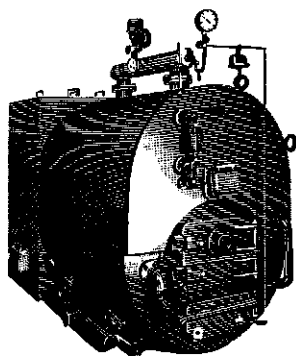
Twee ideale ketels voor Uw kassen

BRONSWERK OK KETEL

vuurhaard voor olie,
kolen, cokes of gas

volkomen verbranding dankzij
speciaal uitneembaar rooster
(Ned. Octrooi 65553)

geen condens bij getemperd stoken.



BRONSWERK EMMA COKESKETEL

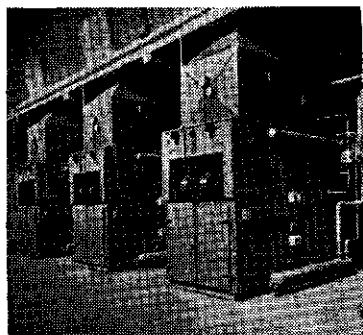
voor cokes no. 1, 2, 3, parelcokes
en nootjes 4 en 5

automatisch

bunkervoeding

volkomen schoon

rendement 80 - 89%!!



N.V. BRONSWERK AMERSFOORT

Centraal warmtebedrijf

Veel kasbedrijven met stookteelten zijn er de laatste jaren toe overgegaan de warmteopwekking te centraliseren.

Inplaats van enkele meer of minder primitieve ketelhuizen ging men over tot één ketelhuis met een automatische stookinstallatie. Dit is nog steeds aan de garg.

De overschakeling is het moeilijkste voor de kleine en middelgrote bedrijven uit een oogpunt van financiële mogelijkheden, daar de investeringskosten van een automatische installatie voor deze bedrijven relatief hoog zijn. Er is belangstelling van diverse kwekers om een aantal van hun kleinere bedrijven aan te sluiten op één centraal ketelhuis, om zodoende tot een voldoende grootte-eenheid te komen waarmee de warmteopwekking meer rendabel kan geschieden, dan bij ieder afzonderlijk. Zodra men collectief iets gaat ondernemen zal men zich goed bewust

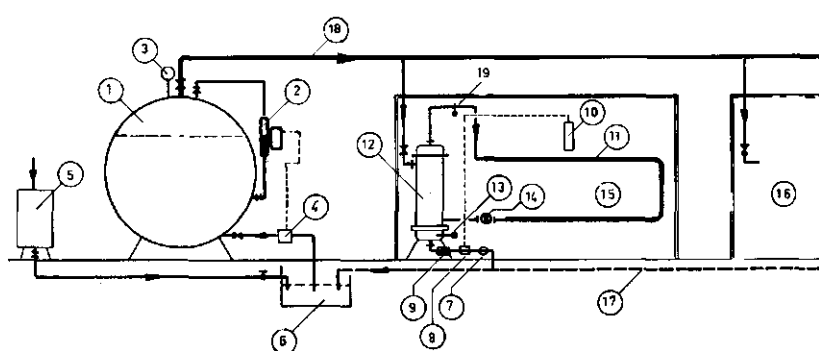
- 1 Stoomketel
- 2 Peilglas met waterpeilregeling
- 3 Manometer
- 4 Ketelvoeding
- 5 Voedingswater behandeling
- 6 Condenswatertank
- 7 Watermeter
- 8 Magneetklep
- 9 Filter
- 10 Kasthermostaat (zie verklaring)
- 11 Verwarmingsinst. in kassen
- 12 Warmtewisselaar condenswater
- 13 Thermostaat (zie verklaring)
- 14 Circulatiepomp
- 15 Kas (bedrijf 1)
- 16 Kas (bedrijf 2)
- 17 Condenswater terugvoerleiding
- 18 Hoofdstoomleiding
- 19 Aanvoer waterthermostaat (zie verkl.)

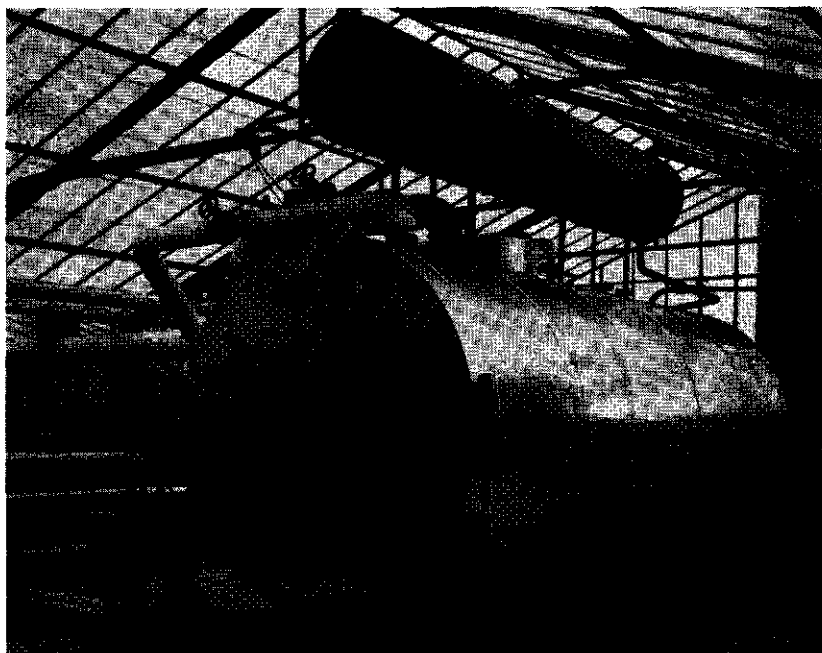
Verklaring:

Thermostaat 10 Kastemp. te hoog klep 8 sluit. Kastemp. te laag klep 8 opent

Thermostaat 13 Condenswatertemp. te hoog klep 8 sluit

Thermostaat 19 Watertemp. te hoog klep 8 sluit





Ketels

voor

Kasverwarming

- capaciteit 450.000 — 4.500.000 Kcal/u
- rendement 88%

S. K. S. SILLER & JAMART

PURMEREND - WUPPERTAL - ANNO 1867

Purmerweg 13 — PURMEREND — TELEFOON: 02990—1228

moeten zijn van de technische en organisatorische problemen die dit werk met zich meebrengt.

Wat de technische problemen betreft zal men bij een dergelijk collectief verwarmen o.a. aan de volgende eisen moeten denken.

1. De kweker moet vrij zijn in de keuze van het verwarmingssysteem op eigen bedrijf (warmelucht verwarming, warmwater verwarming met pijp; oud of nieuw materiaal, enz.).
2. Elke kweker moet nauwkeurig zijn aandeel betalen in de afgenomen warmte, dus er moet een goede warmtemeting zijn.
3. De installatie moet bij voorkeur geschikt zijn voor grondstomen.
4. De installatie moet zich snel kunnen aanpassen aan de bij kassen snel wisselende warmtevraag.

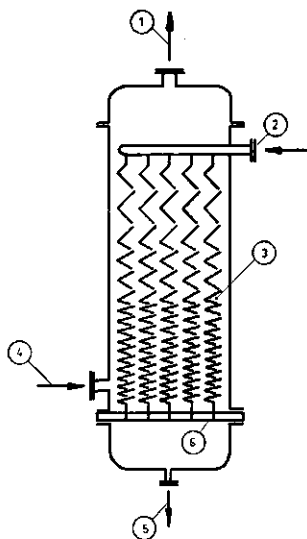
In principe zijn deze eisen te verwezenlijken met een installatie als in schema op pag. 77 is aangegeven.

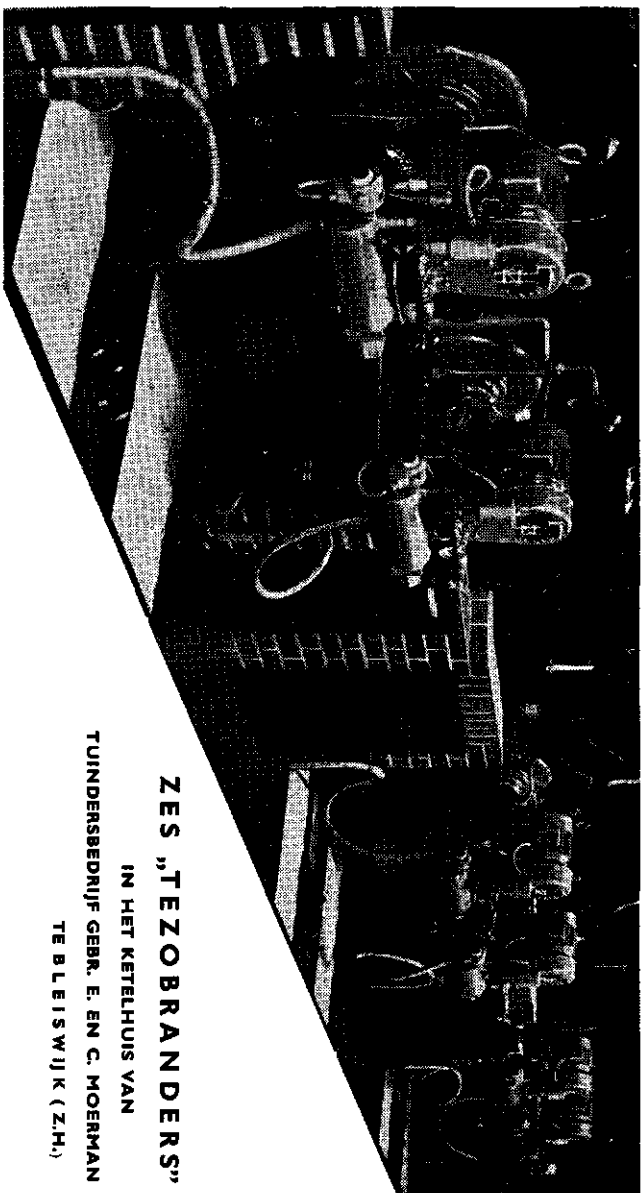
De warmtewisselaar is hieronder uitvoeriger aangegeven. In elk voorkomend geval verdient het aanbeveling vooraf deskundig advies te vragen bij Uw Rijkstuinbouwconsulent of bij het Instituut voor Tuinbouwtechniek te Wageningen. Een goed begin is het halve werk!

P. A. SPOELSTRA

Warmtewisselaar

- 1 Aansluiting aanvoerleiding kasverwarming
- 2 Aansluiting op hoofdstoomleiding van Centrale
- 3 Verwarmingsspiralen (stoom)
- 4 Aansluiting retourleiding kasverwarming
- 5 Afvoer condenswater
- 6 Pijpenplaat voor bevestiging verw. spiralen





ZES „TEZOBRANDERS”

IN HET KETELHUIS VAN

TUINDERSBEDRIJF GEBR. E. EN C. MOERMAN

TE BLEISWIJK (Z.H.)

Fa. F. Teeuw & zn

DORPSSTRAAT 62 TEL. 01892-228-376
BERGSCHEHOEK



Automatisering in de tuinbouw onder glas

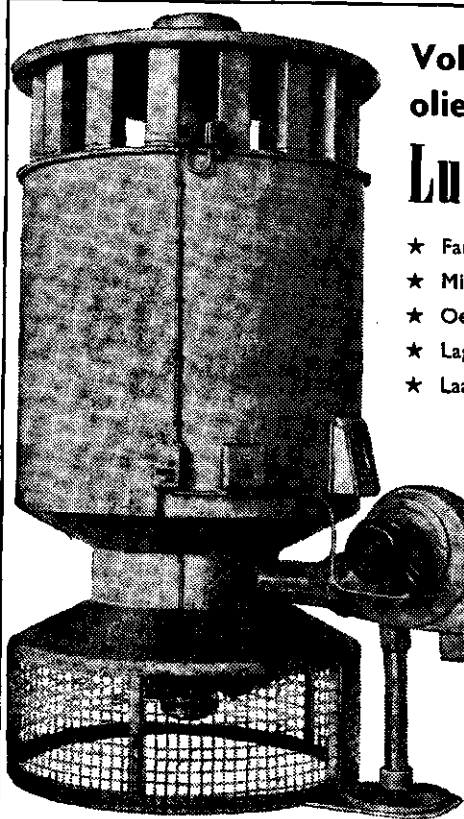
Automatiseren betekent: minder zorgen en minder naloop, minder toezicht op dingen die een automaat goedkoper en . . . nauwkeuriger kan doen dan een mens. Waarbij de vakman meer tijd zal krijgen voor zijn werkelijke taak: het kweken van tuinbouwgewassen. Misschien vreest iemand dat de tuinbouw op den duur een grote fabriek zal worden, waar men aan de ene kant zaad en mest instopt en waar aan de andere kant het levende produkt op een lopende band te voorschijn komt. Maar zo eenvoudig is het niet. Het is de machine die een deel van de zware arbeid van de mens overneemt. Het is de automaat die een deel van het routine-controlewerk voor ons kan doen. Maar altijd zal het menselijk brein de commando's aan de automaten moeten opdragen, alvorens zij die feilloos kunnen uitvoeren. Gezien de grote gevoeligheid van de moderne apparatuur en de veel grotere mogelijkheden, die de moderne, geklimatiseerde kassen ongetwijfeld bieden, zullen de eisen die aan de vakbekwaamheid van de kweker worden gesteld, zeker zeer hoog worden.

Vermeldenswaardig is in dit opzicht, wat professor J. B. Anema, oud-adjuunt directeur van de Hoofdindustriegroep Apparaten der Philips Gloeilampenfabrieken heeft gezegd bij aanvaarding van zijn ambt aan de Technische Hogeschool te Eindhoven. De nieuwe hoogleraar hield een rede, getiteld: „Bedrijfsmechanisatie: mensen en werktuigen”. „In het bedrijfsleven” aldus professor Anema, „kennen wij twee uitvoerenden: de mensen en de werktuigen. Tussen deze twee is een merkwaardige relatie gegroeid, die nog voortdurend van karakter verandert. De middelen, waarmee de mens zich de strijd om het bestaan gemakkelijker tracht te maken, zijn in de loop der tijden gegroeid van simpele gereedschappen naar steeds ingewikkelder werktuigen. Automatisatie is de uiterste consequentie van mechanisatie. Hoe de relatie mensen- werktuigen zich bij de voortgaande mechanisatie zal ontwikkelen, hangt niet af van de werktuigen, maar van de mensen. Zelfs de meest verfijnde automaat is een dom iets, alleen werkend volgens de normen, die zijn meester - de mens - er in belijft te leggen. De automaat draagt daarbij geen enkele verantwoordelijkheid voor hetgeen zijn meester met de resultaten van zijn prestatie gaat doen”.

De persoonlijke verantwoordelijkheid wordt groter met het toenemen van de mechanisatie en de automatisatie van de bedrijven.

Wie zich hiervan bewust is, zal de automatisering in de tuinbouw als een machtig hulpmiddel tegemoet zien.

P. van Gemeren „Groenten en Fruit”, 26 februari 1959



Volautomatische oliegestookte **Luchtverhitters**

- ★ Fantastisch hoog warmte-rendement
- ★ Minimaal brandstofverbruik
- ★ Oerdegelijke constructie
- ★ Lage aanschaffingsprijs
- ★ Laag stroomverbruik

Toepassing:

- ★ *industriehallen*
- ★ *garages*
- ★ *hangars*
- ★ *tuinderskassen*
- ★ *droogschuren*

De ideale verwarming

om uw kasproducten
goedkoop
te vervroegen

Vraagt uitvoerige
inlichtingen aan:

N.V. CONSTRUCTIEWERKPLAATS

v.h. Fa. A. H. KUSTERS & ZOON

Meetrapport van T.N.O., I.T.T.,
Arbeidsinspectie en diverse
oliemaatschappijen ter inzage

Ned. Octrooi aangevraagd.
Patent Rights reserved.

VENLO TELEF. 04700 - 3913
L. J. COSTERSTRAAT 6

Kusters

VENLO - HOLLAND

Luchtkoeling in anjerkassen

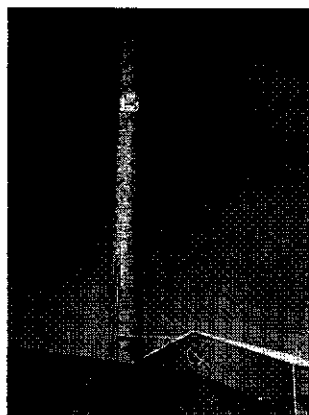
Er zijn vele methoden bekend om de luchttemperatuur in een kas te verlagen. Anjerkwekers in Colorado (Ver. St.) hebben daar enkele jaren geleden een nieuwe methode aan toegevoegd, die verleden jaar ook door een Engelse kweker met succes is toegepast. Het ging hier om een kas van 60 x 24 meter (2 kappen). Tamelijk laag in één van de zijgevels waren op regelmatige afstanden 6 ventilatoren aangebracht, elk bediend door een 1/2 pk elektromotor. Voor de ventilator zit een soort jalouzie, dat open gaat zodra de ventilator begint te werken.

Tegen de andere kant van de kas is van kunststofdoek een tent gebouwd, waarvan de lange zijde bestaat uit matrassen van 5 cm dik houtwol, dat door fijnmazig gaas bij elkaar wordt gehouden. Boven de matrassen bevindt zich een pijp met gaatjes, waaruit water druppelt. Overtollig water zakt door de matrassen heen, wordt opgevangen en loopt weer terug naar het reservoir. De gevelluchtramen aan deze kant van de kas staan wijd open; de nokluchting is gesloten.

De ventilatoren zuigen dus lucht over de natte matrassen dwars door de kas. De lichtsnelheid is ca 25 m/min., zodat elke minuut de gehele kasinhoud ververst is. Bij sterk drogend weer is ca 7 m³ water per uur nodig om de matrassen nat te houden.

De temperatuurverlaging die met dit systeem is verkregen, was bij droge lucht in de orde van 6° C; bij vochtige lucht wat minder. In oktober worden de matrassen opgeruimd tot volgend jaar april. Gedurende de winter worden de ventilatoropeningen met een glasruit afgedicht.

The Grower, 11 oktober 1958



FABRIEKSSCHOORSTEENBOUW

Ontwerp

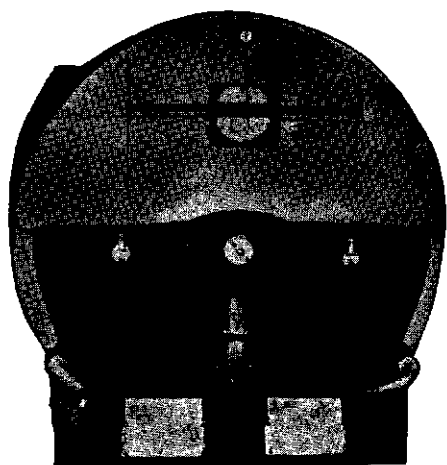
Berekeningen

Uitvoering

FA. JOH. KIJZERWAARD & ZN.

Rodenrijseweg 22

Berkel Z-H - Tel. 0 1891-335



DE BOMKETEL

Uit te voeren in:

OLIE - KOLEN - AUTOMATISCH KOLEN

- Beproefd hoog rendement
- Gemakkelijk te stoken
- Vele tevreden gebruikers

**IJZEREN KASSEN- en WARENHUISBOUW
CENTRALE VERWARMING - WATERLEIDING**

FIRMA



DORPSKADE 2 - WATERINGEN - TELEFOON 0 1742-434

Afstandsleidingen

Het is bekend dat er de laatste jaren op de tuinbouwglasbedrijven veel geld geïnvesteerd is in de centralisatie van ketelhuizen. Ook bij nieuw aan te leggen installaties streeft men zoveel mogelijk naar één centrale stookinrichting. Nog een stap verder is de zogenaamde districtsverwarming. Hierbij ontvangt een aantal bedrijven de warmte vanuit één centraal ketelhuis of warmtecentrale.

Met centralisatie kan veelal een belangrijke besparing op de brandstofkosten en de stookarbeid worden verkregen, doordat met relatief goedkope brandstof wordt gestookt en de stookinrichting geautomatiseerd is. Bovendien is het thermisch rendement bij de warmteopwekking hoger. Het loont namelijk spoedig de kosten, wanneer men bij grotere eenheden de daartoe nodige voorzieningen aanbrengt.

Een consequentie van centralisatie is echter, dat de met een hoog thermisch rendement opgewekte warmte over grote afstanden naar de kassen of andere ruimten moet worden vervoerd. Het zal duidelijk zijn dat bij ondoelmatige uitvoering van de zogenaamde afstandsleidingen de verkregen brandstofbesparing in het ketelhuis gedeeltelijk of geheel verloren kan gaan. Helaas laat de uitvoering van de afstandsleidingen op vele tuinbouwbedrijven nog te wensen over.

We zullen nagaan waarmee bij de aanleg van afstandsleidingen rekening moet worden gehouden.

Algemeen te stellen eisen

1. De afstandsleidingen moeten vrij kunnen uitzetten en inkrimpen, zodat zij de kasconstructie of de aangebrachte isolatie niet kunnen beschadigen. De totale lengteverandering van de leidingen bij warmwaterverwarming moet op 1 mm per m' gesteld worden. Bij afstandsleidingen van 100 m, wat overigens niet bijzonder lang is, bedraagt de totale lengteverandering dus reeds 100 mm. Wanneer noodzakelijk aanwezige bochten in de leidingen niet voldoende zijn om de lengteverandering op te nemen, zullen zogenaamde vaste punten en expansiestukken moeten worden aangebracht.

Bij kassen kunnen vaste punten meestal alleen worden aangebracht door verankering van de leidingen aan een betonblok in de grond. Tussen deze vaste punten worden expansiestukken in de leidingen opgenomen. De lengteverandering die deze expansiestukken moeten kunnen opvangen, hangt af van plaatselijke omstandigheden en de soort expansiestukken.

N.V. ALGEMENE KOLENCOMPAGNIE

ROTTERDAM



Schiedamsedijk 50
Gebouw „De Leuve”
Tel. 112585 (5 lijnen)
Telex: 21382-22045
Telegramadres: Fuelimport



IMPORTEURS VAN INDUSTRIE-EN HUISBRANDKOLEN

Specialiteit in:

- **Lucht Verwarmings Installatie's**
Vol-automatisch (volgens Ned. octrooi 84.560) voor Kassen, Warenhuizen, Opslagplaatsen, Garage's en Drogerijen.
- **Hoofddealer van de „Greaves” Lucht Verwarmings Apparaten**
In elke gewenste capaciteit.
- **Vol-automatisch Lucht Mechaniek**
Voor Kassen en Warenhuizen, reeds in toepassing in Warenhuizen van 3000 tot 11000 m³.

PRIJZEN OP AANVRAAG

FABRIKANT:

M. C. Bloemendaal-'sGravenzande-Tel. 01748-2463

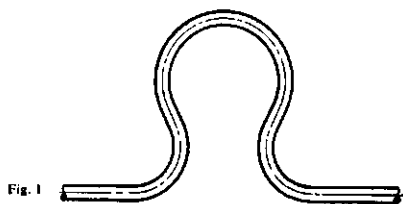


Fig. 1

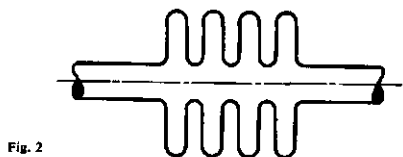


Fig. 2

Fig. 1. Expansiebocht

Fig. 2. Compensator

Fig. 3. Afstandsleidingen in kassen

Fig. 4. Afstandsleidingen aan masten buiten de kassen

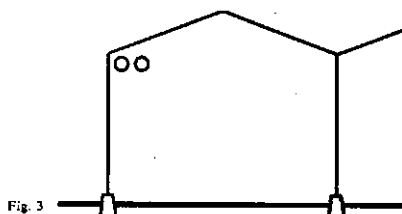


Fig. 3

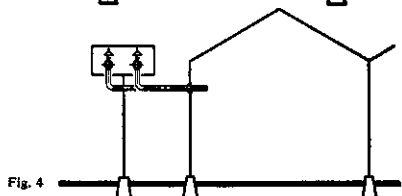


Fig. 4

Er zijn twee soorten, namelijk expansiebochten en compensatoren (zie fig. 1 en 2).

Expansiebochten. De afmetingen hiervan worden bepaald naar de diameter van de leidingen en de op te nemen lengteverandering.

Compensatoren. De op te nemen lengteverandering en de toelaatbare materiaalspanningen bepalen het aantal golven. Compensatoren hebben het voordeel, dat ze minder ruimte in beslag nemen, minder leidingweerstand hebben en minder isolatie vragen, zodat de totale kosten ervan meestal lager zijn dan die van expansiebochten.

2. De schaduwwerking van de afstandsleidingen in kassen moet zo gering mogelijk zijn (een geïsoleerde aanvoer- en retourleiding van 100 mm pijpdiameter, naast elkaar gemonteerd, geeft reeds een kleine schaduwbreedte van ca. 40 cm).

3. De afstandsleidingen mogen geen obstakel vormen bij het werken in de kassen en bij het transport in of buiten de kassen.

4. Lekken in de leidingen moeten kunnen worden opgespoord en verholpen.

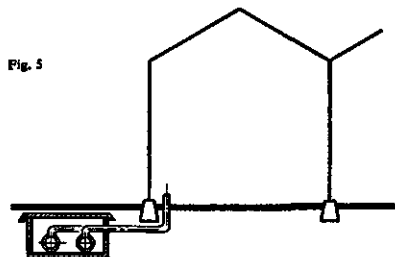


Fig. 5

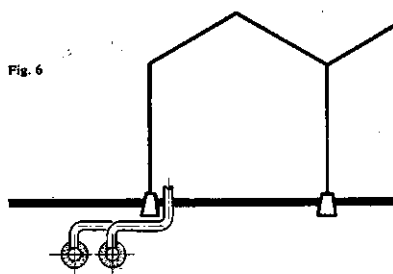
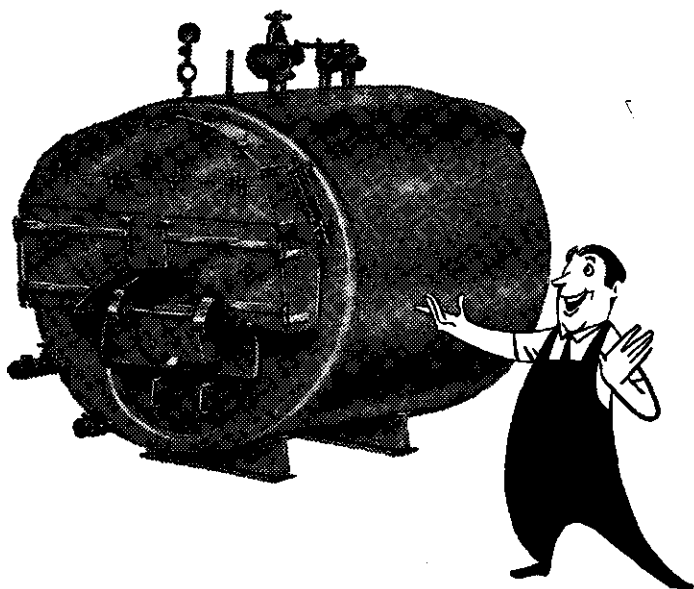


Fig. 6

Fig. 5. Afstandsleidingen buiten de kassen in de grond in kanalen

Fig. 6. Afstandsleidingen, niet in kanalen, in de grond buiten de kassen

Een **SCHOTSE KETEL** voor Uw **VERWARMING!**



- ★ Speciaal aangepast aan de hoogste eisen van de
moderne tuinbouw
- ★ Robuust, betrouwbaar, schier onbeperkt in levensduur
- ★ Eenvoudig op te stellen
- ★ Te stoken met alle soorten brandstof, vast of vloeibaar
- ★ Door speciale rookgasvoering (Octr. 88573)
zeer hoog rendement
- ★ Ongevoelig voor sterk wisselende of overbelasting
- ★ Levering van droge stoom bij $1\frac{1}{2}$ atm.

VEILIG EN.... VOORDELIG BIJ

ARIE RIJSDIJK BOSS & Zn. N.V.
HENDRIK IDO AMBACHT - TEL. 0 1850-6323 en 9632

Plaats van de afstandsleidingen

Hiervoor zullen we in het algemeen een keus moeten maken uit vier mogelijkheden of een combinatie ervan. Deze mogelijkheden zijn:

- in de kassen,
- buiten de kassen boven de grond aan masten,
- buiten de kassen in de grond in kanalen,
- buiten de kassen in de grond, zonder kanalen.

In samenhang met bovengenoemde vier mogelijkheden moet de keuze van de isolatie-uitvoering worden bepaald.

Afstandsleidingen in de kassen

Nadelen: Lichtverlies.

Kasconstructie vereist veelal speciale voorzieningen in verband met het gewicht van de leidingen en het opvangen van de lengteveranderingen in de leidingen.

In de lage warenhuizen zijn de afstandsleidingen bijna altijd obstakels. Leidingen moeten door het kasglas worden gevoerd.

Voordeel: De isolatie behoeft niet waterdicht te zijn en is dus relatief goedkoop. De leidingen kunnen normaal als binnenleiding geïsoleerd en afgewerkt worden. Dit laatste met bandage en gips (voor kosten zie hierna).

Leidingen buiten de kassen boven de grond aan masten

Nadelen: Lichtverlies.

Relatief dure bevestigingsconstructie.

Relatief dure waterdichte isolatie (voor kosten zie hierna).

Leidingen moeten door het kasglas worden gevoerd.

Voordeel: Geen obstakels bij juiste plaatsing van de masten.

Leidingen buiten de kassen in de grond in kanalen

Nadelen: Relatief dure uitvoering van kanalen.

Relatief dure waterdichte isolatie (voor kosten zie hierna).

Voordelen: Geen obstakels. Geen lichtverlies. Geen leiding door het kasglas.

Leidingen, niet in kanalen, in de grond buiten de kassen

Nadeel: Relatief dure isolatie (voor kosten zie hierna).

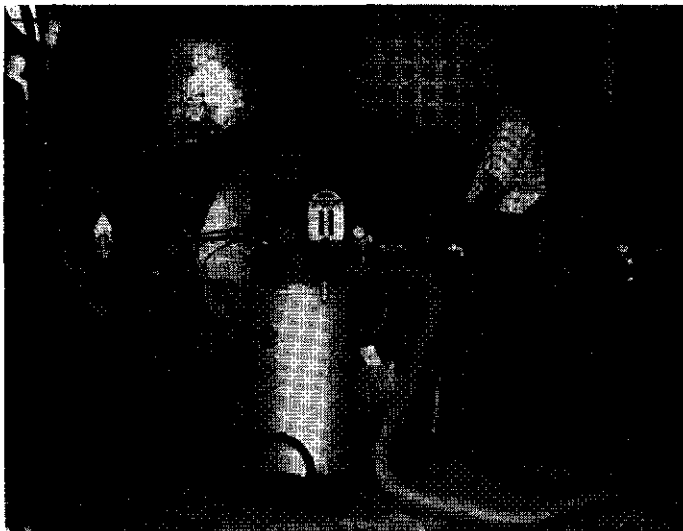
Voordelen: Geen obstakels. Geen lichtverlies. Geen leiding door het kasglas.

Vergelijking investeringskosten afstandsleidingen

Een juiste vergelijking van de investeringskosten van de genoemde vier soorten afstandsleidingen of combinatie ervan, is slechts mogelijk wanneer men over de cijfers van het gehele object beschikt.

Roetproblemen?

De Engelse B.V.C. roetzuigmachines lossen deze radicaal op:



Een der vele B.V.C. roetzuigers in gebruik in het Westland.

- 1e** Het reinigen van de vlampijpen gebeurt vlug en is geen smerig karwei meer.
- 2e** Geen roet meer in of uit de schoorsteen.
- 3e** Geen verontreiniging van de lucht. (Hinderwet!)
- 4e** Ideale schoorsteentemperatuur.
- 5e** Brandstofbesparing, minstens 15%!

Diverse modellen voor alle soorten ketels.

Vraagt vrijblijvend demonstratie en voorlichting bij:

AKAHA - DEN HAAG

Bezuidenhoutseweg 101, Telefoon 0 70 - 85.32.20 - 85.88.41

Om toch enige vergelijking mogelijk te maken, zijn in onderstaande tabel de investeringskosten van de vier genoemde soorten leidingen opgenomen.

Deze kosten gelden voor 1 strekken- de meter aanvoer- + retourleiding met een pijpdiameter van 100 mm inwendig en een isolatiedikte van 45 mm voor buitenleidingen en 30 mm voor binnenleidingen.

De afwerking van de isolatie is als volgt:

I. gipsafwerking met neteldoekbandage (fig. 7);

II. afwerking bitumen-jutebandage-bitumen (fig. 8);

III. als II;

IV. R + R systeem (fig. 9).

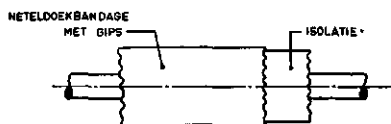


Fig. 7. Isolatieuitvoering binnenleidingen

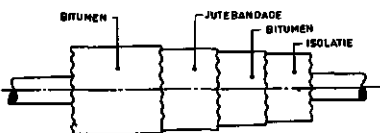


Fig. 8. Isolatieuitvoering buitenleidingen in de lucht of in kanalen

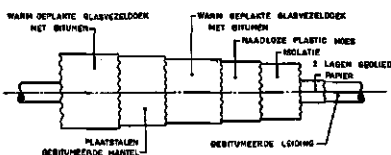


Fig. 9. Isolatieuitvoering van buitenleidingen in de grond. De leidingen liggen niet in kanalen

Kosten	Leidingen door de kassen (I)	Leidingen buiten de kassen boven de grond aan masten (II)	Leidingen buiten de kassen in de grond in kanalen (III)	Leidingen buiten de kassen in de grond, zonder kanalen (IV)
Pijpen	f 22,—	f 22,—	f 22,—	f 22,—
Bevestiging	3,—	35,—	3,—	—
Kanalen	—	—	85,—	—
Isolatie	14,—	21,—	21,—	45,—
Totaal	f 39,—	f 78,—	f 131,—	f 67,—

De isolatie-uitvoering van laatstgenoemd systeem wordt o.a. veel toegepast bij verwarming van stadswijken.

Isolatiedikte en leidingdiameters

Wanneer men aan de hand van het principe van fig. 10 de meest economische leidingdiameters heeft vastgesteld, rest nog de vraag of in verband met de vereiste nauwkeurige waterdistributie op deze pijpdiameters correcties moeten worden aangebracht. Dit is uiteraard specialistenwerk.

Modern, met vaste brandstof verwarmd warenhuis, uitgerust met ruimtethermostaten.



vaste brandstoffen stoken

is modern omdat door gebruik te maken van regelapparatuur zoals b.v. ruimtethermostaten, het stoken van de verwarmingsketel automatisch verloopt. De kas of het warenhuis blijft constant op de gewenste temperatuur.

veilig omdat als de elektrische stroom mocht uitvallen, de vaste brandstof door blijft branden en de ketel gemakkelijk met de hand kan worden bediend. Dus geen kans op vorstschade!

voordelig omdat het stoken van een ketel, die voorzien is van regelapparatuur, een aanzienlijke besparing betekent op de brandstofrekening.

Vaste brandstoffen zoals cokes, vetkolen en antraciet en magerootjes 4 en 5 zijn produkten van de

STAATSMIJNEN IN LIMBURG

Onze stookdeskundigen willen u gaarne van advies dienen. Hiertoe kunt u zich wenden tot uw leverancier of tot de Stooktechnische Dienst van het Verkoopkantoor der Staatsmijnen in Limburg te 's-Gravenhage, Carnegielaan 12, telefoon 070 - 390120

Na de bepaling van de afmetingen van de leidingen dient de uit economisch oogpunt gewenste isolatiedikte te worden vastgesteld. In beginsel geeft fig. 11 aan hoe deze dikte wordt bepaald voor elke isolatie-uitvoering.

Samenvatting

Bij de centralisatie van ketelhuizen en de bouw van warmtecentrales zijn doelmatige afstandsleidingen onmisbaar. Deze leidingen moeten vrij

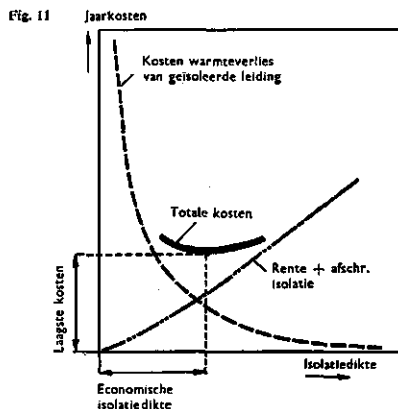
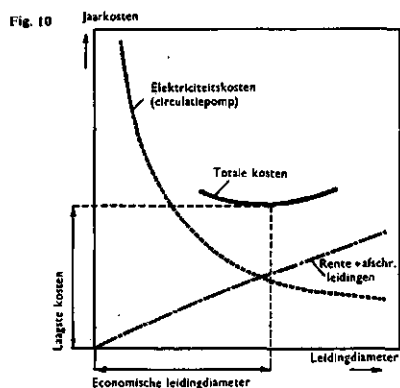


Fig. 10 en 11. Grafieken voor de bepaling van de meest economische leidingdiameter en isolatiedikte.

kunnen krimpen en uitzetten zonder dat zij de isolatie beschadigen. Hun schaduwwerking moet zo gering mogelijk zijn en zij mogen geen obstakel vormen bij het werken in de kassen of bij het vervoer. Verder moet lekkage gemakkelijk opgespoord en verholpen kunnen worden.

Bij het bepalen van de beste plaats voor de afstandsleidingen kan men een keuze maken uit vier mogelijkheden. Deze worden in dit artikel beschreven, tevens worden de investeringskosten vergeleken.

Voor het vaststellen van de economische leidingdiameters en de economische isolatiedikte zijn grafieken opgenomen.

P. A. Spoelstra

BEZOEK HET CENTRUM VOOR TUINBOUWTECHNIEK

**U haalt GOUD uit Uw grond,
als wij er
STOOM hebben ingebracht!**

**GRONDSTOOMBEDRIJF
VAN DER KOOY**

KLAPWIJKSEWEG 37 PIJNACKER NEDERLAND TEL. 01736 - 3155

Overal in Nederland en daarbuiten te ontbieden.
[Ook uitgerust met **nieuwste automatische stoomploeg.**

Snel ter plaatse!

Vraagt inlichtingen!

VERTICALE „S. & L.” KASVERWARMING:

(octrooi aangevraagd)

Reeds in de praktijk met succes beproefd!

Voordelen:

- 1e **Hoogste** temperatuur in **onderste** gedeelte van de kas!
- 2e **Aanmerkelijke** verhoging van grondtemperatuur!
- 3e **Volkomen** gelijkmatige verdeling van temperatuur!
- 4e Regelbaar in vocht en droogte;
- 5e Praktisch geen pijpen meer!
- 6e Grond totaal vrij voor bewerking!
- 7e Goedkoop in aanleg!
- 8e Enorme brandstofbesparing!
- 9e Op nagenoeg iedere bestaande verwarmingsinstallatie aan te sluiten!
- 10e Temperatuur geheel automatisch geregeld.
- 11e Klimaat-beheersing in de kas!
- 12e Méér bloemvorming!
- 13e Gezonder en sterker gewas!

Reeds tienduizenden meters in gebruik bij diverse gewassen

Op aanvraag zenden wij u gaarne alle gewenste inlichtingen

SCHULTE & LESTRADEN N.V.
PARKLAAN 156 - SASSENHEIM - TELEFOON 02532 - 8147



Kweek- schuur

Dit is een schuur van eternietplaten, waarin o.a. tomaten worden opgekweekt onder uitsluitend kunstlicht van fluorescentiebuizen.

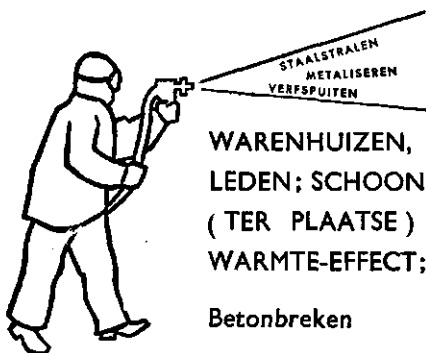
Deze teeltwijze wordt toegepast om voor verwarmingsproeven over gelijkwaardig plantmateriaal te kunnen beschikken.

Het is mogelijk op deze wijze planten van een zeer goede kwaliteit te telen; of deze methode echter ook voor commerciële teelten is toe te passen, dient nog nader onderzocht te worden.

Goede planten werden verkregen bij een $22\frac{1}{2}$ -urige belichting van 240 Watt/m^2 ; de temperatuur was afwisselend 8 uur 15°C en 16 uur 21°C . Door het grote aantal lampen in deze kleine ruimte wordt zoveel warmte geproduceerd, dat geen extra verwarming nodig is. De lampen doen dus dienst als licht- en warmtebron.

De overvloedige warmte in deze ruimte wordt door een ventilatiesysteem afgevoerd. De ventilatoren worden automatisch bediend, door middel van schakelklokken en thermostaten.

W. A. Ten Berge



VAN
WARENHUIZEN, KASDEKKEN, EN KETEL-
LEDEN; SCHOONBOREN VAN PIJPENKETELS
(TER PLAATSE) WAARDOOR GROOTSTE
WARMTE-EFFECT;

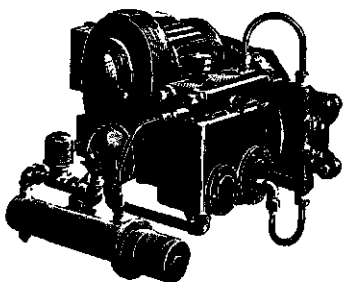
Betonbreken

(Alles pneumatisch)

Kantoor: Adr. Coenestr. 2 - Scheveningen - Telefoon 0 70—559774

Werkplaats: Noordweg 40 - Wateringen - Telefoon 0 1742—250

een klasse apart



OLIEBRANDERS
Nitek-Ray

voor
industrie
en
verwarming

Centrifugaalverstuiving
Automatische vlamregeling
Geschikt voor alle soorten
zware stookolie
Geringe voorverwarming
van de olie
Lange levensduur
Volkomen betrouwbaar



M.V. **NIERSTRASZ**
v/w ingenieurs

Pl. Middenlaan 62 - A'dam
Tel. 741876 (4 lijnen)

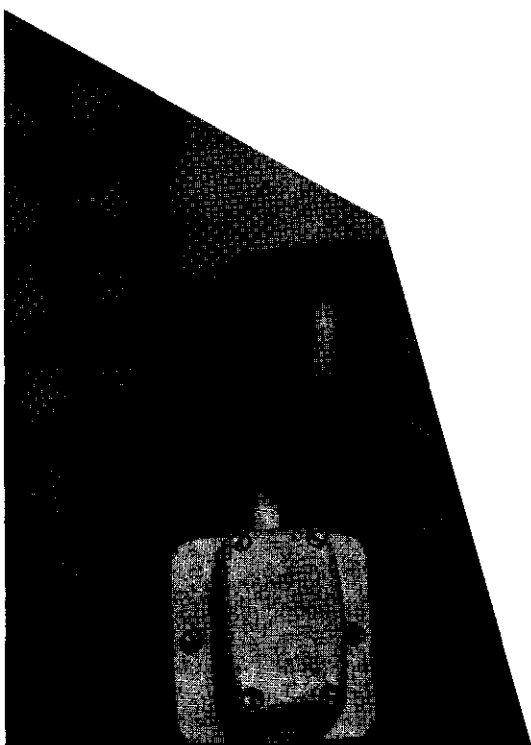
Temperatuurregeling

met behulp

van een

buiten- thermostaat

Afb. 1



De kasttemperatuur wordt in hoge mate en op snelle wijze beïnvloed door veranderingen in de weersomstandigheden buiten de kas, zoals zonneschijn, regen, wind en sneeuw. Naarmate het buiten b.v. kouder wordt, zal het warmteverlies van de kas toenemen; dit moet dan door een temperatuurverhoging van het aanvoerwater van de verwarmingsinstallatie worden gecompenseerd.

Indien een nauwkeurige begrenzing van de kasttemperatuur gewenst is, zal de verwarmings- en regelinstallatie aan bepaalde eisen moeten voldoen. Het komt nog veel voor dat men de kasttemperatuur regelt met behulp van de temperatuur van het ketelwater. De temperatuur van het aanvoerwater wordt hierbij voor meerdere kassen centraal geregeld. Van het handhaven van een verantwoorde ruimtetemperatuur kan hierbij niet worden gesproken, omdat het aanvoerwater noodzakelijkerwijze grote temperatuurfluctuaties vertoont. Het is zonder meer duidelijk dat als gevolg hiervan telkens een hoeveelheid nutteloze warmte aan de kas wordt afgegeven.

Een betere regeling wordt verkregen door toepassing van een mengregelafsluiter. Deze komt op de tuinbouwbedrijven steeds meer in gebruik. Het ketelwater wordt hierbij op een hoge constante temperatuur gehouden. Bij warmte-vraag van de in de aanvoerpijp geplaatste regelthermostaat kan het koudere retourwater onmiddellijk met heet water



warm water ketels

**In Industriële
uitvoering**

- juiste constructie
- juiste fabricage
- juiste isolatie
- juiste afwerking

Uw voordeel....

laagste stookkosten per raam

**U spaart dus
met Uw spaarketel!**

VERKOOPKANTOOR:

CHOORSTRAAT 137

MONSTER Z.H.

TEL. 01749-3084

**TEN
HORN**

worden vermengd. De regelthermostaat houdt de temperatuur van het aanvoerwater op een vast ingestelde waarde.

De temperatuur van het retourwater bepaalt mede de temperatuur van het aanvoerwater, zodat pas een correctie wordt uitgevoerd, indien de retourwatertemperatuur gedaald is. Hieruit volgt dat de aanvoerwatertemperatuur kleine schommelingen zal vertonen, die op de kastemperatuur niet van invloed zijn.

Bij verandering in de omstandigheden buiten de kas zal ook de kastemperatuur verandering ondergaan. Hierop kan de kweker alleen reageren door met de hand de regelthermostaat te verstellen, waardoor dus de temperatuur van het aanvoerwater zal worden gewijzigd.

Een ruimtethermostaat in de kas in combinatie met een mengregelafsluiter geeft niet de gewenste resultaten. Beter is een buitethermostaat, die bij veranderende buitenomstandigheden de temperatuur van het aanvoerwater zodanig instelt, dat een constante kastemperatuur wordt verkregen.

Werking van de installatie met buitethermostaat

Een regelinstallatie met behulp van een buitethermostaat bestaat in principe uit de volgende onderdelen:

**installatie- en adviesbureau voor
centrale verwarming**

FIRMA VINK EN ZONEN

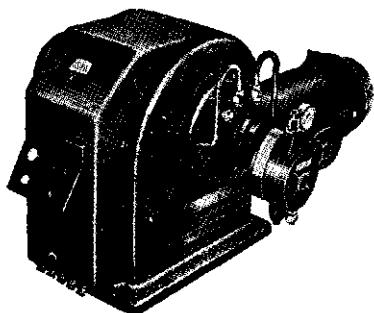
► **Inrichten van ketelhuizen met Schotse-
en Ledenketels met oliebranders**

► **Aanleggen
van uw centrale verwarming**

**Roelofarendsveen
Telefoon:
01713-330-574**

KEMCO-CHALMERS

EMULSIE Zware Olie Branders



De geheel automatisch werkende Emulsie Oliebrander met ingebouwde beveiligings- en schakelapparatuur en uren-teller.

BETER en niet duurder.

- *Direkte verbranding van zware stookoliën zonder hoge voorverwarming en dus lage bedrijfskosten en looptijdcontrole.*
- *Soepel maken van de stookolie door het moderne emulsieprincipe, daardoor hoog rendement en ongevoeligheid voor viskositeitsvariëaties.*
- *Volautomatisch bedrijf, intermitterende ontsteking en modulerende regelingsmogelijkheid.*
- *Eenvoudige, goedkope montage omdat beveiligings- en schakelapparatuur is ingebouwd.*
- *Bedrijfszekere werking.*

Ook leveranciers van:

- *Hogedrukverstuivingsbranders - Olievoorwarm-pompsets - motor-driewegsventielen - Circulatie- en Oliepompen.*

Alvorens Uw stookinstallatie om te bouwen adviseren wij U inlichtingen te vragen bij Uw installateur of bij de importeur:

KEMCO COMMERCIAL

ZIJLSTRAAT 56a

HAARLEM

TEL. 10428

a. Buitenthermostaat (piloot), die de condities buiten de kas waarneemt (zie afb. 1).

b. Warmtethermostaat (dompelthermostaat), die de temperatuur van het aanvoerwater instelt op de waarde die de buitenthermostaat vraagt.

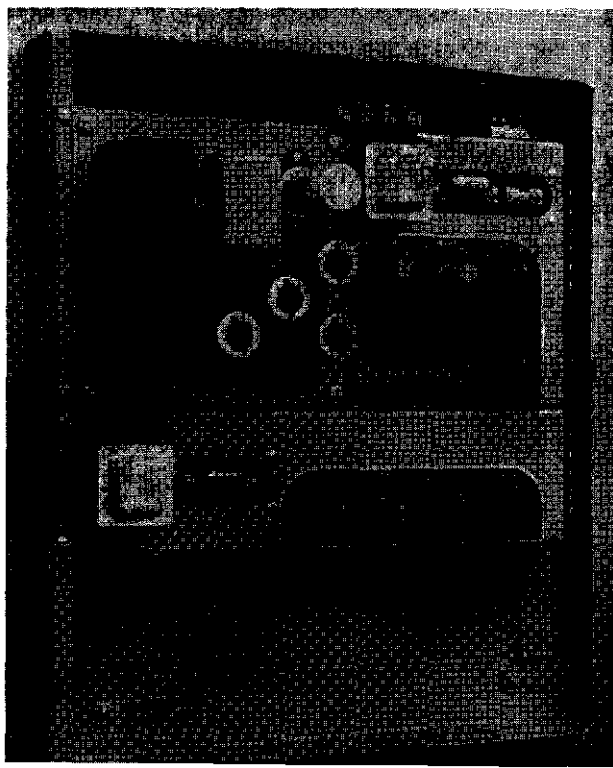
c. Regelpaneel waarin de beide commando's van water- en buitenthermostaat worden bijeengebracht en met elkaar worden vergeleken. Bij een verschil tussen deze twee wordt een commando gegeven waarmee de temperatuur van het aanvoerwater kan worden gecorrigeerd (zie afb. 2).

d. Mengregelafsluiter, die de aanvoerwatertemperatuur proportioneel regelt volgens de commando's verkregen van het regelpaneel.

De mengregelafsluiter zorgt er dus voor dat de temperatuur van het aanvoerwater zich snel aan de weersomstandigheden aanpast; de buitenthermostaat geeft op snelle wijze de hiervoor nodige commando's.

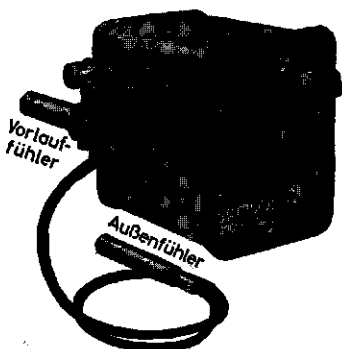
Het voordeel van dit systeem is dat de temperatuur van het aanvoerwater reeds met de veranderde weersomstandigheden in overeenstemming is gebracht vóórdat de kastemperatuur op die veranderingen heeft kunnen reageren.

Op deze wijze zullen er geen temperatuurschommelingen in de kas kunnen optreden als gevolg van veranderingen in de omstandigheden buiten de kas.



Afb. 2

HIER IS EEN NIEUWE SAMSON- KETELREGELAAR



waarvan het systeem reeds bekend was, doch door de hoge prijs dikwijls een rem was op de toepassing

Door z'n uiterst lage prijs is thans een meer algemene toepassing van deze nieuwe Samson-regelaar gewettigd.

**Vraagt
folders**

Deze regelaar komt met z'n éne voeler in de water-aanvoer naar de installatie en de tweede voeler komt in de buitenlucht. De temperatuur van het water naar de installatie wordt nu automatisch geregeld, afhankelijk van de buitentemperatuur. Wordt het buiten dus kouder dan gaat automatisch de keteltemperatuur omhoog en bij warmer weer omgekeerd.

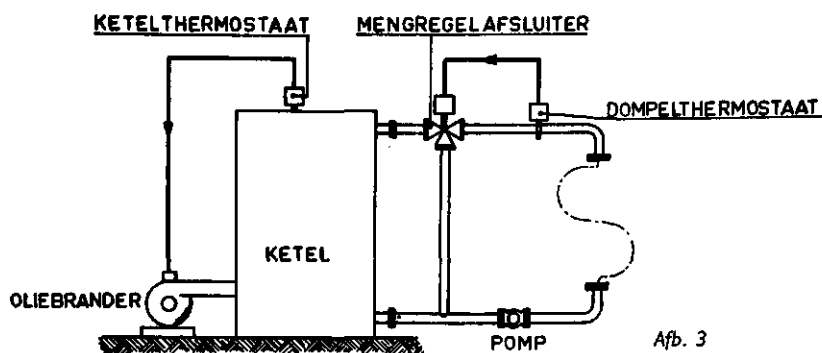
Toe te passen zowel op olie- als op kolengestookte ketels.

SAMSON temperatuurregelaars, reduceerventielen, mengkleppen etc. hebben in de loop van ruim 50 jaar hun deugdelijkheid wel bewezen.

Importeurs:

**V. A. V. HANDELSONDERNEMING - DEN HAAG
NIEUWE MOLSTRAAT 26 - TELEF. 070-634900 - TELEXN. 31480**

*Het verwarmen van kassen en warenhuizen is een kostbare
geschiedenis. Vraag in voorkomende gevallen advies aan
het Instituut voor Tuinbouwtechniek*

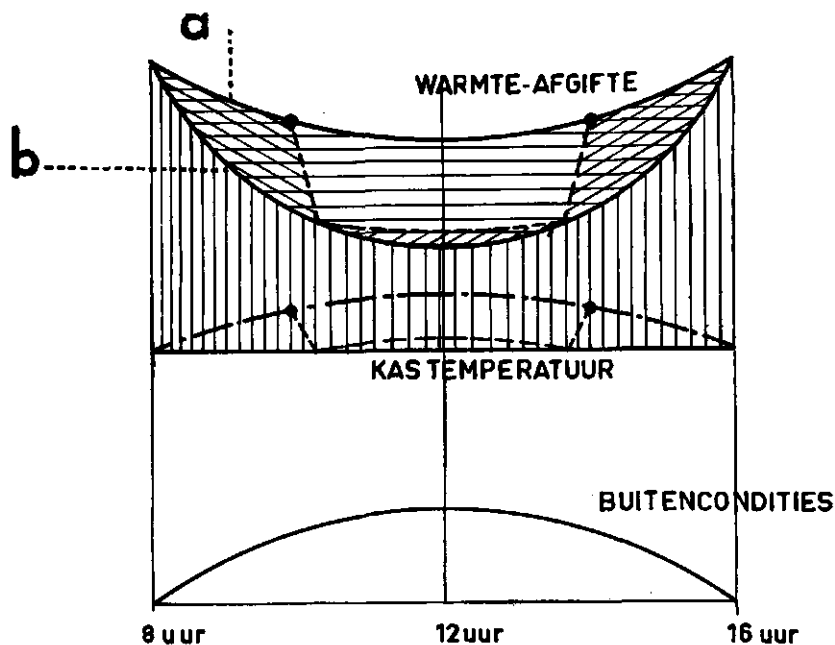


Afb. 3

In afb. 3 is aangegeven op welke wijze de reeds genoemde onderdelen in een installatie zijn opgenomen.

In de grafiek is te zien dat bij een verandering in de weersomstandigheden ook de warmteafgifte van de pijpen in een bepaalde verhouding wordt gewijzigd.

De warmteafgiftelijijn *a* ontstaat, wanneer geen buitenthmostaat wordt toegepast en lijn *b* indien deze wel in de installatie is opgenomen. De over-tollige hoeveelheid warmte, die in de kas wordt gebracht zonder toepas-





BREDA

Centrale Verwarming

Luchttechnische Installaties

Centrifugaal- en Schroefventilatoren in alle uitvoeringen

VAN RIJCKEVORSELSTRAAT 11 TELEFOON 0 1600 - 22331

**WILT GIJ VERZEKERD ZIJN VAN 'N GEZOND GEWAS
EN VEEL PRODUKTEN**



Laat ons dan Uw

GROND STOMEN

- Vraagt eens prijs!
- Vele uitstekende referenties.
- Zowel rollend als varend materiaal.

B. BOERS *GRONDSTOOM- en FREESBEDRIJF*

HONSELERSDIJK - DIJKWEG 87 - TELEFOON 4225 (0 1740 Naaldwijk)

sing van een buitenthmostaat, is dus het gedeelte dat wordt ingesloten door de lijnen *a* en *b*.

De overtollige warmte veroorzaakt een nutteloze verhoging van de kas-temperatuur, waarin men wijziging kan brengen door de waterthermostaat met de hand op een lagere waarde in te stellen.

De warmteafgifte zal hiermede worden gewijzigd volgens de onderbroken lijn, waardoor een aanzienlijke warmtebesparing wordt verkregen. De grootte van deze besparing is afhankelijk van de waakzaamheid van de kweker. In de praktijk zal het niet mogelijk zijn een warmteafgifte te krijgen volgens lijn *b*, wat uiteraard wel mogelijk is door toepassing van een buitenthmostaat.

Een kweker die de aanvoerwatertemperatuur met de hand zoveel mogelijk in overeenstemming brengt met de warmtebehoefte in de kas, zal ondanks deze waakzaamheid ca. 5 % minder op de brandstof besparen dan indien hij gebruik maakt van een buitenthmostaat.

Automatische instelling van elke gewenste nachttemperatuur is mogelijk. Ook tijdens de nachturen blijft de controle op de buitenthmostaat in werking.

A. v. Drenth

expeditie
rijvaart
chartering
bouwmaterialen



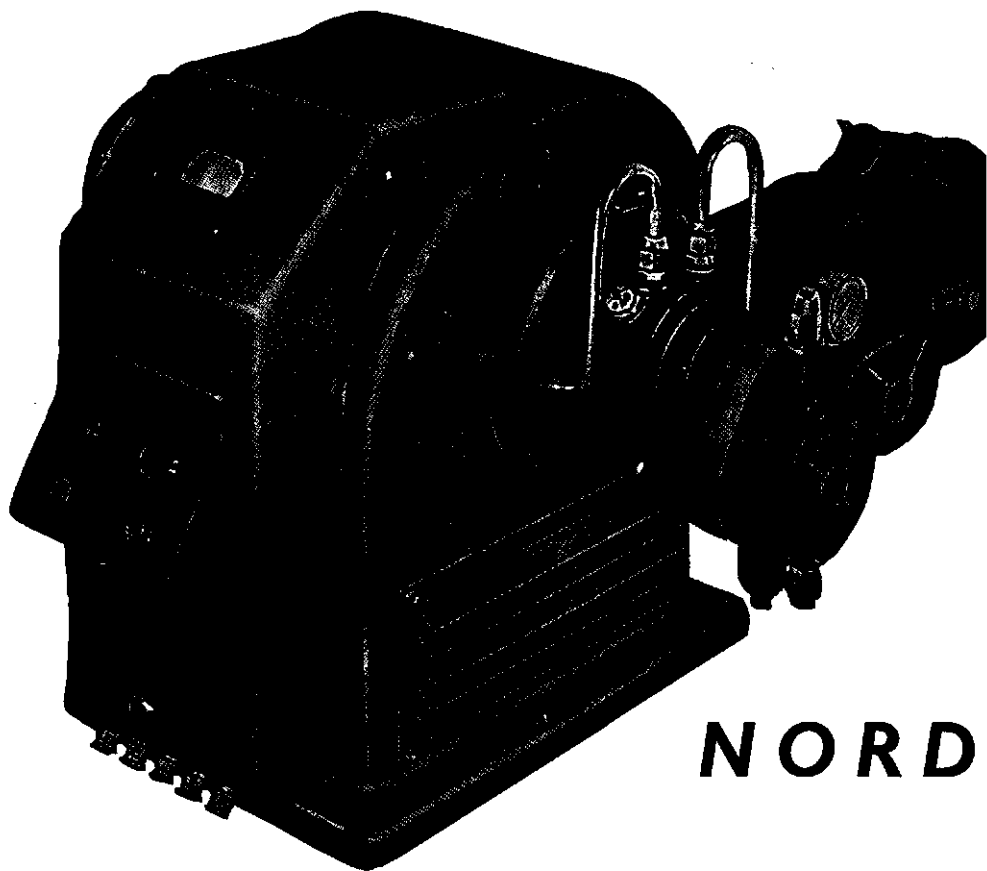
stookoliën

rotterdam
coolsingel 89
telefoon
01800 - 112800

N.V. HANDELS- EN TRANSPORT-MAATSCHAPPIJ

„VULCAAN”

erts - kolen - ijzer - staal - kunstmest - bouwmaterialen



NORD

DE LAGE DRUK EMULSIE BRANDER BIJ
UITNEMENDHEID.

**VOOR ALLE OLIE TOT EN MET
3500 SEC.**

Ingebouwde regel- en schakelappara-
tuur dus: **grote bedrijfszekerheid
en goedkope aanleg.**

Direct elektrische- of gas elektrische ont-
steking.

Geen elektrische voorverwarming van de
olie!

Vol automatisch bedrijf - Hoog rendement.
Capaciteit eenvoudig verstelbaar.

VERKRIJGBAAR IN DIVERSE CAPACITEITEN TOT 3.500.000 KCAL/UUR

Importeur:

ING. BUREAU IR. ZWAAN
Nijmegen - Plein 1944/9
Telefoon K 8800-32576-22569
na 18 uur 33851

Vert. A. B. Baremans - Breda
Terheydensweg 114
Telefoon 0 1600—38040

Bezoekt onze stand bij het C.T.T. - Wageningen!

Temperatuurregelaars

Bij het streven naar een automatische temperatuurregeling in kassen en andere kweekruimten spelen de temperatuurregelaars een belangrijke rol. Hun werking berust vrijwel steeds op het uitzetten of inkrimpen van een bepaalde stof bij temperatuurveranderingen.

In de meeste gevallen werkt een temperatuurregelaar samen met een elektrisch werkend regeltoestel, dat op commando een bepaalde werking gaat uitvoeren. Het doorgeven van dit commando geschiedt in zijn eenvoudigste vorm door het sluiten of verbreken van een elektrische stroombaan.

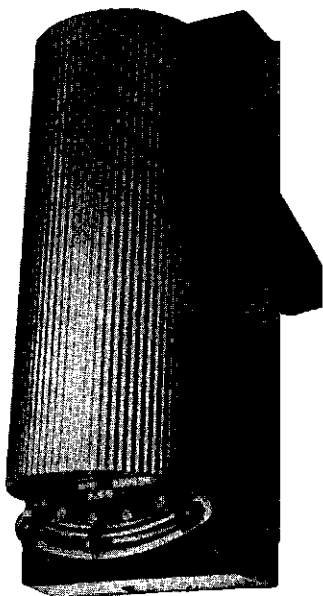
Wegens het verantwoordelijke werk dat de temperatuurregelaars moeten verrichten, is het belangrijk alleen toestellen van goede kwaliteit te gebruiken, en ook te letten op een juiste toepassing.

Bimetaaltemperatuurregelaars (afb. 1)

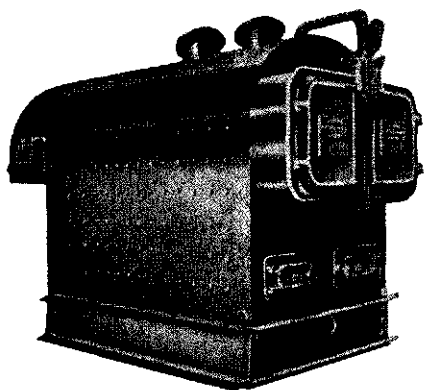
Zij komen in aanmerking voor het regelen van ruimtetemperaturen. Het bimetaal bestaat uit twee samengewalste metaalstrookjes, die bij temperatuurverandering in de onmiddellijke omgeving in verschillende mate uitzetten, waardoor het geheel meer of minder gaat kromtrekken, zodat een elektrisch contact gesloten of verbroken kan worden.

Daar de beweging van het bimetaal zeer traag is, wordt hieraan een versnelling gegeven door een permanent magneetje, waardoor de kans van verbranding van deze contactpunten slechts klein is. De betere regelaars zijn voorzien van een klein verhittingselementje, waarmee het bimetaal voorverwarmd wordt. Op deze wijze kan de traagheid, die in het verwarmingsstelsel zit, voor een deel worden opgevangen en door mindere naijling een gelijkmatiger temperatuur worden verkregen.

Bimetaalregelaars kunnen niet worden toegepast in vochtige ruimten, daar de contacten niet waterdicht zijn afgesloten en het bimetaal dan aangevreten wordt.



Afb. 1.

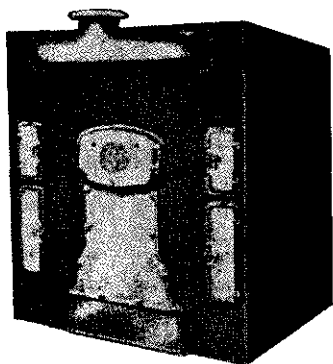


**„IDEAL KEWANEER”
DUBBEL GEBUNDELDE
VLAMPIJPKETELS VOOR
WARM WATER EN
LAGE DRUK STOOM
320.000 - 2.500.000 Kcal/h.**



**„IDEAL HFO” KETELS
GIETIJZEREN LEDEN-
KETELS VOOR WARM
WATER EN LAGE DRUK
STOOM.**

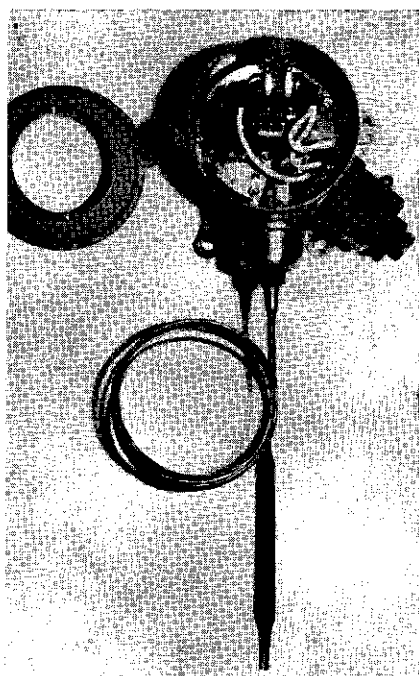
32.400 - 575.000 Kcal/h



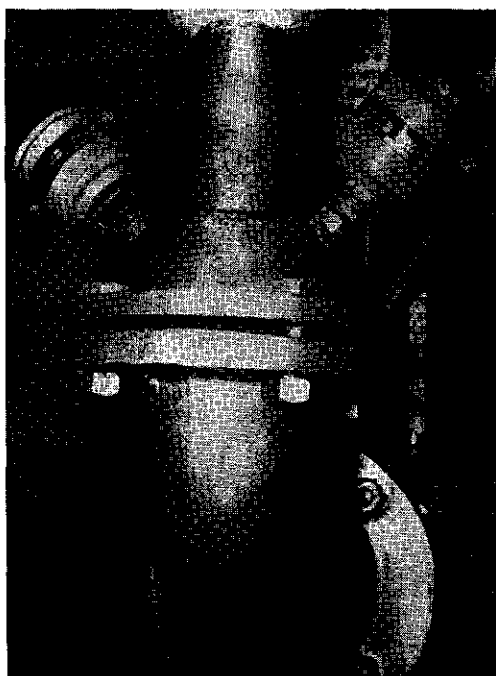
IDEAL - Standard

(HOLLAND) N.V.

Willem Fenengastraat 2 - Amsterdam (O).



Afb. 2.



Afb. 3.

Dampdruktemperatuurregelaars (afb. 2)

In het algemeen zijn deze minder nauwkeurig dan bimetaalregelaars, maar worden toch vrij veel toegepast voor het regelen van ruimtetemperaturen. De werking berust op de snelle verdamping van een vloeistof (meestal aether) bij temperatuursstijgingen. De hierbij optredende drukverandering wordt door een expansiebalgje in een op- en neergaande beweging omgezet. Door een hieraan verbonden hefboomstelsel wordt deze beweging vergroot, zodat hiermede een schakelaar kan worden bediend. Behalve een schakelaar met metaalcontacten kan hiervoor ook een z.g. kwikschakelaar worden gebruikt. Bij het plaatsen moet er goed op worden gelet, dat het kwikbuisje zich in de juiste schuine stand bevindt; hiertoe dienen de beide merktekens op de kast zuiver loodrecht boven elkaar te staan. Deze regelaars kunnen ook in een vochtige ruimte worden toegepast, omdat alle elektrische en andere kwetsbare delen in een goed sluitende kast zijn ondergebracht.

De dampdrukregelaars kunnen ook voor vloeistoftemperatuurregeling worden toegepast, indien deze worden uitgerust met een capillaire leiding met voeler, die de verdampende vloeistof bevat.

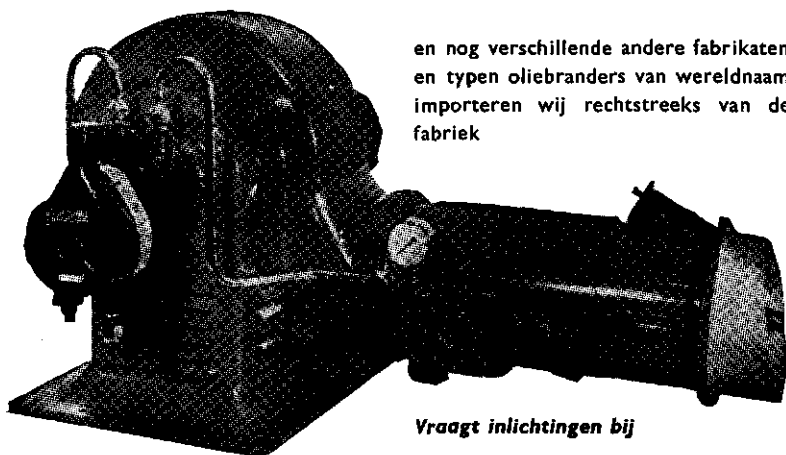


automatische „VEKO” **VETKOOL** | **STOKER**
VLAMKOOL

N.V. STOOKWERK - RIJSWIJK (ZH) - TEL. 070 - 118606

*Weg met de pook
 Neem oliestook*

**„NORDISK OLIEFYR”
 OLIEBRANDERS**



en nog verschillende andere fabrikaten
 en typen oliebranders van wereldnaam
 importeren wij rechtstreeks van de
 fabriek

Vraagt inlichtingen bij

TECHNISCH OLIESTOOK BUREAU VAN DER SANDE
Monsterseweg 93 a - POELDIJK - Tel. 0 1749 - 3477

De optredende drukveranderingen zetten zich dan door de zeer nauw uitgevoerde capillaire leiding voort naar het expansiebalgje. Hetzelfde geldt ook voor het regelen van grondtemperaturen, waarbij de voeler dan dus in de grond wordt gestoken. Daar deze regelaars heel goed bestand zijn tegen vocht, kunnen ze onder vrijwel alle omstandigheden worden toegepast.

Het gebruik van de capillaire leiding geeft het voordeel, dat deze ook op moeilijk toegankelijke plaatsen is toe te passen, daar het instel- en schakelgedeelte op een gemakkelijk bereikbare plaats kan worden gemonteerd.

Dompeltemperatuurregelaars (afb. 3)

Hiermee kunnen vloeistoftemperaturen automatisch worden geregeld. Op de bodem van een bronzen buisje is een stangetje van niet-uitzettend materiaal bevestigd, dat dus door uitzetten en inkrimpen van het omhulsel hierbinnen heen en weer bewogen wordt, en via een hefboom een schakelaar kan bedienen. De op deze wijze samengestelde voeler (de z.g. steel) moet dan geheel in de op temperatuur te houden vloeistof worden ondergedompeld. De lengte van de steel is bepalend voor de nauwkeurigheid.

A. van Drenth

Het warmtebedrijf economisch bezien

Het warmtebedrijf heeft economische voordelen voor bedrijven tot een bepaalde grootte ($\pm 6000 \text{ m}^2$ zwaar verwarmde kas). De voordelen zijn belangrijker naarmate de bedrijven kleiner zijn. De oprichting van een warmtebedrijf wordt aantrekkelijker, wanneer zoveel mogelijk kleine tuinders kunnen deelnemen.

De te verkrijgen kostenbesparing wordt voor alle deelnemende bedrijven groter, wanneer de investeringskosten relatief laag kunnen zijn en de kosten van onderbezetting klein.

Grote warmtedichtheid (korte leidingen, geringe verliezen) en het ontbreken van de noodzaak tot uitkoop bevorderen lage initiële investeringskosten. Directe aansluiting van een groot aantal bedrijven verlaagt de onderbezettingskosten.

Van vrijheidsbeperking is slechts weinig of in het geheel geen sprake wanneer het merendeel van de deelnemende tuinders gewassen teelt die gelijke eisen stellen ten aanzien van het begintijdstip voor het stoken.

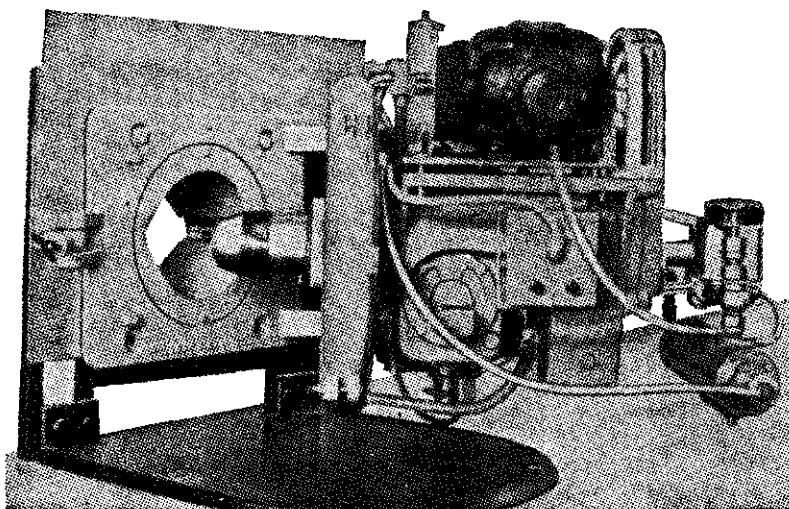
Het verdient aanbeveling de overcapaciteit van de centrale in de zomermaanden te benutten voor warmtelevering aan een industrie die haar grootste warmtebehoefte in de zomermaanden heeft.

Uit: K. J. de Vries - Ontwikkelingsdagen Tuinbouwtechniek Jan. 1958

JOANNES

roterende oliebranders voor alle zware oliën
Zeer speciaal geschikt voor Schotse ketels
geven hierop zeer hoog rendement

De meest geplaatste brander bij tuinders en kwekers!



in 16 verschillende typen met cap. van
6/800 liter/uur. In volautomatische, half-
automatische en handbediende uitvoering.

*Volledige referentielijst van geplaatste branders bij kwekers
ligt voor belangstellenden ter inzage.*

INGENIEURSBUREAU

J. GOEDKOOP

THORBECKESTRAAT 16 - ZANDVOORT
TELEFOON 02507-2038

3

elektriciteit

Pag.

113	Gasverwarming in de bloementeelt
115	Bloemisterijbak met elektrische luchting
117	De elektrische trekker
122	Automatische piloot stuurt de trekker
123	Automatisch bestuurde trekker
124	Elektrische grondverwarming
125	Elektrische kiemkast
126	Transistors
127	Tuinverlichting

Gaasverwarming in de bloementeelt

In Duitsland zijn proeven genomen met elektrische bodemverwarming in bloemenkassen door middel van gaas dat door een transformator onder een spanning van 25 volt wordt gebracht. De opzet was, de bodemtemperatuur in de stekbedden te verhogen en aldus een betere beworteling te verkrijgen. De kastemperatuur bedroeg 12-15° C.

Om warmteverliezen te beperken, is onder de stekbedden een asbest-cementplaat gelegd, en daarop een laagje droge turfmoel gestort ter dikte van 4 cm. Op deze laag zijn twee banen grofmazig gaas gelegd, ieder 50 cm breed, zodanig dat een ruimte van 8 cm tussen de banen overbleef. De stroomsterkte werd zodanig geregeld, dat een temperatuur van het gaas van ca. 35° C werd bereikt.

Op het gaas is vervolgens een 4 cm dikke laag kweekgrond gestort. De proef werd genomen met Croton, Philodendron, Monstera, Begonia, Hortensia, e.d. De stekken werden ten dele rechtstreeks in de kweekgrond gezet, en gedeeltelijk ook in kleine potten opgepot. Er werd aangegoten met een 2 % oplossing van Dithane en licht gestoven met B 500 stuifpoeder. Vervolgens is een kunststoffolie van 0,03 mm (polytheen) over het bed gelegd en zodanig aan de zijkanen bevestigd dat luchtbeweging werd verhinderd.

De kweekbedtemperatuur bedroeg rond 27° C.

De verwarmingskosten blijken uitzonderlijk laag te zijn. Een kweekbed van 17 m² verbruikte in 24 uur f 1,20-f 1,50 aan stroom, bij een prijs van ca 7 ct per kWh.

Men ziet de toepassingsmogelijkheden vooral voor de voorjaarsmaanden, wanneer de temperatuur van de centrale verwarmingsinstallatie te laag is om voldoende bodemwarmte te verkrijgen. Ook tijdens de zomermaanden als de kasverwarming buiten bedrijf is, kan elektrische grondverwarming goede diensten bewijzen.

Interessant is ook de proef, waarbij het gaas over chrysantenmoerplanten werd gelegd, en men de stekken tussen de wijde mazen van het verwarmde gaas liet doorgroeien. Hierdoor werd een betere beworteling en een snelle groei bereikt, terwijl de stekken geen hinder van het warme gaas (ca 27° C) bleken te ondervinden.

XXIX. Tätigkeitsbericht 1957 Gärtnerische Versuchsanstalt zu Friesdorf/Bad Godesberg.

In het I.T.T. praktijkadvies nr. 2. „Elektrische Grondverwarming” worden de technische bijzonderheden van dit systeem vermeld. Red.

R.E.A.F. GRONDVERWARMINGSTRANSFORMATOREN



*onze stand in het instituut voor
tuinbouwtechniek in wageningen*

VRAAG ONZE UITVOERIGE FOLDER!

N.V. Rotterdamse Transformatoren Fabriek

JUFFERSTRAAT 12

Gevestigd 1912
ROTTERDAM-I

TEL. 137825-138745

Bloemisterijbak met elektrische luchting

Een Amerikaanse kassenbouwfirm, Richardson te Pana (Illinois) heeft ontdekt dat de broeibak op een bloemisterijbedrijf een waardevol hulpmiddel kan zijn. Mits . . . de bakken degelijk worden gebouwd en de planten in de bak goed toegankelijk zijn. Het optillen van ramen, het opzijschuiven of wegdragen van het glas, en vooral het dagelijks terugkerende luchten, vragen veel te veel arbeid, zo menen zij. En aangezien de arbeidslonen in Amerika nog hoger zijn dan in Nederland, hebben zij hun nieuwe typen broeibakken voorzien van elektromotoren.

De constructie

De fa. Richardson heeft een standaardtype ontworpen voor de bloemisterij, met een breedte van ca 4.20 m. Het is een dubbele bak, met een nok in het midden van gegalvaniseerd U-ijzer. Deze nok ligt 1.20 m hoog, en rust op gegalvaniseerd stalen $1\frac{1}{4}$ " pijpen die in betonblokken worden vastgezet.

De zijkanen van de bak zijn ca 55 cm hoog en bestaan uit gegalvaniseerde $1\frac{1}{4}$ " pijpen waartegen een asbestplaat van $\frac{3}{8}$ " dikte is vastgeschroefd. Bovenaan iedere zijkant is een houten (Redwood) ligger van 2×4 " geschroefd, waarop het glas komt te rusten.

Het glasdek is, evenals bij kassen, samengesteld uit een aantal glasroeden met ruiten van 40×45 cm, die met glaskit worden bevestigd. Het is dus een „vast" glasdek, met dien verstande dat het in de nok kan scharnieren. Het optillen van één afzonderlijke ruit is niet mogelijk, steeds moet men een gehele zijkant tegelijk lichten. Voor dit doel nu, is een constructie aangebracht, aangedreven door een $\frac{3}{4}$ pk elektromotor, die door middel van schroefspindels het glas van de bak op iedere gewenste hoogte tussen 0 en 2.10 m kan opendraaien. Maximaal kan een lengte van 37 meter tegelijk worden opengedraaid, naar verkiezing aan één of beide zijden van de bak. Met deze constructie kan dus door het indrukken van een knop een aantal bakken worden gelucht, terwijl men voor het werken in de bak de ramen op de gewenste hoogte verder zal opendraaien.

De schroefspindels staan op afstanden van 3 meter opgesteld langs de zijden van de bak. Ze zijn in beton gefundeerd en worden via een ijzeren pijp van $\frac{3}{4}$ " aangedreven.

Dat alle metalen onderdelen van de constructie thermisch verzinkt zijn behoeft geen betoog.

Ongetwijfeld zullen de kosten van een dergelijke bak hoog zijn. De bouw is dan ook alleen verantwoord als een flinke arbeidsbesparing te verwachten is.

P. v. Gemeren „Vakblad Bloemisterij", 6 maart 1959

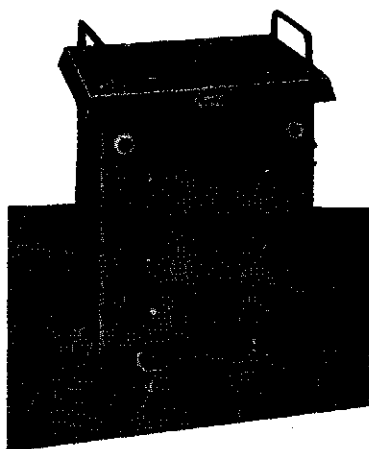
Transformatoren

voor

het optrekken van
witlof en het opkweken
van planten

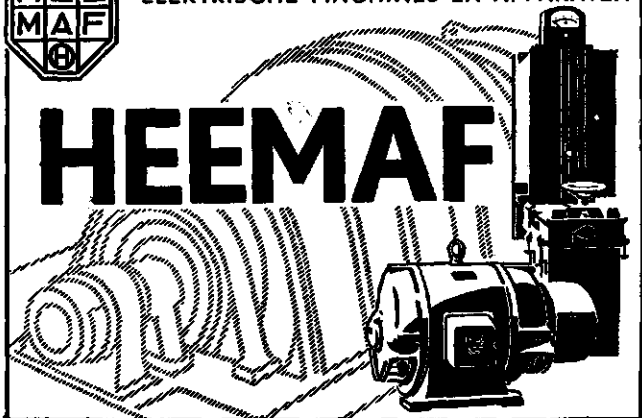


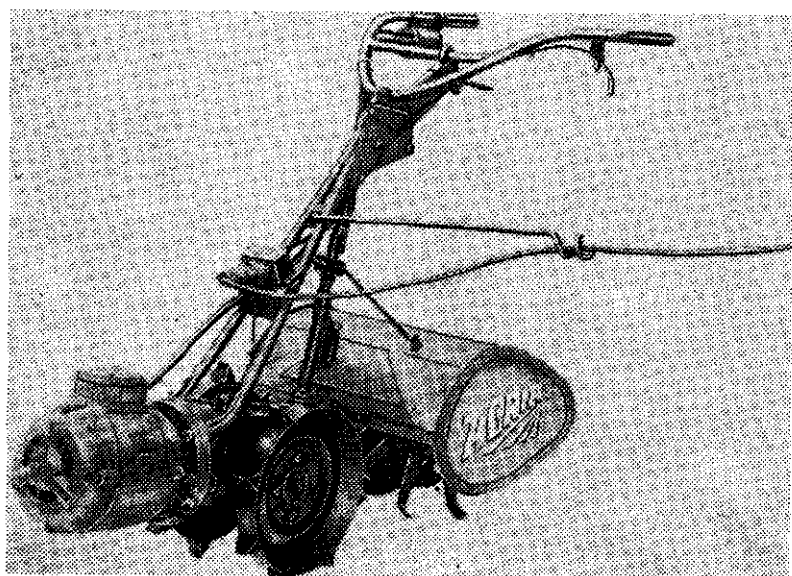
**WILLEM SMIT & CO's
TRANSFORMATORENFABRIEK^N
NIJMEGEN**



ELEKTRISCHE MACHINES EN APPARATEN

HEEMAF





De elektrische trekker

Nog steeds zijn er mensen die hardnekkig vasthouden aan het idee van de trekker met elektromotor. Vooral bij de elektriciteitsbedrijven vindt men lieden die zich ergeren aan het grote aantal benzine- en dieselmotoren, dat tegenwoordig in de land- en tuinbouw in gebruik is. „Een elektromotor is in alle opzichten voordeliger, betrouwbaarder en eenvoudiger”, zeggen zij. „Zet dus die dieselmotor aan de kant en monteer een elektromotor op Uw trekker”.

Dat het zó eenvoudig niet is, werd reeds meermalen aangetoond. Proeven in Zwitserland tijdens de oorlogsjaren met een elektrisch aangedreven Grunder trekker, zijn naderhand niet voortgezet. Ook de elektrische Bungartz freesmachine, die we in Duitsland op een D.L.G. tentoonstelling zagen, is nooit in produktie genomen. Toch blijven van tijd tot tijd geruchten opduiken, die bewijzen, dat er op verschillende plaatsen nog steeds aan de constructie van elektrische trekkers wordt gewerkt.

Prototype in Engeland

Zo vermeldt het Engelse blad „Farm Mechanization” van oktober 1958 een demonstratie met een elektrische trekker van 30 pk. Deze trekker,



Beveilig de kostbare elektromotoren van Uw pompen, ventilatoren en andere elektrische werktuigen tegen overbelasting en tweefasenloop door middel van de solide en betrouwbare Hazemeyer Motorbeveiligingsschakelaars type B23y. In gegoten ijzeren kast ● Waterdichte aansluiting ● Drukknopbediening ● Met drie thermische relais in tien verschillende stroomsterkten ● Ruime instelmogelijkheid ● Gemakkelijke aansluiting der draden ● Vlotte montage

Vraagt uw installateur

N.V. HAZEMEYER HENGEL

Fabriek van Beschermd Schakelmateriaal sinds 1907

althans een prototype, is gebouwd door de Carron Company te Falkirk, in samenwerking met het Engelse ministerie van energievoorziening.

De trekker is bijzonder interessant, omdat het hier nu eens niet gaat om een bestaand type, waarop inplaats van een verbrandingsmotor een elektromotor wordt geplaatst, maar omdat het een prototype van een geheel nieuwe trekker is, dat speciaal voor elektrische aandrijving werd ontworpen.

Er zijn verscheidene nieuwe snufjes in verwerkt, zo is b.v. het gebruikelijke drijfwerk in de versnellingsbak achterwege gelaten en vervangen door een hydraulische transmissie.

Een demonstratie is gehouden en de berichten waren niet zo heel optimistisch. Drie man waren nodig om b.v. de trekker op de wendakker te doen keren en dat karweitje duurde telkens ook drie minuten. Het is dan ook een heel gevaarte.

De trekker is met de werktuigen meegerekend 11 meter lang en weegt 4500 kg. De stroom wordt betrokken van het net via de transformator. De machine heeft drie wielen; twee worden aangedreven door de 30 pk elektromotor en het derde wiel dient als stabilisator en bevat de kabeltrommel en de opwindinrichting voor de kabel.

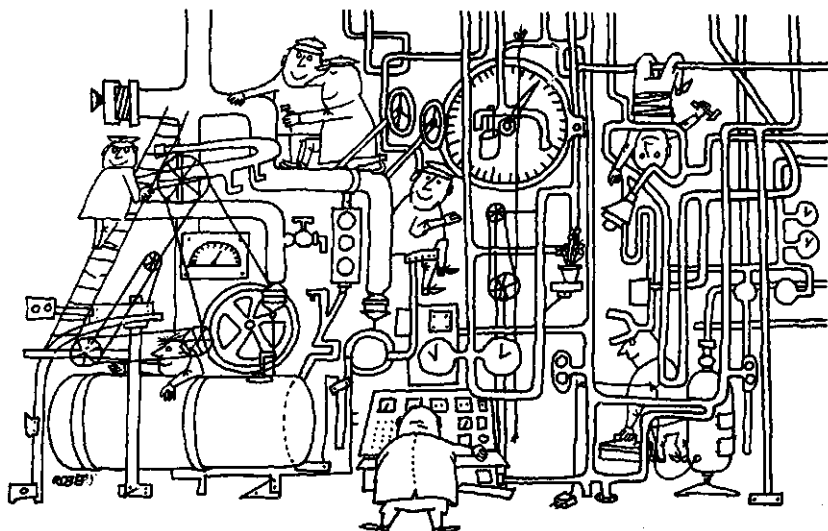
Het prototype heeft tot nu toe rond f 70.000,— gekost en men schat dat er in de eerstkomende vijf jaren nog eens f 400.000,— aan ten koste zal worden gelegd.

Ook in Rusland elektrische trekkers

In Rusland zijn de elektrische trekkers volgens de laatste berichten al tamelijk veel in gebruik.

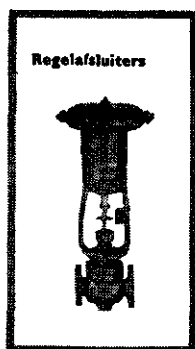
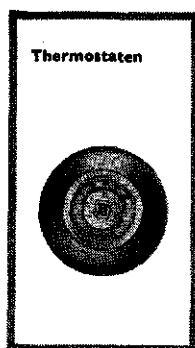
Een ervan, de ETT-1, wordt thans als serieprodukt vervaardigd. Deze is gebaseerd op de middel-zware KT-12 rupstrekker, die wij enkele jaren geleden in Utrecht op de Jaarbeurs hebben gezien. De motor van deze trekker is vervangen door een asynchrone driefasen elektromotor met een vermogen van 38 kW (ruim 50 pk) welke draait op een spanning van 1000 volt.

Een zijlijntje tapt de elektriciteit af van de hoogspanningsleiding en via een verplaatsbare transformator wordt de spanning van 6000 volt omgezet in 1000 volt. De toegepaste stroomkabel is zwaar geïsoleerd en tegen beschadiging beschermd. Een grote kabelhaspel, die circa 800 meter kabel kan bevatten, is voor op de trekker aangebracht. De kabel weegt ongeveer 1000 kg en is bijna 2,5 cm dik. Het opwinden en afwinden van de kabel geschiedt door een tandwielmechanisme, dat door de elektromotor wordt aangedreven. Een en ander is zodanig uitgevoerd dat de kabel sneller wordt opgewonden naarmate de trekker sneller rijdt. De spanning van de kabel is dan ook bij elke snelheid van de trekker, onge-



er wordt geregeld door Honeywell . . .

geregeld!



Honeywell

H *First in Control*

Amsterdam, Wibautstraat 12, Telefoon 740333

Hengelo, Gebouw 'De Telgen', Markt 404, Tel. 7510



acht de rijrichting, even groot. Vanaf de haspel loopt de kabel onder de zitplaats van de bestuurder door en vervolgens door een pijp naar boven, waar hij gevoerd wordt door een horizontale buis van ca 3 m lengte, die 360° draaibaar is. Door deze „uitlegarm” bestaat er geen gevaar dat men met de trekker of de werktuigen over de kabel kan rijden. De trekker heeft vijf versnellingen vooruit en één achteruit met een snelheidsbereik van 1,5 - 12 km/uur. Het trekkrachtvermogen aan de trekhaak in de laagste versnelling is ca. 4750 kg.

Ook in de tuinbouw?

Of we ooit elektrische trekkers in de tuinbouw zullen krijgen is thans nog een vraag. Er zijn heel wat bezwaren aan verbonden, zoals de noodzaak van „overall” elektriciteit te hebben en de moeilijkheid met de kabels tussen de gewassen te werken. Ook het probleem van het transport met de trekkers over de weg is nog niet opgelost. Overigens is het vrij zeker dat we steeds meer van elektriciteit gebruik zullen gaan maken. Even zeer is het zeker dat elektrische energie in de toekomst voor alle mogelijke doeleinden aangewend zal worden en wellicht de goedkoopste krachtbron zal zijn.

Gezien de omstandigheden in de tuinbouw, die het gebruik van tamelijk kleine motoren mogelijk maken, en de vorderingen van de transformatoren- en kabelfabrikanten, is het helemaal niet onwaarschijnlijk dat binnen afzienbare tijd de (kleine) elektrische trekker binnen ons bereik komt. De aanschaffingskosten van een elektromotor zijn niet bijzonder hoog. De betrouwbaarheid is spreekwoordelijk. Overbelasting kan de motor gedurende een korte tijd verdragen. Onderhoudskosten zijn vrijwel nihil.

„Groenten en Fruit”, 15 januari 1959



Automatische piloot stuurt de trekker

Ook in Amerika onderzoekt men in hoeverre het mogelijk is een trekker automatisch te besturen. Bij de Tractor and Implement Division van de Ford Motor Co. zijn proeven genomen met een elektrische besturing, die in grote lijnen overeenstemt met het stuurmechanisme dat door het I.T.T. is ontworpen. Door middel van twee tasters wordt een rij planten dicht langs de grond gevolgd. Een afwijking wordt via microschakelaars en relais aan een elektromotor doorgegeven, die de correcties op het stuurmechanisme van de trekker overbrengt.

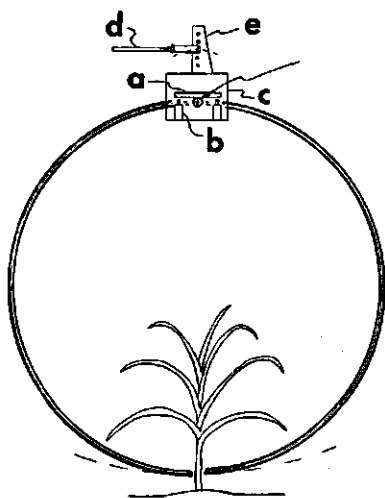
Bij het ploegen wordt een der tasters verwijderd, en laat men de andere langs de zijkant van de ploegvoor strijken. De resultaten waren niet zonder meer bevredigend. Zo bleek bijv. dat een te grote gevoeligheid van de „automatische piloot”, een voortdurend zigzaggen van de voorwielen tengevolge had. Nadat een Servo mechanisme was aangebracht, dat de besturing in trappen regelt, werd dit bezwaar grotendeels ondervangen. Wel bleven nog ongewenste afwijkingen voorkomen, die veroorzaakt werden door onkruid, kluiten, enz. De moeilijkheid was ook, de trekker bij een bepaalde snelheid nog nauwkeurig te besturen; de correcties moeten immers bij een hoge snelheid vlugger plaats vinden. Alles tesamen voldeed het systeem met tasters echter veel beter dan het systeem met lichtgevoelige cellen (photocellen) dat men eerst had geprobeerd.

Opmerkelijk is, dat het uitgangspunt van de Amerikanen verschilt van het onze. Wij hebben steeds gestreefd naar een systeem dat „vol-automatisch” is, d.w.z. waarbij de trekkerbestuurder geheel gemist kan worden. In Amerika wenst men de automatische besturing vooral te zien als de „automatische piloot” in het vliegtuig, die niet de piloot geheel vervangt, maar wel het routinewerk en het eentonige rechte vliegen van hem overneemt. De trekkerbestuurder zal het keren van de trekker en het

correct tussen de rijen brengen van het werktuig zelf doen, en slechts op de rechte stukken de automatische besturing inschakelen.

Als voordeel acht men, dat de bestuurder dan meer aandacht kan schenken aan de werktuigen.

*„Agricultural Engineering”.
februari 1959 pag. 78*



Plant tussen twee tasters.

Automatisch bestuurde trekker

Een automatisch bestuurde trekker is kortgeleden gedemonstreerd in Engeland door het Farm Mechanisation Department of Reading University en de Rural Electrification Section van de Electrical Research Association.

In de eerste plaats is de automatische besturing ontworpen voor het vervangen van de bestuurder. Vooral op meer regelmatige trajecten, zoals het rijden van en naar opslagplaatsen waar produkten geladen of gelost moeten worden.

Verder ziet men toepassingsmogelijkheden bij ploegen, frezen, zaaien, en dergelijke.

Tijdens de demonstratie reed de trekker zonder menselijk ingrijpen netjes door twee poorten. Na verschillende werkzaamheden op het veld volbracht te hebben, keerde deze naar de boerderij terug en ging stilstaan op een vooraf vastgesteld punt. Zowel de koplampen als de claxon werden automatisch bediend indien dat nodig was.

Geheel onafhankelijk en indirect geregeld kon de trekker geheel automatisch een aantal werkzaamheden in ieder gewenste volgorde uitvoeren. De voornaamste functies waren hierbij het sturen, de bediening van de koppeling en de hydraulische hefinrichting. De stuurinrichting en het koppelingspedaal worden hydraulisch bediend. De benodigde signalen voor deze functies worden verkregen van een in de grond gelegde kabel. Voor de trekker zijn twee zoekspoelen op geringe hoogte boven de grond aangebracht. Zodra deze spoelen uit de invloed van het hoog frequent magnetisch veld raken, wordt een correctie signaal via een transistor-versterker aan de stuurinrichting gegeven. Aan iedere zijde van de trekker is nog een zoekspoel gemonteerd, waarmee signalen worden ontvangen voor het koppelingspedaal en de hefinrichting.

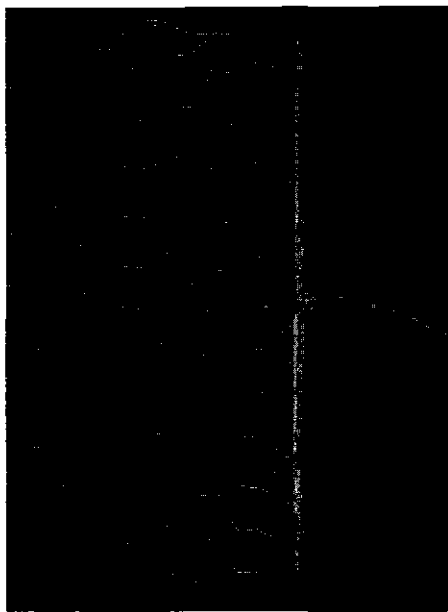
Electronic Engineering, jan. 1959

Lichtafhankelijke temperatuurregeling bij primula's

Bij een teelt van *Primula obconica* zijn goede resultaten verkregen door een lichtafhankelijke temperatuurregeling.

De temperatuur varieerde van 20° C tot 12° C naar gelang er meer of minder licht in de kas viel. Bij een juiste instelling van het regeltoestel (Luvatherm) is een belangrijke brandstoffenbesparing te bereiken.

Technik im Gartenbau 6. 1958 nr 11



Elektrische grondverwarming

Een van de belangrijkste factoren die bij het groeiproces van de planten een rol spelen, is de temperatuur. Dit blijkt ook wel uit het zeer grote aantal kassen, warenhuizen en bakken dat in de tuinbouw wordt gebruikt. Om optimale groeiomstandigheden te scheppen zal onderscheid gemaakt moeten worden tussen de temperatuur van de kasruimte en die van de grond.

Hoewel de zonnewarmte hieraan belangrijk kan bijdragen, is het toch onmogelijk hiermede een constante grondtemperatuur gedurende de teeltperiode te handhaven.

Er moeten dan hulpmiddelen worden toegepast om de grond kunstmatig in temperatuur te verhogen. Een methode waarvoor de belangstelling steeds toeneemt is die met behulp van elektriciteit. De hieraan verbonden voordelen van meer praktische aard geven vaak de doorslag om aan deze toepassing de voorkeur te geven.

Wij stellen ons op het standpunt dat van elke kWh die in de grond wordt gestopt voor 100% geprofitteerd moet worden. Dit is alleen mogelijk indien de volgende punten in acht worden genomen.

De warmte-overdracht in de grond vindt hoofdzakelijk plaats door geleiding waarbij het in de grond aanwezige vocht een belangrijke rol speelt. Er moet dus worden voorkomen dat door een te grote warmte-afgifte van het verwarmingselement een te snelle verdamping van het in de grond aanwezige vocht ontstaat. Een minder goede waterhuishouding beïnvloedt bovendien de plantengroei nadelig.

Als verdere nadelen van een te hoge warmte-afgifte kan nog worden genoemd het gevaar van wortelverbranding en een te groot warmteverlies. Naarmate het temperatuurverschil tussen het verwarmingselement

en de grenslaag grond/lucht groter is, zal ook een grotere hoeveelheid warmte naar boven verloren gaan.

Een te lage warmte-afgifte manifesteert zich in het niet bereiken van de gewenste grondtemperatuur.

Een ideale grondverwarmingsinstallatie is te verkrijgen door een zo groot mogelijk warmte-afgevend oppervlak toe te passen, met een oppervlakte-temperatuur die 15—20 gr C. hoger ligt dan de vereiste grondtemperatuur. In de praktijk is deze ideale toestand moeilijk te bereiken, aangezien het warmte-afgevend oppervlak aan bepaalde beperkingen is gebonden. Een verwarmingssysteem waarmee dit enigszins wordt benaderd is de toepassing van gegalvaniseerd gaas als verwarmingselement. Om het elektriciteitsverbruik laag en de opwarmtijd zo klein mogelijk te houden, dient het verwarmingselement op een zo gering mogelijke diepte te worden ingegraven. Bij gebruik van perspotten is het zelfs mogelijk deze indirect op het warme gaas te plaatsen. Grond bezit de eigenschap de ingebrachte warmte goed te accumuleren, zodat een groot gedeelte van de verwarmingsperiode in de goedkope nachturen kan vallen.

Elektrische kiemkast

De heer P. Piet uit Aalsmeer heeft wellicht geïnspireerd door het idee van Dr. J. W. M. Roodenburg, een elektrische kiemkast gemaakt voor het zaad van Begonia's, Coleus, enz.

De kiemkast heeft de volgende constructie:

Een houten frame, lang 1,60 meter, breed 85 cm en hoog 50 cm, zijkanten van vast glas en afgedekt met losse ruiten. In de kast is aan het ene einde een elektrische straalkachel geplaatst van 1000 watt of wel twee spiralen van elk 500 watt. De kachel is zodanig geplaatst, dat de warmte afstraalt tegen een asbest plaat (dus niet op de zaadkistjes gericht) en van daar verspreidt zich de warmte, in de gehele kiemkast. Aan het andere einde van de kiemkast is een thermostaat geplaatst, vanwaar de warmte geregeld wordt, dus een stationaire temperatuur naar behoefte. Verder zijn in de kast een paar latten getimmerd waar de zaakistjes op geplaatst kunnen worden, 20 cm van de bodem af. Dat heeft het voordeel dat de kistjes aan de onderkant, zowel als aan de bovenkant, verwarmd worden. De kistjes worden ook weer afgedekt met glas voor het uitdrogen van de zaaigrond. De temperatuur in de kiemkast is onafhankelijk van de kasttemperatuur te regelen. De gebruikte materialen zijn goedkoop van aanschaffing.

Vakblad voor de Bloemisterij, 12 dec. 1958

Transistors

Wie heeft in een of ander gezelschap niet eens over transistors horen spreken, het wonder waarmee radiotoestellen gemaakt kunnen worden in zakformaat? Deze spectaculaire uitvinding maakt het mogelijk een radiobuis te vervangen door een toestelletje dat niet meer weegt dan enkele grammen en bovendien zeer klein van afmeting is.

De laatste jaren worden transistors steeds meer toegepast in meet- en regeltoestellen, waarbij het van belang is de uiterst kleine elektrische meetstroompjes te versterken.

De transistor bezit geen gloeidraad zoals de radiobuis en behoeft dus niet eerst „warm” te worden alvorens zijn taak te verrichten. De voeding kan geschieden uit kleine batterijen zodat geheel onafhankelijk van het licht-net gewerkt kan worden.

Niet minder belangrijk is de kwetsbaarheid die bij de in glas gekapselde radiobuis veel groter is. De transistor bestaat in principe uit een stukje germanium, een stof die onder de zgn. halfgeleiders wordt gerangschikt. Koper bijv. behoort tot de goede en glas daarentegen tot de slechte geleiders, terwijl germanium wat de elektrische eigenschappen betreft hier tussen ligt vandaar de naam halfgeleider.

Het stukje germanium is samengesteld uit twee laagjes p. germanium (p = positief) met daartussen een dun laagje n. germanium (n = negatief). Het dunne laagje n. germanium wordt de basis genoemd, de twee buitenste laagjes p. germanium heten resp. emitter en collector.

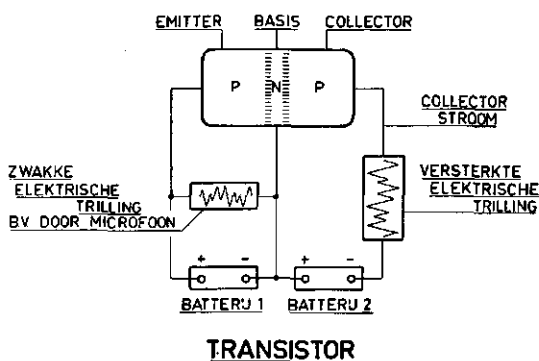
Door bepaalde stoffen aan het germanium toe te voegen is het mogelijk enerzijds een overschot en anderzijds een tekort aan elektronen te krijgen wat aangeduid wordt met de reeds genoemde letters resp. n en p. Een dergelijk samengesteld geheel wordt de p-n-p transistor genoemd.

Wanneer nu deze laagjes op elkaar worden aangebracht begint het spel. Zoals gezegd heeft het n-germanium een teveel aan elektronen zodat een gedeelte hiervan wordt afgestaan aan p-germanium dat een tekort heeft. Deze elektronenverplaatsing duurt echter kort en heeft het gevolg dat de p-laag nu een negatief elektrische lading en de n - laag een positieve elektrische lading heeft gekregen. Wanneer nu een batterij zodanig wordt aangesloten dat de positieve en negatieve ladingen van de beide germanium laagjes worden vergroot, zal de afstoting hierbij ook krachtiger worden en er zullen zich geen elektronen kunnen verplaatsen.

Wanneer geen elektronenverplaatsing aanwezig is, is er ook geen elektrische weerstand. Wordt de batterij nu andersom aangesloten dan ontstaat er een grote verplaatsing van elektronen zodat aan de elektrische stroom weinig weerstand wordt geboden. Hieruit kan worden afgeleid

dat de elektrische stroom in één richting wordt doorgelaten, wat te vergelijken is met de werking van een fietsventiel.

Door nu twee afzonderlijke batterijen aan te sluiten volgens bijgaand schema worden de twee functies gecombineerd waaruit dan het principe



van de transistor versterker te voorschijn treedt. Wordt de spanning van batterij 2 gewijzigd, dan varieert ook de collector stroom.

Wanneer nu een voortdurende veranderlijke elektrische stroom van bijv. een microfoon aan de emitterbasis wordt toegevoerd ontstaat eenzelfde doch versterkte collectorstroom.

Het is maar een weet!

A. VAN DRENTH

Tuinverlichting

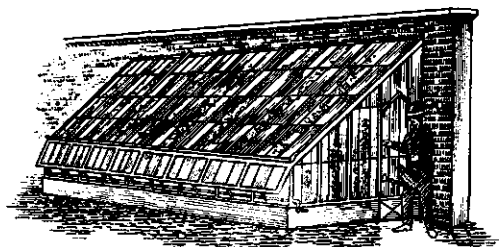
Naar schatting zijn er 20 tot 30 miljoen tuinliefhebbers in de Verenigde Staten, die het vorig jaar 4000 ton graszaad en 300.000 ton (kunst)mest kochten.

Vanuit Holland werd er voor een waarde van 35 miljoen dollar geïmporteerd, waarvan voor 31 miljoen uiteindelijk door particulieren werd gekocht.

In 1955 werd voor grasmaaimachines het enorme bedrag van 190 miljoen dollar uitgegeven.

Niet tevreden met alle aankopen van zaden, bollen, planten, mest en tuingereedschap is er nu een nieuwe rage ontstaan: verlichting van de tuin. De maatschappijen en firma's, die lampen en materiaal leveren voor buitenverlichting hebben thans een grotere omzet dan ooit tevoren, want zonder verlichting beschouwt de Amerikaan zijn tuin nu niet af.

(The Hort. Advertiser)



Druivenkas uit het jaar 1875.

Ziet u hier nog iets in?

De tuinder die met zijn tijd meegaat gebruikt moderne kassen die hem rijke oogsten opbrengen. Maar hij maakt ook gebruik van de mogelijkheden die het moderne geldverkeer hem biedt. Een **lopende rekening** bij de Boerenleenbank bespaart hem tijd door eenvoudiger administratie, zijn geld is veiliger en brengt bovendien rente op.



Wenst u uitgebreide inlichtingen te ontvangen over het gemak en de voordelen van een lopende rekening, verzoek dan de Afdeling Voorlichting van de Coöp. Centrale Boerenleenbank, Eindhoven u gratis toe te zenden de folder „Een lopende rekening bij de Boerenleenbank“.

Boerenleenbank

de spaarbank voor iedereen

4

trekkers en werktuigen

Pag.

129	Trekken in de fruitteelt
131	Gebruik de hefrichting
137	Fahr trekker met verwarming
138	Betere motoren gevraagd
138	Plantmachines in de boomkwekerij
141	Cirkelmaaiers versnipperen snoeihout
143	Trilbeitcultivator
144	Markeur
145	Zelfgebouwde werktuigtrekker
148	De graszaag
151	Slijpen van messenkoolen
155	Engelse haken en veren voor freesmachines
157	Kunstmeststroolers
159	Veilig werken met Uw trekker
163	Invoer van een- en tweewielige trekkers
164	Ruim 70.000 trekkers in Nederland
165	Pneumatische verstekfrees
167	Beproeving van werktuigen
168	Snaarspanning controleren
169	Rapid Super 2-wielige trekker
171	Bungartz trekker met dieselmotor
175	Vlieg er eens uit...

Trekkers in de fruitteelt

De eisen die we moeten stellen aan machines en werktuigen, hangen ten nauwste samen met de oppervlakte van het bedrijf en de aard van de beplanting. Er zijn heel wat bedrijven die geheel of grotendeels over moderne beplantingen beschikken. Moderne beplantingen, die alle met elkaar gemeen hebben dat de bomen niet breed worden en er (blijvend) voldoende ruimte tussen de rijen is om machines van bescheiden afmetingen door te laten, lenen zich goed voor mechanisatie.

Op bedrijven waar tussen alle rijen gereden kan worden, zullen we liefst zoveel mogelijk werkzaamheden uitvoeren met de trekker. De trekker is een betrouwbare, en bij veel gebruik - per bedrijfsuur gerekend - tevens een goedkope krachtbron, zowel voor het trekwerk als voor de aandrijving van werktuigen. Behalve op zeer kleine bedrijven komen vooral vierwielige dieseltrekkers in aanmerking. Hierin bestaat grote keuze. De afmetingen moeten zodanig zijn dat we geen moeilijkheden krijgen. Meestal gaat het best als de trekker „bescheiden” is van breedte (bijv. 1,25 à 1,50 m), maar is de open ruimte tussen de rijen erg klein, dan is een werkelijk smalle trekker op zijn plaats (breedte bijv. 0,90-1,20 m). De hoogte van de motorkap en het stuur is van minder belang als er tenminste geen overhangende takken zijn.

Versnellingen heeft men niet gauw teveel. Vele werktuigen vragen hun eigen snelheid; om er enkele in volgorde te noemen: frees, nevelspuit, cirkelmaaier, schijveneg, messenkooien, enz. Om aan deze wensen tegemoet te komen, moeten de sprongen tussen de opvolgende versnellingen niet te groot zijn. Dit is alleen mogelijk bij een groot aantal. Dikwijls zijn veel versnellingen verkregen door vóór de wisselbak een „hoog-laag” gearing te bouwen. Hiermee wordt het aantal versnellingen verdubbeld. Men moet er echter wel erg in hebben dat sommige versnellingen kunnen samenvallen (laag 3 geeft bijv. dezelfde rijsnelheid als hoog 1) zodat het werkelijke aantal niet verdubbelt. Ook komt het in sommige gevallen voor dat de aftakas zijn normale toerental alleen draait in één van de beide standen, hetzij „hoog” hetzij „laag”. Bij aftakasaandrijving dient gelet te worden op het toerental. Niet alle trekkers maken bij vol motor-toerental het genormaliseerde aftakastoerental van 540/min.

Het vermogen kan voor een klein tot middelgroot bedrijf 10-16 pk zijn; voor een middelgroot bedrijf 18-25 pk. Grote bedrijven kunnen meestal beter over meer dan één trekker beschikken dan over één zware. Wel moet één ervan een flink vermogen hebben bijv. 25 à 35 pk. Vanzelfsprekend zijn dit richtlijnen waarvan in sommige gevallen afgeweken kan en moet worden.

Weca, „De Fruitteelt”, Kerstnummer 1958

Holder

Sedert 1888



„**HOLDER**” producten vormen een begrip voor de Nederl. fruitkweker - tuin-
der en landbouwer.

Het leveringsprogram omvat o.a.:

- „**HOLDER**” vierwielige dieseltrekker B 12
- „**HOLDER**” Cultitrac A 12 (met vierwielaandrijving),
het succes van deze machines wordt zelfs in vakkringen
erkend.
- „**HOLDER**” E 5 de kleine tweewielige trekker, met de
vele mogelijkheden, die de harten der vooruitstrevende
kwekers stormenderhand veroverde.
- „**HOLDER**” motorrugnevelspuit „Supra” de favoriet
onder haar soortgenoten.

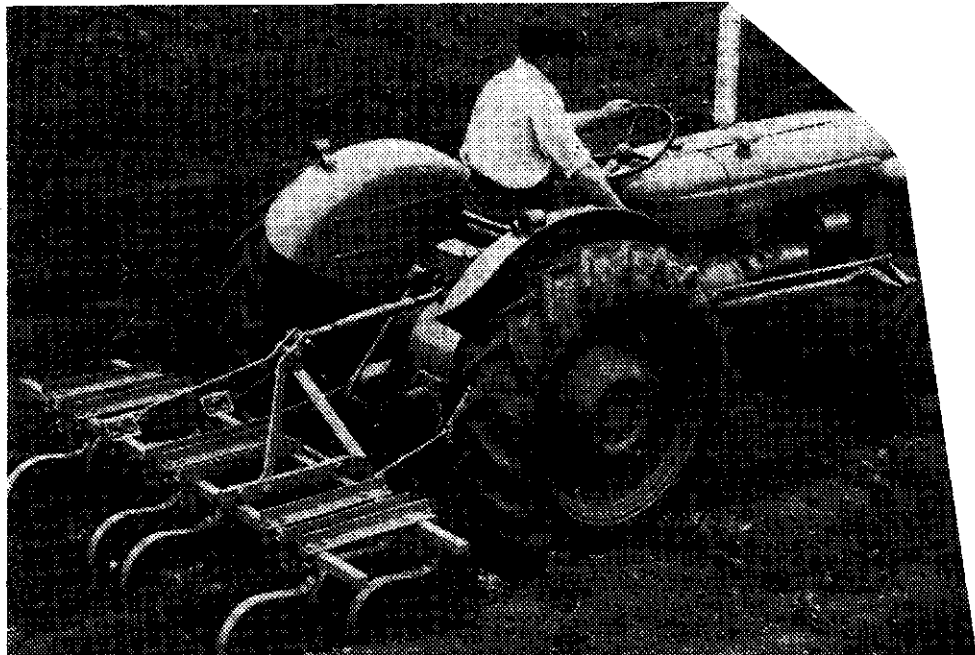
Verder de bekende „**HOLDER**” motorsproeimachines,
trekkerspuiten, nevelspuiten etc.



Import voor Nederland:

GEBR. v. d. BERG

MOLENSTRAAT 1 - ST. ANTHONIS (N.-Br.) - Tel. 08858 - 316



Gebruik de hefinrichting

De hefinrichting is aangebracht om de trekkerbestuurder in staat te stellen zijn werktuigen op eenvoudige wijze te heffen of te laten dalen. Al spoedig is nl. ingezien dat een trekker met „eenmansbediening” behoort te werken. Het moet niet nodig zijn dat een tweede man voor het instellen van de werktuigen zorgt; de trekkerbestuurder dient dit vanaf zijn zitplaats te regelen. Bij het ploegen bijvoorbeeld kan de bestuurder door één handgreep de ploeg aan het eind van de voor opheffen en bij het begin van de nieuwe voor weer op de gewenste diepte laten zakken. Deze handeling kan mechanisch gebeuren, door een stelsel van hefbomen en stangen, zoals dit bijvoorbeeld bij sommige Holder trekkers wel geschiedt. Het is ook mogelijk het pneumatisch te doen, door middel van samengeperste lucht dus, hetgeen men ziet toepassen bij de David Brown 2D trekker.

Het was echter kort na de oorlog Ferguson die door zijn hydraulische (oliedruk) systeem de hefinrichting populair maakte. Ferguson deed twee dingen. Allereerst besloot hij de hefinrichting als „standaarduitvoering” op al zijn trekkers te gaan bouwen. Wie een Ferguson trekker kocht, moest er dus vanzelf een hefinrichting bijnemen. Dat hier wel eens tegen geprotesteerd werd, liet hem koud; hij zag de voordelen ervan



Dat gaat boven alles . . .

Esso brandstoffen en smeermiddelen gaan inderdaad boven alles, wanneer u de volle 100% eist van uw tractor.

Esso geeft uw mechanische paarden blijvende nieuwe kracht... de grootst mogelijke bedrijfszekerheid tegen de laagste kosten.

ESSO RUST BAN houdt uw
landbouwwerktuigen absoluut roestvrij.

Met Esso bent u beter uit



ESSO NEDERLAND N.V. - ESSO GEBOUW - DEN HAAG

wel degelijk in. Vervolgens wist Ferguson met zijn driepuntheffinrichting nog een bijkomend voordeel te bereiken. Hij ontdekte dat het niet alleen mogelijk was de werktuigen voortaan door een „druk op de knop” te heffen en te laten zakken, maar ook om op deze wijze het werktuig automatisch op de gewenste diepte te houden. Deze mijlpaal in de ontwikkeling van de trekker, de automatische diepteregeling, is bekend als het „Ferguson systeem”.

Het systeem berust op het feit dat het gewicht van het werktuig op de trekker wordt overgebracht, een omstandigheid waarvan we dankbaar gebruik maken om tevens de slip van de trekkerwielen te verminderen.

Wiel slip tegengaan

Als de ploeg aan de driepuntheffinrichting hangt, zijn er drie punten die het slippen van de trekkerwielen tegengaan:

- 1e. het gewicht van de ploeg, dat constant is;
- 2e. de neerwaartse druk van de grond op de ploeg; deze varieert naar gelang de grond licht, zwaar, nat of droog is;
- 3e. het gewicht van de trekker dat op de voorwielen drukt bedraagt veelal ca. 30 % van het totale gewicht van de trekker.

Het gewicht verplaatst zich naar de achterwielen als de trekker zwaar moet trekken. De voorwielen hebben daarbij soms de neiging los van de grond te komen (denk maar eens aan het „steigeren” van de trekker). Deze krachten kan men bij gebruik van de heffinrichting benutten om de slip van de trekkerwielen tegen te gaan. Bij diep ploegen op natte plekken, kan men bijv. even de heffinrichting laten werken. Het gewicht van de ploeg wordt dan op de achterwielen van de trekker overgebracht en de voorwielen hebben de neiging omhoog te komen. Ervaren trekkerbestuurders maken hiervan gebruik om hun trekker door moeilijke plaatsen heen te loodsen. Natuurlijk zullen zij spoedig de heffinrichting weer laten zakken want anders loopt hun ploeg uit de grond. Bij moderne heffinrichtingen is het zelfs niet nodig dat de bestuurder nog een hand uitsteekt. Dezelfde bewegingen worden half-automatisch (TCU of wel „traction control unit”) en zelfs vol-automatisch (Ferguson 35) verricht door het hydraulische hefmechanisme.

Zo is bijvoorbeeld de Ferguson 35 trekker voorzien van een „position control” en een „response control”. De eerste houdt het werktuig in een bepaalde positie boven de grond of in de grond, onafhankelijk van de grondweerstand. Met een tweede handel, de „response control”, kan de snelheid waarmee de heffinrichting reageert op een verandering in de grondweerstand ingesteld worden. Het voordeel hiervan is een regelmatigere diepgang van het werktuig, terwijl een doorlopende antislip werking wordt bereikt.



DIT MERK

**IS UW GARANTIE
VOOR VERTROUWD
KOPEN VAN**

AARDOLIEPRODUKTEN

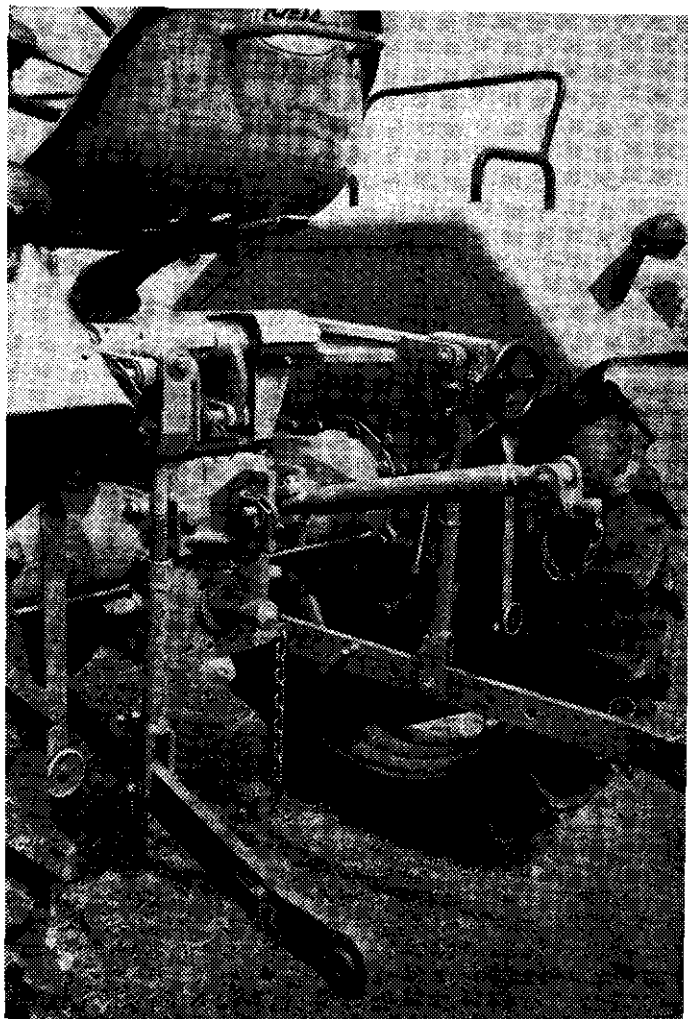
- benzine
- trekkerpetroleum
- lichtpetroleum
- gasolie
- huisbrandolie I
- huisbrandolie II
- stookoliën

CO-OP SMEERMIDDELEN

Al deze kwaliteitsprodukten worden U snel
en tegen gunstige prijzen geleverd door Uw

**COÖPERATIEVE
LAND- of TUINBOUWVERENIGING**

Centraal Bureau G.A., afd. Aardolieprodukten,
Rotterdam, postbus 182, telefoon 11.13.40



Hoe werkt het hydraulische systeem?

Het is in het kader van dit artikel niet mogelijk de werking van de diverse hefsystemen uitvoerig te bespreken. We volstaan daarom met een eenvoudige omschrijving.

In principe bestaat elke hefinrichting uit een oliedrukpomp, een verdeelinrichting en een hefcilinder. De oliedrukpomp wordt door de trekermotor aangedreven. De olie die de pomp wegperst komt in een verdeelschuif of kleppenkast. Vandaar wordt ze teruggevoerd naar de pomp (indien de hefinrichting buiten bedrijf is of geen olie behoeft) of naar de hefcilinder. In deze cilinder bevindt zich een zuiger (of plunjer) die door middel van een hefboom aan de hefinrichting van de trekker is verbonden. Zodra door het verzetten van een handel olie in de cilinder

***Fabrikanten van gereedschappen voor
land- en tuinbouw***

**Schoffels en hak-
ken zijn gepolijst,
de snijkanten
zijn gescherpt.**

**Door toepassing
van een speciale
kwaliteit
staal blijven on-
ze gereedschap-
pen altijd
scherp.**



***Onovertroffen in
kwaliteit en
afwerking.***

FA. J. F. VAN DRIEL & ZONEN

NIEUW VENNEP - HAARLEMMERMEER - TELEFOON 0 2546-293

wordt toegelaten, zal de zuiger zich verplaatsen en het werktuig opheffen. Bij de automatische hefinrichting wordt de druk van de olie geregeld door de krachten die op de topverbindingsstang werken. Gaat de ploeg dieper dan is er meer trekkracht nodig en wordt er meer druk uitgeoefend op de topverbinding. Hierdoor wordt de automatische regelklep versteld met het gevolg dat de zuiger in de cilinder wordt verplaatst en het werktuig wordt geheven.

Een goede raad is, zo weinig mogelijk aan het oliedruksysteem te prutsen. Ten spijt van alle pessimistische verwachtingen van technici die het systeem „veel te fijn en te kwetsbaar” achtten voor gebruik in land- en tuinbouw, blijkt het doorgaans feilloos te werken en weinig storingen te vertonen. Ondeskundige reparaties kunnen evenwel grote schade veroorzaken.

„Groenten en Fruit”, 9 oktober 1958

Fahr-trekker met verwarming

Constructeurs van Fahr hebben voor de dieseltrekken D66 en D88 een bijzonder eenvoudige en doelmatige luchtverwarming ontworpen, die door de dealer of desnoods door de gebruiker zelf te monteren is. Men is daarbij uitgegaan van het standpunt dat vooral de voeten van de trekkerbestuurder warm dienen te zijn. Deze zijn nl. niet in beweging en dienen steeds in de nabijheid van de pedalen te blijven.

Bij het systeem wordt gebruik gemaakt van de opgewarmde koellucht van de motor. Deze wordt opgevangen en door middel van een buigzame metaalslang in het drijfwerkhuis van de trekker gevoerd. Ter hoogte van de voetpedalen komt de warme lucht aan weerszijden uit het drijfwerkhuis met een geringe overdruk, waardoor voeten en benen van de bestuurder heerlijk warm blijven. Ook voor andere typen Fahr trekkers is een dergelijke installatie in voorbereiding. De aanschaffingskosten van dit eenvoudige hulpstuk kunnen ons inziens geen groot bezwaar zijn. Het is goed dat er thans overal wordt gewerkt aan verhoging van het comfort voor de trekkerbestuurder. Een goede en warme zitplaats in de winter is heus geen luxe. Overigens is ook zonder grote uitgaven een goed effect te bereiken. Wij denken daarbij bijv. aan de met schuimplastic gevoerde werkkleding, die in het Jaarboek Tuinbouwtechniek 1958 (pag. 244) wordt beschreven. Zulke kleding zit lekker warm en is voldoende soepel.

P. van Gemeren, „Groenten en Fruit”, 1 januari 1959

Betere motoren gevraagd

Gebruikers van benzine- of dieselmotoren zijn in het algemeen best te spreken over de prestaties van hun motor. De moderne verbrandingsmotoren zijn zuinig, goedkoop in aanschaffing en zeer bedrijfszeker. Storingen komen veel minder vaak voor dan bijv. twintig jaar geleden. Het gewicht van de motoren is sterk verlaagd, terwijl het aantal pk's per cm^3 cilinderinhoud hoger is geworden.

Motortecnici zijn echter helemaal niet tevreden over de tegenwoordige verbrandingsmotor. Een Engelse geleerde, professor A. M. Low, heeft bijv. eens beweerd, dat de tegenwoordige zuigermotor feitelijk maar een onding is, dat wij gebruiken omdat er nog geen betere oplossing is gevonden om energie uit vloeibare brandstoffen om te zetten in arbeidsvermogen. De bezwaren komen allemaal op hetzelfde neer: het probleem van de op- en neergaande zuiger. Het is dwaas, zo zegt men, om een roterende beweging te willen krijgen door een op- en neergaande zuiger, die telkens moet worden afgeremd en weer op gang gebracht. Dat levert een groot verlies op. Voorts zijn er de enorme verliezen aan warmte, die we door een duur koelsysteem moeten afvoeren, alleen maar omdat we nog geen materialen hebben die tegen zulke hoge temperaturen bestand zijn.

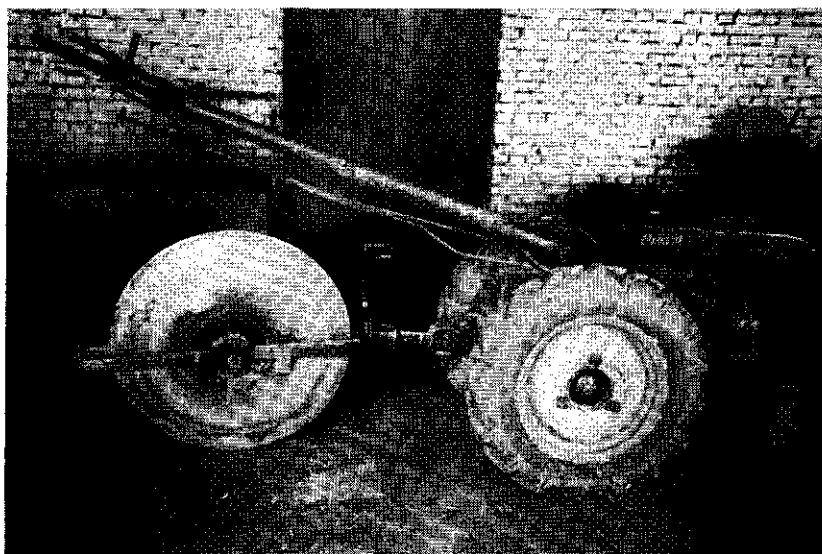
In de nabije toekomst zal de zuigermotor volgens de deskundigen dan ook radicaal verdwijnen en plaats maken voor een roterende motor met brandstofpomp en compressor. In de luchtvaart zijn zulke turbinemotoren reeds lang bekend. Indien men er in slaagt een oplossing te vinden voor de reductie van het zeer hoge toerental waarmee ze werken en tevens een bruikbare transmissie en koppeling ontwerpt, zullen deze roterende motoren zeker op den duur de zuigermotor verdringen.

Tot het zover is, blijven we dan nog maar geduldig werken met onze „ouderwetse” motoren.

„Groenten en Fruit”, 2 april 1959

Plantmachines in de boomkwekerij

Het planten is in de boomkwekerij nog steeds een probleem. In enkele dagen moeten er duizenden plantjes, vaak zeer dicht op elkaar uitgezet worden. Ondanks verschillende pogingen is het tot nu toe nog niet gelukt om dit volledig te mechaniseren. Wel zijn op enkele bedrijven met succes sleuventrekkers gebruikt. Hierdoor daalt het aantal arbeidsuren sterk. Er zijn twee soorten sleuventrekkers nl. de schijfvormige en V-vormige.



Schijfvormige sleuventrekkers

De schijfvormige sleuventrekker bestaat uit een grote bolle schijf. De omtrek van de schijf is goed scherp. De diameter van zo'n schijf is 60-75 cm en het gewicht 50-75 kg.

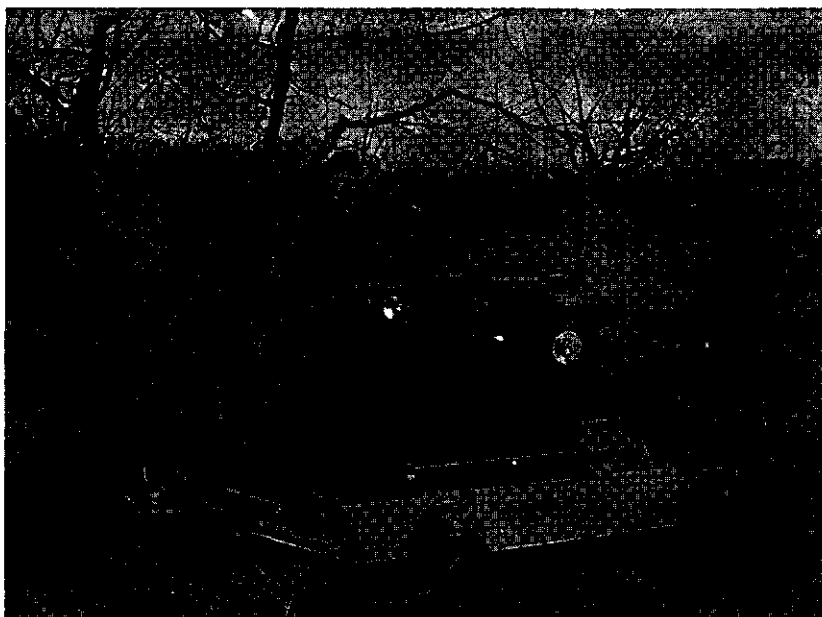
Door de grote diameter en het grote gewicht snijdt de schijf in losse grond een V-vormige gleuf. Hierin worden de plantjes gelegd en tegelijkertijd wordt de gleuf dichtgetrapt.

Hoewel deze methode het bezwaar heeft dat de wortels nooit helemaal op de punt van de V komen, en de punt van de V bij het aantrappen vaak open blijft, bevallen deze schijven op vele bedrijven goed. Door meerdere schijven naast elkaar te zetten, kunnen er meerdere gleuven tegelijkertijd worden getrokken. Per schijf is er 5 tot 7,5 pk nodig.

V-vormige sleuventrekkers

Op iets hardere grond voldoen deze schijven vaak minder, en bovendien blijft er onder de wortels nog een opening. Het Deense systeem heeft hier geen last van. Dit is een V-vormige schoen bijv. 30 cm lang, van boven 7 cm en van onderen 4 cm breed (helemaal achteraan gemeten) en 25 cm diep. Deze schoen maakt dus een gootvormige sleuf in de grond. De trekkracht per schoen is 7,5 tot 15 pk, afhankelijk van de omstandigheden.

Wanneer de gleuven voor groot materiaal nog te smal zijn kunnen ze zeer gemakkelijk met een grote schop worden verbreed, de schop wordt heen- en weer bewogen.



„PERFECT” *cirkelmaaiers*

de ideale machines voor de fruitteelt

- Voor trekkers van 10 tot 30 p.k.
- Leverbaar in oliebad en V snaaraandrijving.
- Te gebruiken voor of achter de trekker.
- Zeer laag van constructie.
- Maaihoogte verstelbaar.
- Voorzien van slipkoppeling.
- Ideaal bij het in verstek maaien.
- Betrouwbaar, solide en bedrijfszeker.
- Ongeëvenaard in zijn praktische eigenschappen.

MACHINEFABRIEK VAN WAMEL

BENEDEN LEEUWEN (GLD.) - TEL. 0 8879 - 219

Cirkelmaaiers versnipperen snoeihout

In het afgelopen seizoen zijn met verschillende cirkelmaaiers proeven genomen om snoeihout te versnipperen. De oorspronkelijke lichtmetalen maaischijven zijn hiervoor niet geschikt, zodat ze vervangen zijn door gekruiste stalen strippen. Het gebruik van stalen strippen komt ook bij grasmaaien meer naar voren omdat deze beter tegen een stootje kunnen. In sommige gevallen is aan de messen (strippen) een speciale vorm gegeven; om het werkende vlak van de messen breder te maken kunnen de messen gedeeltelijk naar boven en gedeeltelijk naar beneden worden omgezet. Voor een gemakkelijke toevoer van het hout naar de messen kan een schuin oplopende plaat aan de voorkant gewenst zijn. Om te voorkomen dat takken, wanneer ze een klap van de messen krijgen direct worden weggeslingerd, is een afscherming aan de zijkanten en aan de achterkant meestal wel nodig. Het benodigde vermogen is vrij groot, niet alleen door het versnipperen van het hout, maar vooral doordat de laagingestelde messen nog wel eens in de grond grijpen. Laag instellen is nodig om ook het vlakliggende hout te bereiken. Globaal kan men rekenen op een trekvermogen van minstens 30 pk (per 3 schijven). Het spreekt vanzelf dat bij een dergelijk vermogensverbruik hoge eisen worden gesteld aan de constructie.

Snoeihout tot een dikte van ca. 4 cm kan goed worden versnipperd, mits de constructie en de trekker sterk genoeg zijn. Er blijven wel enkele kaal geslagen stokken over, maar wanneer hetzelfde werktuig ook wordt gebruikt voor maaien is dat geen bezwaar. Daar tijdens het werk de houtdelen met kracht in alle richtingen vliegen, is het wel zaak uit de buurt te blijven. De trekkerbestuurder die hoger zit, heeft er geen last van.

Het ziet er naar uit dat het versnipperen van snoeihout een belangrijke functie gaat worden van de cirkelmaaiers, althans op de bedrijven die beschikken over een sterke trekker.

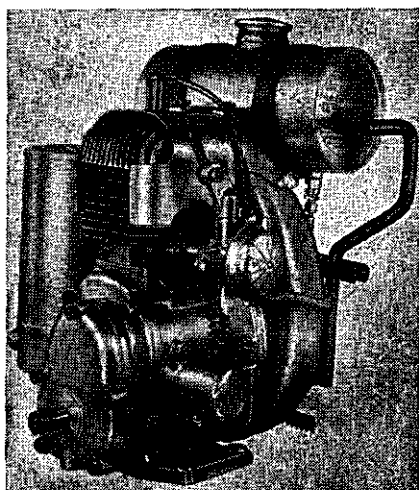
H. R. TEN GATE



SACHS

**STATIONAIRE
BENZINE-**

en



1-1 0pk



**DIESEL-
MOTOREN**

*worden doorlopend geëxposeerd
in het Centrum voor Tuinbouw-
techniek te Wageningen en in
de Praktijkschool voor Landbouw-
mechanisatie te Slootdorp.*

400 cc 6-7 pk, luchtgekoeld
500 cc 8-10 pk, watergekoeld
600 cc 10-12 pk, water- of luchtgekoeld

Importeurs:

WILLIAM KOCH & CO. - AMSTERDAM

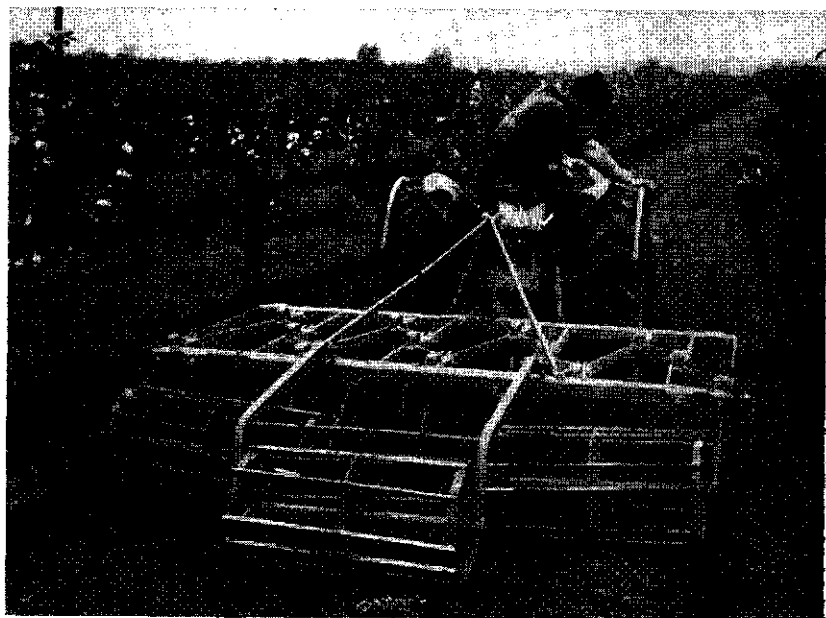
Tel. 0 20 — 37986

Trilbeitelcultivator

De trilbeitelcultivator is in vele gevallen voor de stoppelbewerking zeer geschikt. Ook voor voorjaarsbewerkingen is zij prima. Er kan een flinke werkbreedte worden aangehouden en de snelheid kan betrekkelijk hoog zijn. De capaciteit van zo'n cultivator is dus groot.

Doordat de tanden sterk verend zijn treedt er tijdens het werk een intensieve trilling op. Hierdoor wordt de grond gemakkelijk verkruiemeld, terwijl de trillingen het opstropen voor de tanden tegen gaan. Het aantal tanden kan daarom groter zijn dan bij een gewone cultivator.

Ook in de tuinbouw zijn er beslist mogelijkheden. We denken b.v. aan de grote vollegronds groentebedrijven, de boomkwekerijen, en de fruitbedrijven, waar de grond 's zomers zwart gehouden moet worden. De bijna een jaar oude gras- onkruid- of groenbemestingsmat kan in het voorjaar gemakkelijk opgebroken worden. We waren op een boomkwekerij waar de cultivator de gehele grondbewerking verzorgde. De grasmat werd in het voorjaar weer opgebroken en vernietigd door er 3-4 maal met de cultivator overheen te gaan. Telkens met ongeveer 10 dagen tussenruimte. Om de grond goed vlak te houden gebruikte men direct achter de cultivator een kooirol. De capaciteit was 2 ha. (geen drukfout!) per uur bij een rijafstand van 2.80 m.



Tot nu toe zijn deze werktuigen nog niet „zelfdenkend”. In Bunnik op de N.F.O.-demonstratie zagen we echter al een trilbeitel cultivator met opzij een klein ploegje. Het ploegje werkt in de bomenrij en wordt hydraulisch opzij getrokken bij het naderen van een boom. Is er een demonstratie in Uw buurt, ga er eens kijken, en ook naar de wijze waarop de tand kan trillen, daar is nog veel verschil in.

Markeur

In Duitsland gezien:

Een handige, eenvoudige en goedkope markeur welke bestond uit een kooirol. Een drietal, op een rij geplaatste schijven waren verbonden door een aantal, loodrecht op de schijven geplaatste staven. De staven zitten regelmatig verdeeld op de omtrek van de schijven. Bij het rollen over het land komen er dus zowel strepen overdwars als overlangs. Op elke kruising van de strepen komt een plant. Door de schijven verder uit elkaar te plaatsen, wordt de rijafstand vergroot, en door minder staven te nemen wordt de plantafstand in de rij groter.

Eveneens in Duitsland gezien:

Een markeur voor bedrijven waar met vierwielige trekkers wordt gewerkt, speciaal wanneer de grond stug is.

Op stugge gronden geeft de eerstgenoemde markeur vaak moeilijkheden. Telkens een touwtje spannen kost veel tijd, terwijl het sturen langs dit touw toch nooit volledig goed gebeurt. In cultures met een geringe rijafstand kan dit bij het mechanisch schoffelen e.d. zeer vervelend zijn. Een betere oplossing is daarom het volgende. Vast, achterop de trekker komt een stevige horizontale balk, die opzij uitsteekt. Op deze balk zitten bussen (goed gelagerd) waar een as in draait. Deze as loopt dus evenwijdig, onder de balk. De as wordt via de aftakas aangedreven. Op het eind buiten de trekker zit een soort kopfreesje: een frees met een vertikale as. Deze frees maakt een sleuf in de grond. Daar zowel de balk als de as uitschuifbaar zijn (denk aan de aftakas) kan het freesje meer of minder in verstek werken.

Bij de volgende gang loopt een van de voorwielen in de sleuf, dit gaat vrijwel vanzelf. De afstand tussen de verschillende rijen is nu steeds precies gelijk, omdat de markeur vast aan de trekker zit, en de voorwielen bij het volgen van de sleuf niet meer gestoord worden door grote kluiten e.d. Het schoffelen e.d. geeft nu, ook in nauwe gewassen geen moeilijkheden meer.

De eerste gleuf wordt gemaakt met een klein, tweewielig freesje, dat langs een strak gespannen touw loopt.

Natuurlijk is dit systeem alleen geschikt voor de grotere percelen.



Zelfgebouwde werktuigtrekker met trilbeitelcultivator

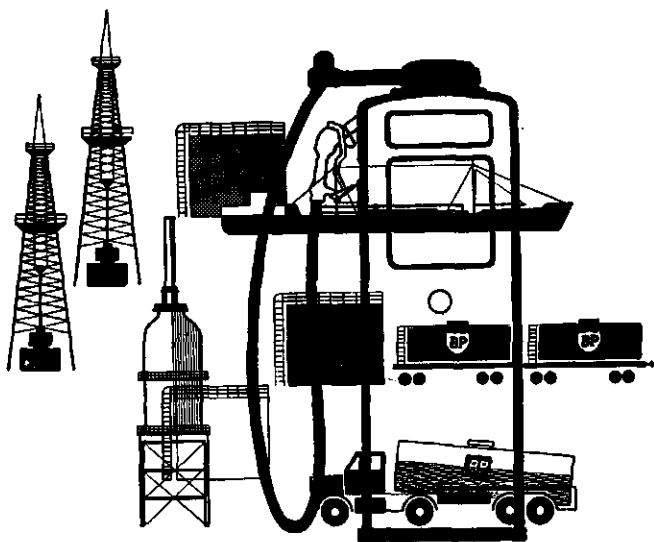
Een grote Duitse boomkweker heeft voor zijn grondbewerking zelf een machine ontworpen. De gestelde eisen waren: nauwkeurig werk in de rijen (rij afstand 60 cm) éénmans bediening, een flinke werksnelheid, en gemakkelijk te manoeuvreren.

Een flinke werksnelheid en nauwkeurig werk vereisen een goed zicht op het werk. Een werktuigtrekker is daarvoor goed. De in de handel te verkrijgen werktuigtrekkers zijn echter te groot. Daarom werd er zelf een gemaakt, van een tweewielige Holder. De versnellingen werden omgedraaid; wat vroeger vooruit was is nu achteruit geworden. De zitplaats van de bestuurder is boven de wielen gemaakt, waardoor deze minder gauw slippen. Verder werden er een voorwielstuurinrichting e.d. gemonteerd, en een mechanische hefinrichting.

Voor de grondbewerking werd een - zeer goed werkende - zelf ontworpen trilbeitelcultivator gemaakt. Deze hangt in een parallelogramconstructie, zodat de cultivator altijd loodrecht op en neer gaat.

De cultivator is scharnierend opgehangen, zodat zij in het horizontale vlak vrij beweeglijk is.

Het geheel: (trekker en cultivator) is zo gemaakt dat de achterste



Een lang verhaal kort gemaakt:
BP produkten het beste voor uw motor.

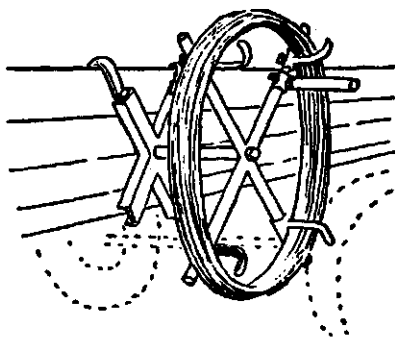


BP Energol Visco Static Motor Oil
BP Benzine en Super met BP08

Benzine en Petroleum Handel Maatschappij N.V.,
Frederiksplein 42-50, Amsterdam-C.
Verkooporganisatie van The British Petroleum Company Ltd.

balk van de cultivator dient als steun voor de voeten van de bestuurder. Bij het werken wordt de trekker zo goed mogelijk midden door de rij gestuurd; maar dit is niet gemakkelijk. De voorwielen glijden wel eens in een kuil e.d. Een vast opgehangen cultivator - die breder is dan de trekker - zou daardoor gauw tegen de bomen slaan, met alle nare gevolgen van dien. Bij de gebruikte zwevende ophanging gebeurt dit echter niet, omdat de bestuurder de cultivator met zijn voeten „bijstuurt”. Het is zo mogelijk om zeer nauwkeurig dicht langs de bomenrij te werken en toch een flinke werksnelheid te houden.

Handig bekeken



In de tegenwoordige spullenbeplantingen hebben we veel met draad te maken. Dit eenvoudige apparaatje, dat men zonder meer aan de zijkant van de wagen kan hangen, maakt het heel gemakkelijk dat draad af te wikkelen, zonder dat het in de war raakt.

De Fruitteelt, 15 november 1958

Is dit iets voor u?

De schoffelfrezen die tot nu toe te verkrijgen waren, hadden geen van alle een aangedreven wiel. De voortbeweging bij het frezen werd alleen verkregen via de frees. Op de D.L.G. te Frankfort waren echter twee fabrikanten elk met een hakfrees met een aangedreven wiel.

Voor verschillende bedrijven zal dit een uitkomst zijn, we denken b.v. aan het zeer ondiep hakfrezen in nauwe gewassen op losse grond, het frezen op hellingen, e.d.

Uiteraard zijn deze machines wel duurder.

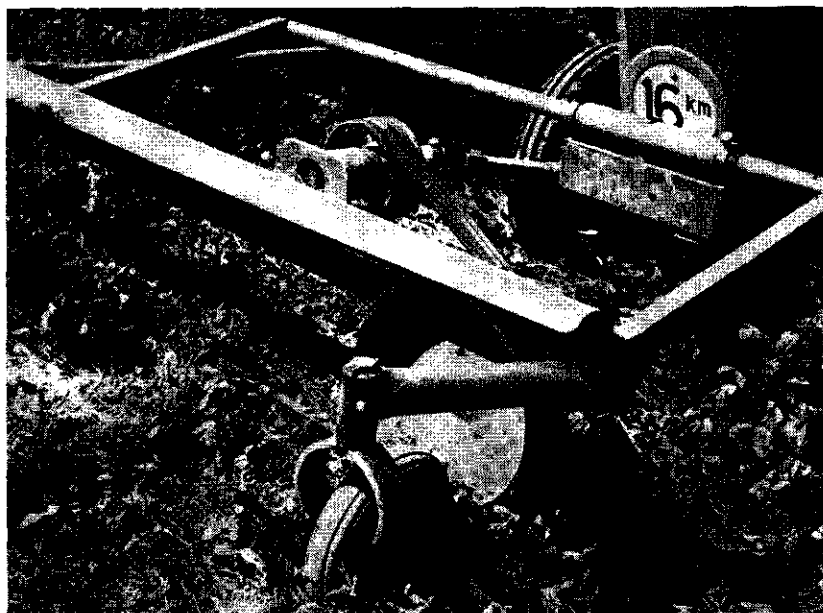
De kleinste werkbreedte is ongeveer 10 cm.

De graszaag

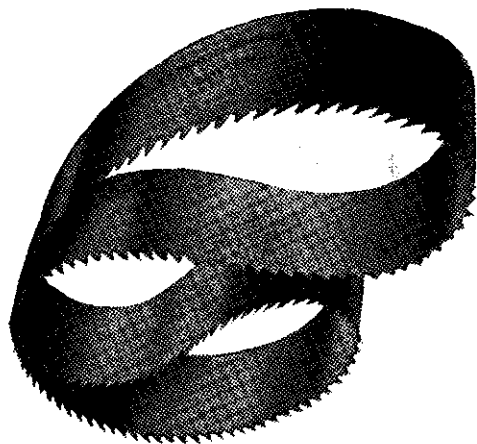
De smid Sinke te Rilland Bath (Z.) heeft een graszaag geconstrueerd. Het is een werktuig dat betrekkelijk eenvoudig is gebouwd, goedkoop van aanschaffing is, en relatief weinig vermogen vraagt voor aandrijving. Bovendien kan er verbluffend snel mee gewerkt worden.

De graszaag bestaat uit een raam met twee stalen schijven, waaromheen een lintzaag (bandzaag is gelegd). Door een der schijven aan te drijven komt de zaag in beweging en deze zaagt het gras af. Een prototype heeft enkele weken in Zeeuwse boomgaarden gewerkt, waarbij men uitstekende resultaten heeft verkregen met het afzagen van gras en groenbemesters (klaver en dergelijke). Naast het gebruik in de fruitteelt, denkt men ook aan toepassing in de hooibouw en in de graanoogst.

De heer Sinke is op het denkbeeld gekomen eens met zagen te gaan experimenteren, toen hij hoorde dat een fruitteeler een cirkelzaag had gebruikt als noodhulp voor een gebroken maaischijf in zijn cirkelmaaier. Inplaats van cirkelzagen, nam hij echter een lintzaag. Dit is een buigzame zaag zonder eind, die in vele maten en uitvoeringen in de handel is. Deze zagen zijn vaak vervaardigd van zilverstaal, ze zijn zeer buigzaam en slijtvast. Ze zijn ook op grote rollen te koop waarvan men een stuk kan afzagen, dat dan vervolgens met zilversoldeer aan elkaar wordt gelast.



Ook breuken in een lintzaag en eventuele scheurtjes kunnen met zilver worden hersteld. Het aantrekkelijke is, dat zo'n lintzaag, ondanks deze dure bestanddelen, spotgoedkoop is. De zaag zoals deze door Sinke in zijn prototype wordt verwerkt, heeft een nuttige zaagbreedte van 1,80 m. en kost nog geen tien gulden.

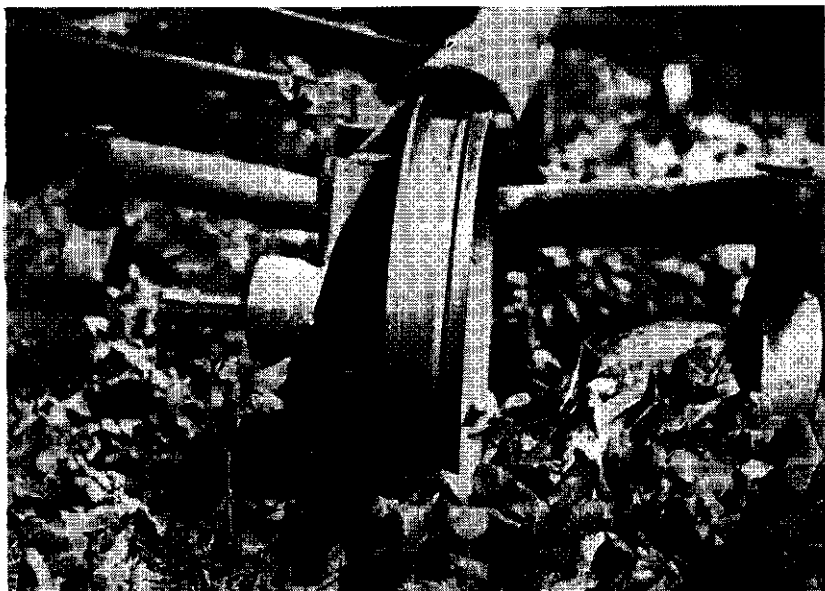


Het breken van de zaag was na het maaien van vele hectaren boomgaardgras nog niet voorgekomen. Dat is opmerkelijk, omdat dit toch onder deze ongunstige omstandigheden wel verwacht mocht worden. De zaag heeft echter het gras, de klaver, het snocihout en de onvermijdelijke stenen goed kunnen verwerken. Het zijn misschien juist de soepelheid en de buigzaamheid die de zaag voor breken behoeden. De vorm van de zaagtanden en de snelheid van de zaag zijn experimenteel gevonden. Uiteraard zijn deze punten van belang voor een goede werking. Het omleggen van de zaag kan elke fruitteler zelf doen. Een der schijven wordt dan iets verschoven; het zaagblad wordt op de schijven gelegd en daarna kan men door middel van spanners de zaag weer strak spannen.

Aflopen van de zaag is nog niet voorgekomen. Als de twee schijven goed „gericht” staan, in één lijn dus, blijft de zaag er keurig overheen lopen. Om het afschuiven van de zaag onmogelijk te maken is overigens nog een opstaande kant aan elke schijf gemaakt. De beide schijven hebben een diameter van 35 cm. Ze kunnen niet te groot zijn, omdat het werktuig dan niet meer onder lage takken kan maaien. Ze kunnen ook niet te klein zijn, omdat dan de zaag teveel te lijden heeft.

Zoals reeds is opgemerkt is het van belang dat de schijven precies in één lijn staan. Sinke heeft dit bereikt door ze te lagere in een U-profiel. Deze U-balk is stevig en vrij van wringen of torsie en vormt feitelijk het hoofdbestanddeel van het „frame”. De aandrijving van de zaag is eraan bevestigd, terwijl twee zwenkwieltjes ervoor zorgen dat de zaag de onffenheden van het terrein zonder beschadiging doorstaat. Het werktuig is beweegbaar voor aan de trekker opgehangen en wordt bij het in verstek werken zijdelings gesteund. Uit voorzorg is boven de zaag een beveiliging gemaakt met een stukje staalplaat. Het werktuig is beslist niet gevaarlijker dan een maaibalk of een cirkelmaaier.

De eenvoudige constructie van de graszaag is een groot voordeel en zal de betrouwbaarheid stellig ten goede komen.



Het geringe vermogen dat voor aandrijving nodig is, heeft ons verbaasd. Zelfs een betrekkelijk zwaar gewas kan bij een werkbreedte van 1,80 m met een 12 pk Holder trekker in de derde versnelling „gezaagd” worden zonder dat de motor te zwaar wordt belast. Hier liggen dus ook mogelijkheden voor lichte trekkers en zelfs voor tweewielige trekkers.

Het vollopen van de zaag, doordat bijvoorbeeld gras wordt meegenomen dat zich tussen de zaag en de schijven werkt, komt niet voor. Het gras heeft daar als het ware „geen tijd” voor, het wordt zo snel afgesneden door het smalle zaagbandje en het kan zo gemakkelijk ontwijken door het „frame” dat er voor verstopping weinig vrees behoeft te bestaan.

Wij zien de ontwikkeling van dit nieuwe werktuig met grote belangstelling tegemoet.

P. VAN GEMEREN

Porsche trekker met hydraulische aandrijving

Op de D.L.G. tentoonstelling te Frankfort was een Porsche Super X trekker te zien met hydraulische aandrijving.

Reeds enkele jaren wordt bij Porsche aan de uitvoering van een dergelijk systeem gewerkt. De constructie komt in grote lijnen overeen met de hydraulische trekker die door het N.I.A.E. in Engeland is gebouwd. Er is een pomp aanwezig die de olie met hoge druk naar een „motor” perst, die via het differentieel de achterwielen aandrijft. De olie die terug-

stroomt naar de pomp wordt gekoeld door het luchtkoelingssysteem van de trekkermotor. De trekker heeft slechts één handel, waarmee naar verkiezing langzaam of snel voor- of achteruit gereden kan worden. De trekkersnelheid varieert van 0 tot 18 km/uur. Een koppeling is niet aanwezig. De Super X trekker heeft een dieselmotor van 38 pk.

Uit het tentoonstellen van dit prototype blijkt toch wel dat reeds meerdere fabrikanten zich met de hydraulische aandrijving bezig houden.

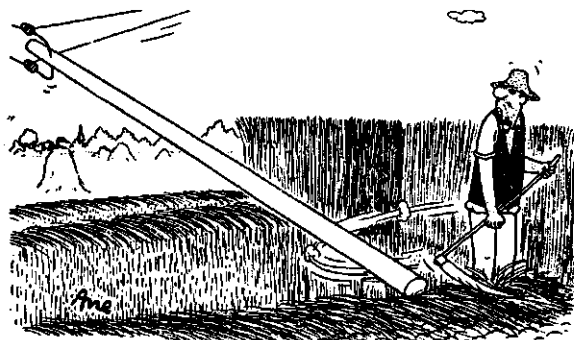
Slijpen van messenkooien

Het slijpen van de messen van grasmaaimachines is een moeilijk punt. Er worden wel hulpmiddeltjes toegepast, doch het resultaat is doorgaans niet verbluffend. Soms slijpt men de messenkooien door het opwerken van de snijkanten met de zoetvijn. Het is begrijpelijk dat dit absoluut niet goed kan zijn.

Een andere manier is de kleine tandwieltjes te verwisselen met de spie, waardoor men een tegengestelde draairichting verkrijgt. Het slijpen geschiedt dan door het rondsel op het ondermes te slijpen. Op het ondermes wordt in dat geval fijne amaril gestrooid onder toevoeging van wat machine-olie. Door het draaien met het rondsel worden dus de messen op elkaar geslepen. Hier is het nadeel aan verbonden, dat het rondsel niet achter geslepen is, waardoor de machine zwaarder loopt tijdens het gebruik.

Een derde methode is het slijpen van het rondsel op de draaibank door middel van een supportslijpmachine. Hiermee bereiken we hetzelfde effect als met het voorgaande systeem; het achterslijpen is weer achterwege gebleven. Het ondermes wordt dan op de slijpsteen geslepen en dat kan uit de hand nooit zuiver genoeg gebeuren. Dat heeft tot gevolg, dat rondsel en ondermes niet voldoende met elkaar corresponderen, zodat de machine vaak maar aan één kant snijdt.

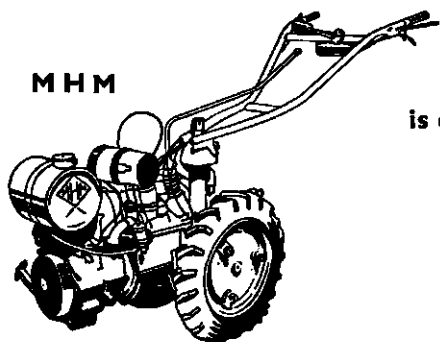
Scherp gereedschap is
het halve werk



Ook voor:

*Tuinbouwwerktuigen
Tuinbouwgereedschappen
Landbouwwerktuigen
Landbouwgereedschappen
Bestrijdingsmiddelen
Regeninstallaties*

MHM



is de

C.I.V.

met haar gewestelijke coöperaties Uw adres





Er zijn echter slijpmachines in de handel waarmee deze bezwaren geheel zijn opgelost. Deze bestaan uit een voetstuk dat op de werkbank geplaatst kan worden. Op het voetstuk is gelijktijdig de motor bevestigd. Het bed is draaibaar aan het voetstuk bevestigd, zodat schuinstelling mogelijk is. De schuinsteller is nodig voor het achterslijpen.

Daar de kooien van gazonmaaiers diverse diameters hebben, moet ook verstelling mogelijk zijn van de afstand tussen de steen en het hart van het bed. Daarvoor dient een knop vooraan de machine.

Verder zit er in het onderbed een as waaraan de grote slinger is bevestigd. Een tandwiel, dat daarmee verbonden is, loopt op een tandheugel, die aan de slede is bevestigd en daardoor dus de slede een heen- en weer-gaande beweging kan geven.

Op de slede bevinden zich links en rechts uitwisselbare opvangnokken, die naargelang van de lengte van de messenkooi versteld kunnen worden. De messenkooi wordt op deze opvangnokken, die we ook losse koppen kunnen noemen, gelegd en door middel van zogenaamde centers gespoord.

Door middel van de dwarsverstelling brengen we de meskooi naar de slijpsteen. Door nu de slede te kantelen verkrijgen we de juiste schuinte van de snede, waardoor het achterslijpen dus wordt bewerkstelligd. Met dit systeem van slijpen bereiken we tevens, dat ieder punt op de meskooi even ver van de hartlijn is verwijderd. Naast de steen is een aanslag aangebracht, waarop het mes van de messenkooi kan rusten, waardoor deze tijdens het bewegen van de slede de juiste stand inneemt.

Op dezelfde machine kunnen we nu ook het ondermes slijpen.

Hiertoe moeten we gebruik maken van een hulpmiddel, waardoor de juiste stand en slijphoek van het mes wordt bepaald. Voor het slijpen maken we gebruik van een komsteen.

De besproken machine is uitgevoerd voor het slijpen van gazonmaaiers tot 30" en wordt vervaardigd door de slijpmachinefabriek „IJmuiden” te IJmuiden.

F. S. Smulders, Vakblad voor Smeden, 31 oktober 1958

**IRUS-TWEEWIELIGE
TUINBOUWTREKKERS
EN
MOTORMAAIERS**



De universele trekker, die beantwoordt aan de hoogste eisen.

U ploegt, freest, maait en doet er veel ander werk mede. Vraagt uitgebreide prospectus of demonstratie!



De ERVEHA garandeert U service en garantie, alsmede levering van de nieuwste typen IRUS-trekkers. (let op het leeuw-embleem!)



IRUS - U 300 - Sachs - 4,5 PK

Hirth - 5 PK

idem met laag stuur

U 600 - Hirth benzine - 6,5 PK

diesel - 7 PK

U 900 - Hirth benzine - 6,5 PK

diesel - 7 PK

Motormaaier Model ER-Hirth benzine 5 en 6,5 PK

Johan van Oldenbarneveltlaan 105-107 Den Haag Tel. 070-542100

ALLEEN-IMPORTEURS VOOR NEDERLAND & BELGIË

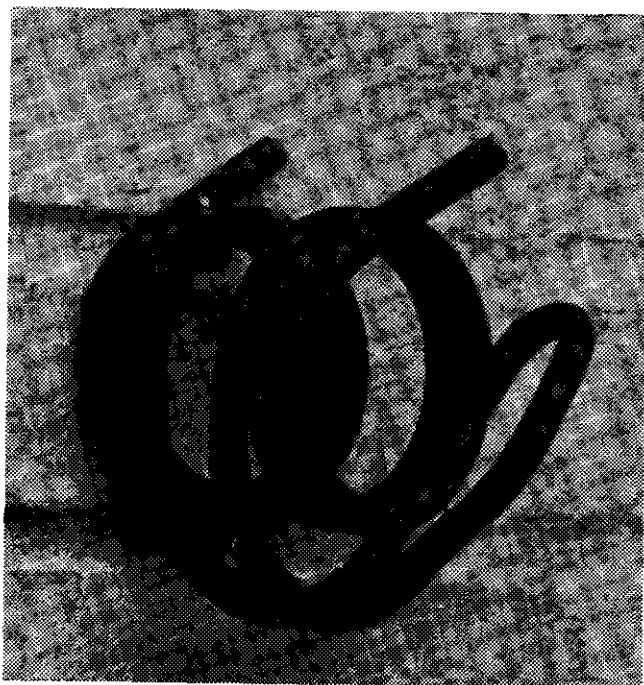
Engelse haken en veren voor freesmachines

Het plotseling breken van freesshaken en freesveren is een euvel dat bij de beste machine voorkomt. Soms gebeurt het, doordat de punt van de haak in een stuk hout of tegen een steen komt, die in de grond verborgen ligt. Een andere maal ook zonder een enkele aanwijsbare oorzaak. Technici hebben wel gedacht aan „vermoeidheid” van het materiaal, tengevolge van de trillingen waaraan de freesveren doorlopend onderhevig zijn. Ook kan het zijn, dat door slijtage van de veer deze het ten slotte opgeeft en op de zwakste plaats breekt. Mogelijk is ook een onjuiste samenstelling van het gebruikte verenstaal de oorzaak. Dit blijven echter gissingen. Een feit is, dat freesveren het zwaar te verduren hebben. Zij hebben immers de taak de schokken op te vangen, die de freesshaken door hun aanraking met de grond (en ook met harde voorwerpen in de grond) oplopen. Hierdoor beveiligen zij de freesmachine voor beschadigingen. Zou men de freesshaken rechtstreeks op de freesas monteren, dan zou beslist een veiligheidskoppeling nodig zijn om de taak van de freesveren over te nemen. Bij messen- en bladen frezen gebeurt dat ook algemeen en is een wrijvingskoppeling in de freesas opgenomen, die bij een te hoge belasting van de freeswerktuigen in werking treedt.

Behalve het opvangen van de schokken hebben de freesveren nog een andere belangrijke taak. Doordat ze voortdurend in trilling zijn, helpen zij mede de losgefreesde gronddeeltjes fijner te verkruiemelen. Het is van groot belang dat de freesveren en freesshaken op de freesas alle van hetzelfde model zijn, even groot en even zwaar. Is dit niet het geval dan raakt de freesas in „onbalans” dat wil zeggen de sneldraaiende as gaat schud-den en slingeren en de hele machine begint hevig te trillen. Ditzelfde verschijnsel doet zich voor als plotseling een veer breekt en van het freesrondsel afgeslingerd wordt. Het is dan zaak er vlug bij te zijn en meteen een nieuwe veer met haak te monteren. Doet men dit niet, dan loopt men grote kans op overmatige slijtage van de lagers van de freesas.

Het is inderdaad mogelijk uit een freesstaart enkele veren en haken weg te nemen (bijv. om een grovere verkruiemeling te bereiken) doch men dient goed op te letten dat de overblijvende freesveren toch regelmatig verdeeld rond de freesas zitten.

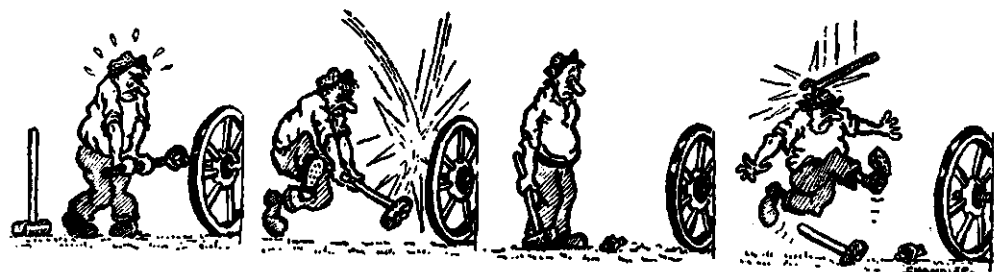
Als het euvel van plotseling brekende veren herhaaldelijk optreedt en als dit niet het gevolg is van stukken ijzer, stenen en dergelijke in de teeltlaag, ligt het voor de hand dat er iets niet in orde is met de kwaliteit van de gebruikte veren. Freesveren maken schijnt namelijk zeer moeilijk



te zijn; sommige grote freesmachinefabrieken besteden dit karweitje graag uit aan speciale verenfabrieken.

De laatste tijd komen freesveren van Engels fabrikaat in de handel, die in het gebruik goed schijnen te voldoen. Een grote Engelse verenfabriek heeft zich op de aanmaak toegelegd en maakt nu freesveren die ook passen aan Duitse en Zwitserse freesmachines en hakfreesen. Deze veren zijn bijzonder mooi afgewerkt en hebben een ongelooflijk uithoudingsvermogen. Wie met brekende veren tobt, kan het eens met deze Engelse veren proberen. De prijs is, gezien de kwaliteit, zeer redelijk. Ook voor loonfrezers zou het een goede oplossing kunnen zijn.

Groenten en Fruit, 28 mei 1959



Kunstmeststrooiers

Schotel- en kettingstrooiers zijn zeer geschikt voor het strooien van korrelvormige en poedervormige meststoffen. De strooibreedte is echter gering, nl. iets minder dan de breedte van de machine. Dit laatste is vooral in de fruitteelt een nadeel omdat men met deze machines niet kort langs de stammen kan strooien. Alleen in hoogstamboomgaarden zonder laaghangende takken (kersen) en in zeer jonge aanplantingen kan men er gebruik van maken. De afstand tussen de rijen moet liefst deelbaar zijn door de breedte van de strooiers. De zgn. breedstrooiers vormen voor de fruitteelt de belangrijkste groep. Ze hebben een werkbreedte die veel groter is dan hun eigen breedte.

Deze strooiers zijn in de handel als getrokken werktuig waarbij het strooimechanisme door de loopwielen wordt aangedreven en als opbouwwerktuig op de hefinrichting van een trekker, met aandrijving door de aftakas. De belangrijkste van deze groep zijn de centrifugaalstrooiers en de pendelstrooiers.

De centrifugaalstrooiers zijn van het zgn. zandstrooierstype. Een verschil met de zandstrooier is echter, dat ze meestal slechts een halve cirkel strooien. Ze werpen de kunstmest naar achteren en naar de beide zijkanalen. Hierdoor wordt zo min mogelijk kunstmest tegen de trekker of de wagen geworpen, wat de gelijkmatigheid van het strooien ten goede komt. Het strooimechanisme bestaat uit een horizontaal draaiende schijf met ribben of gebogen schoepen. In de trechtervormige voorraadbak boven de schijf is een roerwerk of kluitenbreker aangebracht. De toevoeropeningen naar de schijf zijn instelbaar.

Korrelvormige meststoffen worden goed gelijkmatig gestrooid. De werkbreedte is hierbij groot en bedraagt 8 tot 15 m. Een hoger toerental van de strooischijf of de schoepen vergroot de werkbreedte. Ook de meststoffen met een deeltjesgrootte van bijv. patentkali zijn met de werktuigen goed te strooien. De werkbreedte bedraagt dan 5 tot 8 m.

Slakkenmeel en poederkalk zijn het moeilijkst te verwerken. Bij deze stoffen treedt gemakkelijk brugvorming in de voorraadbak op wat een gelijkmatige afgifte verhindert. Bovendien is door de kleine deeltjesgrootte de werkbreedte gering. Ze bedraagt 3 tot 5 m. Doordat de strooischijf met ribben of schoepen een luchtstroom opwekt worden poedervormige meststoffen wel enigszins weggeblazen, maar veel invloed op de werkbreedte heeft dat niet. Om de invloed van wind te verminderen hangt men de werktuigen wel wat achterover, zodat de kunstmest meer naar de grond wordt geworpen.

Slakkenmeel kan om het stuiven te beperken goed met wat water wor-

den gemengd. Er wordt dan ongeveer 6 pct. water aan het slakkenmeel toegevoegd. Bij voorkeur moet het water korte tijd voor het strooien aan de meststof zijn toegevoegd. Er worden echter ook al behoorlijke resultaten verkregen als men na elk zakje slakkenmeel van 50 kg dat men in de voorraadbak stort, enkele liters water over de oppervlakte toevoegt.

Het heeft geen zin poedervormige kalkmeststoffen met water te vermengen.

Er bestaan diverse kleine centrifugaalstrooiers met aandrijving door de loopwielen. In het algemeen kunnen de kleine en tamelijk goedkope types niet met een grote voorraad gevuld worden, want dan is het verschil in afgifte bij gevulde en bijna lege bak te groot. De meest gewenste voorraad is 5 à 10 kg, zodat ze regelmatig moeten worden bijgeschept. Ze kunnen hiervoor het beste achter een wagen worden gekoppeld waarop de kunstmest los is gestort. Eén man rijdt de trekker en een tweede man schept de kunstmest van de wagen in de strooier. Dergelijke strooiers kosten f 250,— à f 400,—.

Er zijn ook strooiers die wel een grote voorraad tegelijk kunnen meenemen, zonder dat een noemenswaardig verschil in afgifte tussen begin en eind ontstaat. Voor de bediening is slechts één man nodig.

Een bekende centrifugaalstrooier van dit type is o.a. de „Lely” strooier van C. van der Lely N.V. te Maasland.

De getrokken strooier op luchtbanden kost f 850,— en de opbouwstrooier f 695,—. Voor de fruitteelt is een smalle uitvoering leverbaar.

De „Koningstrooier” van N. P. Koning te Blokker werkt eveneens volgens het centrifugaalprincipe. Hierbij is een uitvoering die past op een tweewielige „Bungartz” trekker; deze strooier kost f 315,—.

De *pendelstrooier* heeft geen strooischijf maar een horizontaal zwenkende strooi pijp. Er wordt in een halve cirkelboog gestrooid. De strooirichting is naar beide zijden en naar achteren.

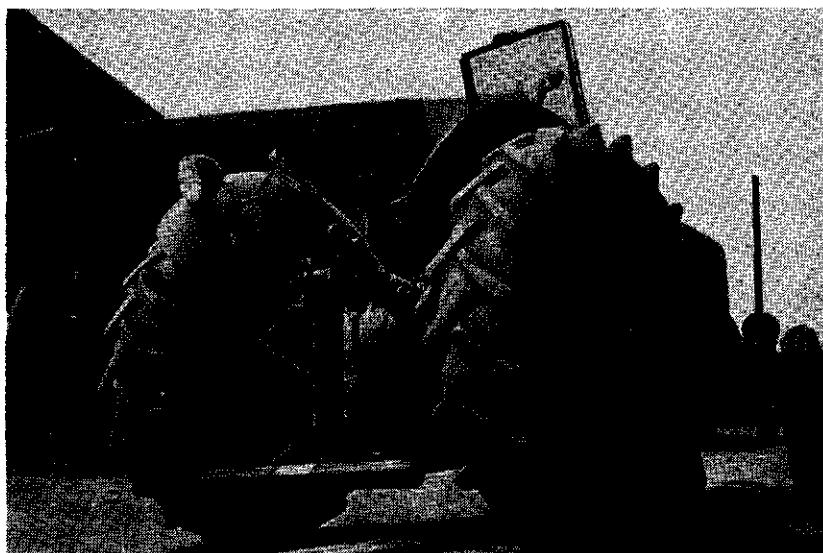
Met een pendelstrooier kunnen zowel korrelmeststoffen als poedervormige stoffen goed worden gestrooid. De werkbreedte bedraagt voor korrels ca 5 m en voor poeder ca 3 m. Doordat de zwenkende strooi pijp geen luchtstroom opwekt wordt het poeder niet weggeblazen waardoor het sneller naar de grond zakt.

De „Vicon” pendelstrooier van H. Vissers N.V. te Nieuw-Vennep heeft een regelmechanisme en een strooi pijp van roestvrij staal. Deze strooier kost met luchtbanden en aandrijving door de wielen f 835,—. Het type voor opbouw op de hefinrichting van een vierwielige trekker met aandrijving door de aftakas kost f 610,—.

Onderhoud. Kunstmest veroorzaakt op staal een sterke roestvorming. Het is daarom van groot belang een kunstmeststrooier, na gebruik, dagelijks grondig te reinigen. Als de strooier gemakkelijk in enkele delen uitneem-

baar is, vergemakkelijkt dit het schoonmaken. Met een krachtige waterstraal moeten alle deeltjes kunstmest van de machine worden gespoeld, (ook aan de onderzijde). Daarna dienen alle roestende delen met waterverdringende afdekmiddelen, zoals o.a. Shell Ensis, Rustban of Tectyl, te worden behandeld. Men kan de machine ook laten drogen en hem daarna insmeren met vet of olie. Als de doseerinrichting niet van roestvrij materiaal is vervaardigd dient men aan dit onderdeel wat de roestwering betreft speciale aandacht te besteden.

Weca, „De Fruitteelt”, 6 december 1958



Veiliger werken met uw trekker

Per 1 februari 1959 zijn twee belangrijke voorschriften van het Landbouwveiligheidsbesluit (wijziging van artikel 21) in werking getreden.

Art. 21 lid 1 zegt: „Trekkers moeten zodanig zijn ingericht of beschut of van zodanige inrichtingen zijn voorzien, dat het veroorzaken van gevaar zoveel mogelijk wordt voorkomen”.

Dit voorschrift heeft betrekking op de inrichting van de trekker. Op veel trekkers worden laadvlakken, hefinrichtingen of andere apparaten gemonteerd; ook wijzigt men de bedieningsorganen wel. Dit alles is niet verboden, maar het moet zo geschieden, dat geen gevaren kunnen ont-

ACCORD

plantmachine



UNIMOG de meest veelzijdige
diesel-trekker

STOLL bietenrooiers e.a.
landbouwmachines

SAMRO aardappelrooimachines



Importeur voor Nederland

H. J. HOEGEN DIJKHOF n.v.
DOETINCHEM - TEL. 3445 (3 LIJNEN)

Het
Speciaal
Coverbedrijf

G. TOPPER - GRONINGEN

met **EEN BANDENALFABET
VAN A TOT Z**

covert en levert:

Banden voor elk doel en elk bedrijf,

► Ook voor rijencultuur.

Vraagt inlichtingen:

Winschoterdiep 30—34

Tel. 0 5900 - 23674 en 30300

staan. Vooral dient men hierbij te letten op de stabiliteit van het geheel, de mogelijkheid van het veilig besturen en bedienen van de trekker en het vereiste zicht op het werk en op de weg.

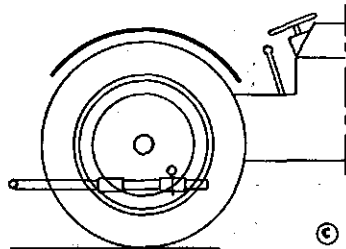
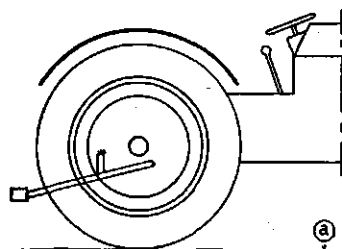
Art. 21 lid 2 bepaalt: „Indien een trekker aan een voertuig, werktuig of last of aan een vastzittend voorwerp is gekoppeld, moeten zodanige maatregelen zijn getroffen, dat zowel het achteroverslaan als het op andere wijze kantelen van de trekker wordt voorkomen”.

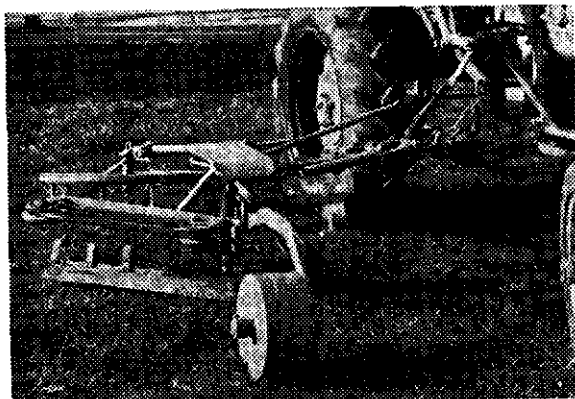
Dit voorschrift heeft ten doel het - levensgevaarlijke - achteroverslaan van trekkers te voorkomen. Het steigeren en achteroverslaan wordt veroorzaakt door het boven de achterwielas aankoppelen van voertuigen, werktuigen en lasten. Men moet daarom lager dan de achterwielas aankoppelen óf een betrouwbare steigerbegrenzer aanbrengen.

Trekboomen aan trekkers zitten gewoonlijk 60 à 70 cm boven de grond en dat is meestal hoger dan de wielas. Het gevaar voor achteroverslaan wordt nog aanzienlijk vergroot door het gebruik van kooiwielen of anti-slipwielen, en als de trekker is weggezakt of vastgelopen. Ook komt het voor als de trekker in de boomgaard heeft overnacht en de wielen in een wielspoor zijn vastgevroren. Gewoonlijk geeft men dan de koude motor een „dot” gas en binnen een seconde is het ongeluk gebeurd. Een goede raad is om met een weggezakte trekker nooit vooruit weg te rijden, maar *altijd achteruit*. In de fruitteelt is er een extra gevaar wanneer men probeert om met de trekker bomen om te trekken of stobben te rooien. Ook kan het gemakkelijk gebeuren wanneer werktuigen (zoals eggen) achter een boom of boomwortel vastlopen.

Als betrouwbare steigerbegrenzer kan een vaste stalen dwarsbalk achter aan de trekker worden gemonteerd, voldoende sterk uitgevoerd en zodanig bevestigd dat de trekker niet steiler dan 30 graden ten opzichte van het horizontale vlak kan steigeren. (zie afb. a).

Deze steigerbegrenzer is vast aan de trekker gemonteerd. Voor de meeste in de fruitteelt gebruikte werktuigen zal dat weinig hinder opleveren. Maar in de landbouw is dat soms erg lastig. Er is dus ook een uitneembare constructie in de handel (afb. c).





Rickberg Combinatie Werktuig

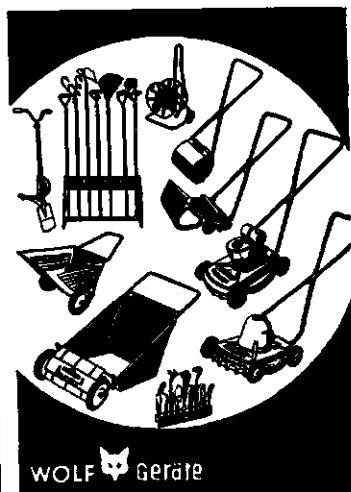
voor totale onkruidbestrijding in boomgaarden.
Vraagt inlichtingen en / of demonstratie.

JOS. P. KOUTERS-ROOSENDAAAL

Wouwseweg 119

Tel.: 0 1650-4654

WOLF-gereedschappen vergemakkelijken het werk!



Het gaat drie maal zo vlug en grondiger. Zij worden in een gezonde lichaamshouding zonder moeite door de grond getrokken - evenals de ploeg.

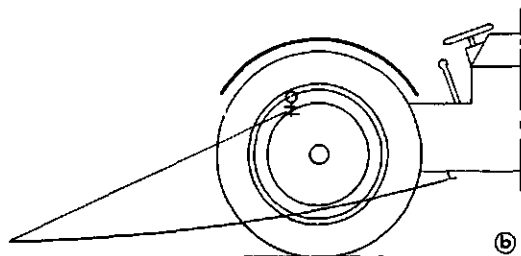
De motorgazonmaaijer WOLF-Motodux met speciale benzinemotor maait alles, ook hoog gras en onkruid, op kleine en grote oppervlakten, aan beide kanten tot dicht langs elke hindernis. Voor de privé-tuin WOLF-Motodux-Elektra met bijna geruisloos werkende speciale electromotor.

De veegmachine WOLF-Mundor verzamelt eenvoudig en vlug afgevallen bladeren, gemaaid gras enz. door de machine voorwaarts te duwen.

De WOLF-slangenwagen met en zonder waterdoorloop maakt een vakkundig opbergen van de slang mogelijk.

De groene WOLF-Portax is een onontbeerlijke hulp in huis, erf, tuin en fabriek.

Levering door de vakhandel. - Inlichtingen door WOLF-Geräte GmbH Verkoopleiding Ned.: afd.W., Korreweg 102a, Groningen tel. 05900-23459.



Alleen dreigt daarbij het gevaar dat men toch zonder dat apparaat op pad gaat terwijl men het nodig heeft. Ook kan men gebruik maken van een veiligheidsketting met schakels van tenminste 12 mm dikte, tussen de trekker en het aangekoppelde object, laag en zoveel mogelijk naar voren aan de trekker bevestigd. De lengte van de ketting moet zodanig zijn dat er tijdens het rijden juist geen trek op uitgeoefend wordt. Deze ketting komt bij het steigen strak te staan en voorkomt aldus het achteroverslaan (zie afb. b).

De Fruitteelt, 31 januari 1959

Invoer van een- en tweewielige trekkers

Uit de overzichten van het Centraal Bureau voor de Statistiek blijkt, dat in 1958 in Nederland 8668 1- en 2-wielige trekkers zijn ingevoerd. Dit aantal is groter dan in enig voorgaand jaar. Sinds 1952 vertoont de invoer van 1- en 2-wielige trekkers een regelmatige stijging, terwijl voor 3- en 4-wielige trekkers na het topjaar 1955 een steeds verder gaande daling wordt geconstateerd. Op 31 december 1950 waren 4689 1- en 2-wielige trekkers aanwezig, op 31 december 1958 15.496, terwijl de totale import in die jaren 16.787 bedroeg. Dit betekent, dat er tussen 1950 en 1958 in totaal 5980 trekkers ingevoerd zijn, die dienden *ter vervanging*, van volledig opgeruimde exemplaren (dit is 28% van de totale invoer). Het aantal trekkers, dat voor vervanging ingevoerd wordt neemt echter toe en uit de gegevens is te becijferen dat van de import over de laatste drie jaren ruim 40% gediend heeft voor algemene vervanging.

De invoer in 1958 was verdeeld over 29 merken. Het blijkt echter dat 6 merken samen bijna 79% van de totale invoer vertegenwoordigen. Twee merken namen in 1958 samen zelfs meer dan 50% voor hun rekening. De grootste vraag blijkt te bestaan naar de lichte trekkers, want 70% had een motorvermogen van minder dan 6 pk. Daarnaast was 26% van de ingevoerde trekkers uitgerust met een motor van 6-10 pk, en slechts 4% met een motor boven 10 pk. Verdeeld naar het brandstofverbruik, blijkt bijna 95% uitgerust te zijn met een benzinemotor en 5% met een dieselmotor. Tweewielige trekkers met een petroleummotor zijn de laatste drie jaren in het geheel niet meer ingevoerd.

sr.

Ruim 70.000 trekkers in Nederland

Uit cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (C.B.S.) blijkt dat in mei 1958 in totaal 66590 trekkers in de Nederlandse land- en tuinbouw in gebruik waren. Met de toename van dit aantal na deze datum kan dus het totale aantal trekkers thans op ruim 70.000 worden geschat. Een aardig overzicht van de snelle toename geven de volgende cijfers:

1940	4452 trekkers
1950	24481 trekkers
1955	45149 trekkers
1958	66590 trekkers

Realiseert men zich, dat bij elke trekker tevens de nodige werktuigen zijn aangeschaft, en dat deze machines en werktuigen veelal hebben geleid tot gewijzigde werkmethoden en een verhoging van de produktiviteit, dan mag toch wel gezegd worden dat de mechanisatie een *omwenteling* heeft teweeggebracht. Over de 1- en 2-wielige trekkers geeft het C.B.S. de volgende cijfers:

1- en 2-wielige trekkers

Toeneming
1950/1958

	1950	1955	1958	aantal	in %
Zeeklei	1295	2013	2865	1570	121
Rivierklei	413	524	948	535	130
Weidestroken	861	1631	2140	1279	149
Zandgronden	478	1065	2567	2089	437
Veenkoloniën	18	48	65	47	261
Tuinbouwgebieden	1624	2891	4394	2770	171
Totaal	4689	8172	12979	8290	177

Opvallend is de sterke toename op zandgrond (437%); hieraan zullen o.a. de uitstekend gemechaniseerde Brabantse tuinbouwbedrijven (veel hakfreesmachines) een groot aandeel hebben. Overigens kan bij een totaal aantal een- en tweewielige trekkers van 12.979 in mei 1958, en zelfs bij een geschat aantal van 15.000 trekkers in 1959, nog moeilijk van „overmechanisatie” worden gesproken.

De Tuinbouwgid 1959 vermeldt nl. dat (met uitzondering van de fruitteelt waar veel vierwielige trekkers worden gebruikt) thans een oppervlakte van 69.773 ha voor de teelt van tuinbouwgewassen wordt benut. Dit betekent dat per 4.5 ha slechts 1 een- of tweewielige trekker beschikbaar is.

Hoewel men in sommige streken reeds veel van de diensten van een loonwerker gebruik maakt, is het duidelijk dat er toch nog heel wat tuinbouwbedrijven zijn die niet over een trekker, freemachine of hak-frees beschikken, en dat er dus *nog teveel werk met de hand wordt gedaan*.

Het praatje dat de tuinbouw „met machines verzadigd” zou zijn, kan dan ook gerust naar het rijk der fabelen verwezen worden. Er zijn nog heel wat tuinders die nooit een trekker of frees op hun tuin hebben gebruikt en die nog niet voldoende doordrongen zijn van de voordelen die zij door het mechaniseren van hun bedrijf kunnen behalen.

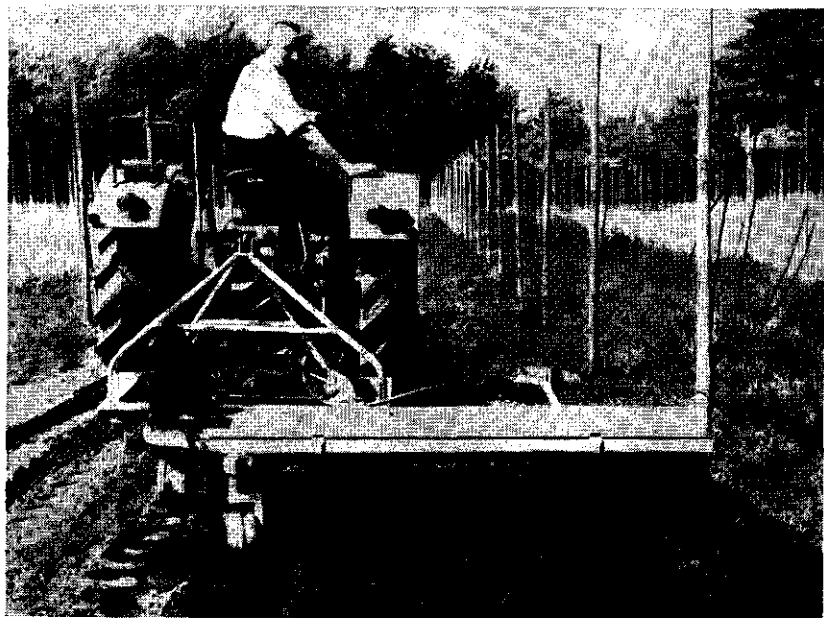
P. VAN GEMEREN

Pneumatische verstekfrees

Een fabriek te Vaals maakt naar een ontwerp van J. Deusings te Meerssen een pneumatisch bestuurd verstekfrees voor de fruitteelt.

Deze frees, de D.D. Roti Automatic, werkt tot 1,80 m in verstek buiten de trekkerwielen en heeft een werkbreedte van 1,25. De frees is uitgevoerd met een schokbrekende koppeling, waardoor overbelasting van drijfwerk en motor wordt voorkomen.

Op het werktuig is een kleine compressor gebouwd, die door de aftakas wordt aangedreven. Via een taster en een drie-weg-afsluiter wordt samengeperste lucht in een cilinder toegelaten als de frees een boom passeert. De verplaatsing van de zuiger wordt op het werktuig overgebracht, zodat de frees automatisch rond de stammen wordt geleid. Door de lage bouw wordt beschadiging van de laaghangende takken vermeden. De taster veroorzaakt zelfs aan jonge stammen geen beschadiging.



Snaarspanning controleren

Bij luchtgekoelde motoren, waarvan de ventilator door een V-snaar wordt aangedreven, dient men af en toe de spanning van die snaar eens te controleren. Hangt de snaar slap, dan zal immers veel slip optreden en maakt de ventilator veel te weinig toeren. Het gevolg is een oververhitting van de cilinder, hetgeen kan leiden tot het vastlopen van de zuiger, breuk van drijfstangen, enz. Bij een bekende ééncilinder dieselmotor, de 12 pk Sachs diesel met luchtkoeling is het bijstellen van de V-snaar al heel eenvoudig uit te voeren. Het is evenwel mogelijk dat niet elke gebruiker dit foefje kent. De juiste spanning van de V-snaar bij deze motor is bereikt wanneer men de riem met de vinger nog 1 à 2 cm kan indrukken. Kan men echter meer dan 2 à 3 cm diep indrukken dan is de spanning te laag en is nastellen noodzakelijk.

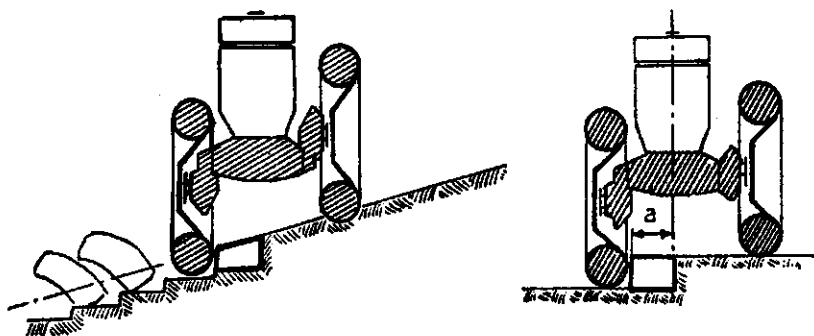
Eerst wordt de moer losgedraaid waarmee de snaarschijf op de ventilator is bevestigd. Na het afnemen van de ene zijwand van de snaarschijf vindt men onder in de schijf enkele kleine afstandsschijfjes. Neemt men nu een of meer van deze schijfjes weg (goed bewaren) dan komen de beide helften van de snaarschijf dichter bijeen en zal de snaar dus hoger in de groef gaan lopen. Dat betekent een hogere snaarspanning, dus een strakkere V-snaar. Let op, het gaat hier om kleinigheden, dus eerst met één schijfje proberen. Is dit niet voldoende dan van lieverlede meer schijfjes weghalen, net zolang tot de juiste spanning is bereikt.

Een versleten V-snaar dient men onmiddellijk door een nieuwe te vervangen. In dat geval moet men alle afstandsschijfjes weer plaatsen en de motor enkele uren laten draaien. Veelal is de V-snaar dan alweer zover opgerekt, dat nauwkeurig spannen van de snaar mogelijk is. Het goed verzorgen van kleine onderdelen kan de levensduur van een motor aanzienlijk verlengen.

P. van Gemeren, „Groenten en Fruit”, 9 oktober 1958



U ziet het, mijnheer Jansen, we zijn druk met uw wagen bezig!



Rapid Super 2-wielige trekker

Dit is het paradedpaardje uit de Rapid stal. De motor is een 8 pk BASCO of 12 pk MAG vierslagmotor. Het drijfwerk bevat vier versnellingen vooruit en twee versnellingen achteruit. De vierde versnelling is voor transportdoeleinden en geeft de trekker een snelheid van 14 tot 17 km per uur. Er zijn twee aftakassen. De aftakas vooraan de machine draait 800 omw./min. en de andere achteraan de trekker 490 omw./min. De aandrijving van de wielen gebeurt door middel van een differentieel. Een vergrendeling is aanwezig. De spoorbreedte is verstelbaar op 52, 60 en 68 cm.

De „vrije hoogte” onder de trekker is verstelbaar van 15-35 cm. Dit is wel het meest opvallende kenmerk van de Rapid Super trekker. Door het losdraaien van een borgpen, kan men nl. de motor naar wens omhoog en omlaag draaien, ofwel naar voren of naar achteren bewegen. Voor het werk op de Zwitserse berghellingen is dit uiteraard een groot voordeel, daar men op deze wijze het zwaartepunt op de gunstigste plaats kan brengen. Ook is het mogelijk één der wielen te laten zakken en het andere op z'n plaats te houden. Het is dan mogelijk bij het ploegen de trekker horizontaal te houden, doordat het laagst gestelde wiel in de voor loopt. Dit houdt natuurlijk in, dat men van een kip-ploeg gebruik moet maken en de trekker afwisselend voor- en achteruit laat rijden.

Door middel van een snelkoppeling kunnen alle werktuigen gemakkelijk bevestigd en losgenomen worden.

De Rapid Super trekker wordt in Zwitserland op vele bedrijven gebruikt als „manusje van alles”. Vaak zelfs inplaats van een vierwielige trekker.

Groenten en Fruit, 12 februari 1959

M.H.M. tweewielige trekker 7,2 pk

Met verschillende aanbouwwerktuigen; zoals frees, ploeg, maaibalk etc.

BRUMI II motorhak 4,3 pk

Beide beoordeeld door I.T.T. te Wageningen.

COÖP. HANDELSVERENIGING v.d. N.C.B. g.a. VEGHEL

LANDBOUWBELANG

ROERMOND

CENTR. COÖP. L.T.B.

HAARLEM

PLATZ

MOTOR HAKFREES

werkbreedte 16 - 106 cm!

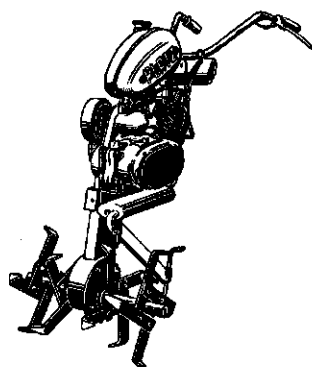
Van dezelfde fabrikant als de bekende:

HOGEDRUKPOMPEN

cap. 16 - 90 l/m

MOTORRUGNEVELSPUIT

type BOSS
nevel- of poederuitvoering



TECHNISCH - CENTRUM

LAARDERWEG 110 - BUSSUM - TEL. 02959-17949 (PRIVE 18421)

Bungartz trekker met Berning dieselmotor

Een nieuwtje op de Winterflora te Bovenkarspel was de Bungartz „Mol” trekker met de 7 pk Berning dieselmotor. Men kan zich afvragen of het zin heeft, een betrekkelijk lichte tweewielige trekker uit te rusten met een dieselmotor. De aanschaffingsprijs wordt er in elk geval hoger door en zover ons bekend is, voldoet de tweetact Sachs benzinemotor van 7 pk tot dusver op deze trekker goed.

Toch zijn er enkele punten die vóór het gebruik van een dieselmotor pleiten, namelijk:

1. De besparing die men verkrijgt door het gebruik van de veel goedkopere dieselolie ten opzichte van benzine.
2. De grotere bedrijfszekerheid van de dieselmotor.
3. Het gunstiger „koppel” van de dieselmotor, waardoor de motor bij lage toerentallen toch meer vermogen blijft leveren dan de benzine-motor.

De Berning dieselmotor

De Berning dieselmotor is een luchtgekoelde viertakt dieselmotor van 7 pk, voorzien van een toerenregulateur, oliebadluchtfilter, Bosch brandstofpomp en smeeroliepomp en is uitgevoerd met een droge platenkoppeling.

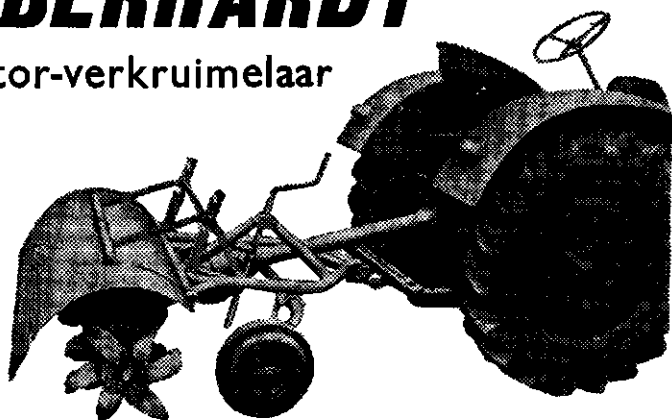
De motor wordt met de hand gestart. Bij het starten van een koude motor gebruikt men een lontje, dat in een houder in de cilinderkop wordt geplaatst en vanzelf ontbrandt. Om de slinger gemakkelijk en snel te kunnen ronddraaien, dient men de compressiehandgreep in te drukken en na enige slagen los te laten. Na enige oefening is het starten van een dieselmotor even gemakkelijk als het starten van een benzinemotor. Vooral wanneer de motor reeds eerder op de dag gelopen heeft en dus nog warm is, slaat hij gemakkelijk aan.

Na het starten wordt aanbevolen de eerste vijf minuten de motor op het halve toerental te laten draaien. Eerst na dit „opwarmen” kan het volle vermogen benut worden.

Het onderhoud van de motor bepaalt zich tot het reinigen van het luchtfilter, het brandstoffilter en het smeeroliefilter. Voor zover men ook kans ziet het inspuitsstuk uit de cilinder te schroeven om bijv. een vastgekoekte sproeiernaald schoon te maken, adviseren wij dringend daarbij een pijnlijke nauwkeurigheid in acht te nemen. Schone handen en schone doeken gebruiken. Geen metalen voorwerpen (messen, schroeven-draaiers, staalborstel) in aanraking brengen met de sproeier. Vooral niet „even proberen” op de hand of de sproeier wel werkt. De brandstofpomp

EBERHARDT

rotor-verkruimelaar



**de ideale bodembewerkings-
machine van het
voorjaar tot de winter**

in werkbreedten van 1.40-1.80 m
werkdiepten 13 en 15 cm
gewichten van 216-334 kg
voor trekkers met of zonder heflijnrichting van 11-35 pk
op ijzeren wielen of luchtbanden

Vraagt nadere inlichtingen bij Uw Coöperatieve Landbouwvereniging of bij afd.
Landbouwwerktuigen.



60
JAAR
SAMEN
STERK

CENTRAAL BUREAU

g. a.,

TELEFOON 111340 - POSTBUS 182, ROTTERDAM.



Tweewielige trekker met dieselmotor

heeft een werkdruk van 120 atmosferen en spuit de vloeistof dwars door de hand heen. De lelijke wond die daardoor kan ontstaan, geneest heel moeilijk. Men krijgt de beste resultaten met een dieselmotor als men zorgt voor schone brandstof (goed filteren) als men alle luchtfilters en brandstoffilters op tijd schoonmaakt en als men bovenal van alle delen van de motor met de vingers afblijft.

De lichte dieselmotor

Doordat de Berning dieselmotor een snellopende diesel is, met een toerental van 1500-3000 per minuut, waren voor de inbouw bij de Bungartz Mol geen bijzondere voorzieningen nodig. Zoals de afb. laat zien is de trekker niet noemenswaardig groter of hoger geworden. Het gewicht van de motor (57 kg) is bijzonder gering in verhouding met het motorvermogen. Enkele jaren geleden zou het beslist onmogelijk zijn geweest een viertakt dieselmotor van dit vermogen te fabriceren bij een dergelijk laag eigen gewicht.

P. van Gemen, „Groenten en Fruit”, 16 april 1959

**De techniek staat niet stil. Blijft op de hoogte, en wordt
begunstiger van het I.T.T. voor f 10.— per jaar**



Nederlandsche Heidemaatschappij

Plannen

Adviezen

Begrotingen

die tot doel hebben de kostprijs van tuinbouwprodukten te verlagen door middel van cultuurtechnische verbeteringen aan Uw grond, zoals waterbeheersing, drainage, wegeaanleg, ruilverkaveling, worden gaarne verzorgd door de

NEDERLANDSCHE HEIDEMAATSCHAPPIJ

Bijna drie kwart eeuw ervaring met uitvoering van cultuurtechnische werken.

*Inlichtingen worden
gaarne verstrekt door de
Hoofden van Ambts-
gebieden in de verschil-
lende provincies en
de Directie te Arnhem,
Sickeszplein 1,
telefoon 08300 - 31641*



VLIEG ER EENS UIT...

De vergadering van de National Flying Farmers Association te New York, werd vorig jaar bezocht door 800 leden. Dat is op zichzelf niets ongewoons, maar het bijzondere was, dat al deze boeren en fruittelers met hun eigen vliegtuigen verschenen. Voor de honderden Pipers en Cessnas moest een speciaal vliegveld in gebruik gesteld worden, omdat de verkeersvliegvelden deze abnormale drukte niet konden verwerken.

De organisatie heeft 5000 leden, die gezamenlijk 3200 toestellen bezitten. Zij heeft tot taak de rechten voor haar leden te beschermen, en zoekt nieuwe toepassingen voor het landbouwvliegtuig. Reeds meer dan 100 mogelijkheden zijn thans bekend.

Slechts 10% van de leden gebruiken het vliegtuig voor het uitvoeren van bespuitingen, daar men dit werk liever uitbesteed aan gespecialiseerde luchtspruitbedrijven.

De vliegtuigfabrikanten, die in de land- en tuinbouw een welkom afzetgebied vinden voor hun toestellen, gaan steeds meer rekening houden met de speciale eisen die de afnemer stelt.

De prijs van een landbouwvliegtuig in de Verenigde Staten bedraagt momenteel f 26.000 - f 40.000,—.

Agricultural Chemicals

WIST U DAT...

- in 1910 in de Verenigde Staten nog 24 miljoen paarden waren, en in 1956 nog slechts 4 miljoen?
- de V.S.A. volgens de statistiek 5 miljoen boeren telt, waarvan een zeer groot aantal met kleine bedrijven?
- er op de 2 miljoen grote landbouwbedrijven ca 5 miljoen trekkers worden gebruikt, waarvan men de levensduur schat op 5 tot 8 jaar?



MOTORMAAIERS EN COMBINATIEMACHINES

in snijbreedten van 45-235 cm

Importeur:

**HOOYER
HILVERSUM
JONKERWEG 21
TEL. 02950-6832**

**EENHEDEN voor tractie
CIRKELMAAIERS
KANTENSNIJDERS
TUINSPROEIERS**

**HANDMAAIERS
SLANGENWAGENS
GRASVANGERS**

Volledige prospectus op aanvraag

MASSEY-FERGUSON



MF 35

IN EXTRA
SMALLE
UITVOERING

Een Massey-Ferguson trekker met alle voordelen van de befaamde MF 35, en . . . nog geen 108 cm breed!

Deze handige trekker is door zijn speciale eigenschappen vooral in de tuinbouw zeer gewild. Deze smalle trekker heeft een hoog motorvermogen. Dit wordt door de moderne fruitkweker terecht gevraagd in verband met de ontwikkeling van de nevelspuiten. Ook wat de versnellingen aangaat voldoet de smalle aan alle eisen die kunnen worden gesteld. Dank zij het feit dat het zwaartepunt van de trekker erg laag ligt is de stabiliteit ook bij de smalste spoorbreedte zeer groot.

De hydraulische systeem hefinrichting is zodanig dat vrijwel alle originele Ferguson Systeem werktuigen kunnen worden aangekoppeld. De bediening geschiedt evenals bij de MF 35 trekkers d.m.v. twee vingertopregelaars.

TECHNISCHE GEGEVENS:

Totale lengte	3073 mm
Totale hoogte	1315 mm
Minimum totale breedte	1168 mm
Hoogte trekbaak verstelbaar	van 203—533 mm
Vrije hoogte onder het midden	254 mm
Spoorbreedte:	
voor verstelbaar	van 940-1473 mm
achter verstelbaar	van 813-1422 mm
Bandenmaat:	voor 5.00—15
	achter 9.—24

N.V. NIMAG

Importeur voor Nederland:
Veursestraatweg 280
Tel. 01761-1954 - Leidschendam

5

sproeien en spuiten

Pag.

177	Sproeiinstallaties
179	Helikopter-besputtingen
181	Enkele tips bij het onderhoud van spuitmachines
181	Nieuwe bepalingwijze voor het vochtgehalte van de grond
183	Coöperatieve beregening in Oost-Brabant
187	Coöperatieve nachtvorstwering in Duitsland
189	Werkmethode met automatische spuitapparatuur
197	Automatisch bijmesten
199	Amerikaanse rugspuit
201	Pomp op aftakas van hakfrees
203	Snelle ontwikkeling van machinale drainage
205	Hoe de regeninstallatie gebruiken?
207	Roestgaatjes in sproeipijpen

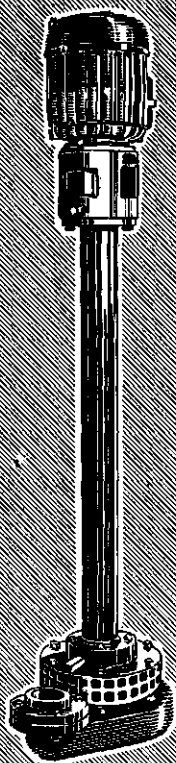
Sproeiinstallaties

In de meitelling 1958 van het Centraal Bureau voor de Statistiek is aandacht besteed aan de sproeiinstallaties, die in de land- en tuinbouw worden gebruikt. De verkregen resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

	<i>Aantal sproei-install.</i>	<i>waarvan met motor</i>				
		<i>2 pk</i>	<i>2-4 pk</i>	<i>5-9 pk</i>	<i>10-19 pk</i>	<i>20 pk</i>
Groningen	22	2	11	8		1
Friesland	15		12		2	1
Drente	24	5	6	3	5	5
Overijssel	40	12	19	5	4	
Gelderland	509	63	328	71	27	20
Utrecht	221	20	154	33	11	3
N. Holland	947	117	364	380	66	20
Z. Holland	5139	253	4474	362	26	24
Zeeland	22	2	14	2	3	1
N. Brabant	621	39	231	187	104	60
Limburg	747	192	401	79	33	42
Totaal Nederland	8307	705	6014	1130	281	177

<i>Besproeide oppervlakte in ha</i>	<i>tuinbouw-gewassen onder glas</i>	<i>fruitteelt in de open grond</i>	<i>waarvan overige tuinbouwgewassen open grond</i>	<i>akkerb. gewassen en grasland</i>
36,87	3,40	14,41	4,06	15,00
44,94	2,63	1,75	14,71	25,85
171,53	0,64	16,37	24,14	130,38
90,00	2,00		25,00	63,00
997,66	47,86	111,10	268,80	569,90
417,78	38,38	81,44	186,77	111,19
2373,04	46,57	20,22	1715,12	591,13
5633,93	2191,17	146,52	2950,14	346,10
52,79	1,64	18,48	14,47	18,20
2660,46	45,54	124,87	381,09	2108,96
1065,61	113,98	82,09	197,71	671,83
13544,61	2493,81	617,25	5782,01	4651,54

Hieruit blijkt, dat er in 1958 in totaal 8307 sproeiinstallaties waren, waarmee ruim 13.500 ha besproeid kan worden. Ruim 72% van de installaties hebben een motor tussen 2 en 4 pk. Slechts 5% van de instal-

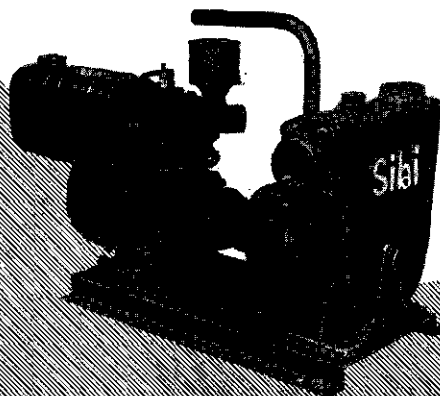


Droogte en wateroverlast

zijn aartsvijanden van elke tuinder en landbouwer. Stel hen buiten gevecht vóórdat zij Uw oogst vernietigen! Schaf een SIHI-pomp aan.

Zelfaanzuigende en niet-zelfaanzuigende pompen voor beregening en bevloeiing. Dompelpompen en zelfaanzuigende pompen voor het afvoeren van verontreinigde vloeistoffen.

Geschikt voor koppeling met electro- of verbrandingsmotor. Ook in transportabele uitvoering leverbaar.



N.V. MACHINEFABRIEK C. MATERS BEVERWIJK

laties behoeven een motor van meer dan 10 pk. Van de totale besproeide oppervlakte ligt het grootste gedeelte in de tuinbouwsector, nl. 66%. Uit de verkregen cijfers „tuinbouwgewassen” onder glas blijkt, dat ongeveer de helft van het aantal kassen van een sproeiinstallatie is voorzien. Een dergelijke telling is uiteraard slechts een moment-opname. Vooral door de droogte in 1959 zijn deze aantallen nu alweer aanmerkelijk groter geworden.

Helikopter-besputingen

In het Zeeuws Fruittelersblad van februari 1959 beschrijft de heer Vogelaar, „de Crabbe”, Krabbendijke, de proeven die in 1958 op zijn bedrijf zijn genomen met besputingen door middel van een hefschroefvliegtuig.

Er werd gespoten op struiken van $\pm$ 20 jaar oud, plantafstand 6 bij 6 m; de rest van het perceel werd bewerkt met de snelspuit. Met de helikopter werd 50 l per ha in 40-voudige concentratie verspoten.

De resultaten worden door de heer Vogelaar beschreven als volgt:

Schurft werd in geen van beide objecten gevonden.

Meeldauw. Bij de snelspuit een goede bestrijding, bij de helikopter praktisch geen bestrijding. Oogstreductie van 15 % op Cox's.

Spint. Aanvankelijk geen waarneembaar verschil, een goede doding door PCPBS. Ongeveer 1 maand later nam de spintpopulatie op het helikoptergedeelte in sterkere mate toe dan op het snelspuitgedeelte. Opvallend was de mindere beschadiging die de PCPBS op James Grieve bij de helikopter gaf. Op de Golden Delicious heeft dit zelfs een oogstvermeerdering van 20 % gegeven.

Bladrollers. Bij snelspuitdoding van ongeveer 70 %; bij helikopter doding van ongeveer 30 %.

Luis. Bij beide een goede bestrijding.

Bloedluis. Later bij het helikoptergedeelte meer bloedluis.

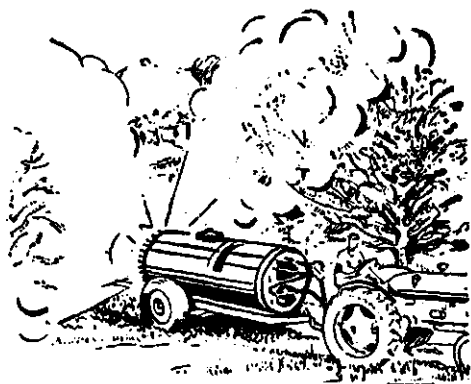
Zaagwesp. Kwam op perceel niet voor, evenmin als fruitmotje. De heer Vogelaar komt dan tot de volgende conclusie: „Het hefschroefvliegtuig is in zijn tegenwoordige (landbouw) vorm nog beslist niet bruikbaar voor besputingen van vruchtbomen. Naar onze mening was de doordringing vrij goed, doch de druppelgrootte bij deze geringe hoeveelheid vloeistof per ha veel te groot. Ondanks de 50-voudige concentratie is op geen van de rassen beschadiging waargenomen, uitgezonderd de reeds genoemde lichte PCPBS-beschadiging, die echter belangrijk minder was dan bij de snelspuit”.

„De Fruitteelt”, 14 februari 1959

Speedaire

**snel-
spuiten**

met
aftakas-
aandrijving



JUNIOR

**MOTORRUG-
NEVELSPUITEN**

• grote spuithoogte • lage prijs

SPARTAN

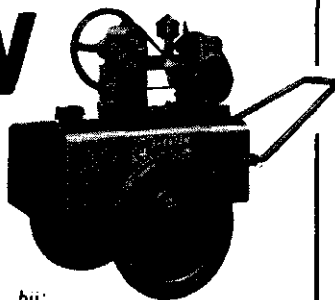
SPROEIMACHINES

**De ideale machines voor
kassen en kwekerijen**



Vraagt prijsopgaaf of demonstratie bij:

A. BOUDEWIJN & ZONEN - GELDERMALSEN



Enkele tips bij het onderhoud van spuitmachines

Spuitmachines komen in aanraking met ingewikkelde chemische stoffen, met zeer uiteenlopende eigenschappen. De materialen van tank, pomp, enz. worden vaak door spuitmiddelen aangetast. Een afdoende bescherming hiervoor is er niet, of komt te duur. Door goed onderhoud is de aantasting echter wel te beperken. Naast een bescherming tegen aantasting door chemische middelen heeft een spuitmachine ook een normaal onderhoud. Hieronder volgen enkele tips.

a. In het spuitseizoen

1. Na gebruik pomp, leidingen en tank grondig schoonspoelen, in het bijzonder na gebruik van groeistoffen voor onkruidbestrijding.
2. De tank altijd open laten. Alleen als het bij een houten tank nodig is vanwege lek drogen, er wat schoon water in laten staan. In alle andere gevallen de tank leeg wegzetten.
3. Oliepeil in het drijfwerkhuis regelmatig controleren en zonodig bijvullen. Verder alle smeerpunten volgens voorschrift smeren.
4. Eventuele lekkages onmiddellijk verhelpen en verloren of gebroken moeren en bouten vervangen.
5. Motor: smering volgens voorschrift uitvoeren, koelribben schoonhouden, luchtfilter regelmatig reinigen.
6. Banden op spanning houden.

b. Na het spuitseizoen

1. Gehele spuit grondig reinigen en aftappen.
2. Versleten onderdelen vervangen.
3. Alle blanke delen invetten, ook de koppen van de spuitstokken.
4. Olie in het drijfwerkhuis verversen, overige smeerpunten doorsmeren.
5. Tank droog wegzetten; stalen tanks van binnen insmeren met olie.
6. Motor reinigen, olie in carter verversen, koelwater en brandstof aftappen.
7. Oorspronkelijk geverfde delen bijverven.
8. Banden op spanning houden, of de machine op blokken plaatsen.

H. R. TEN CATE

Nieuwe bepalingwijze voor vochtgehalte van de grond

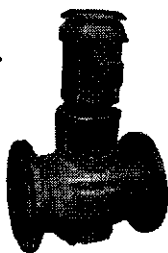
Twee onderzoekers van de University of California, Riverside, U.S.A. hebben een nieuwe methode ontwikkeld om de vochtigheid van de grond te bepalen, waarbij de te bemonsteren grond op zijn plaats kan blijven.

Stork pompen

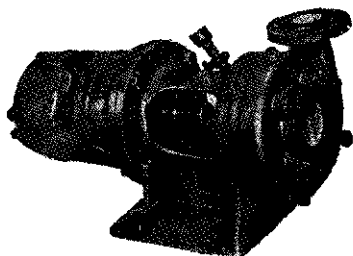
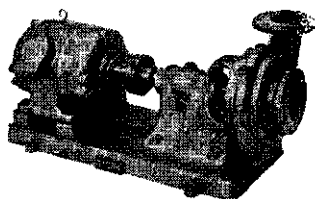
voor de tuinbouw



CIR 150,
buisaansluiting 6".



NU serie met een capaciteit
van 10 m³/h tot 500 m³/h.



Voor besproeiing, bevoeiing, etc.:

Type FU uitvoering A o.

Uitvoeringen voor verontreinigde en
niet-verontreinigde vloeistoffen.

Voor de land- en tuinbouw levert Stork o.a. pompen voor mesttransport, beregening, bevoeiing, besproeiing, irrigatie, drainage en circulatie.



Koninklijke machinefabriek

Gehr. Stork & Co. N.V. Hengelo (O)

Telefoon 4341 en 2641 - Telegramadres: Machinefabriek

Door middel van een aluminium buis wordt een snelle neutronenbron in de grond gebracht. Vlak hiernaast bevindt zich een detector voor langzame neutronen. De snelle neutronen worden afgeremd door botsingen met de waterstofatomen in het grondwater, en de langzame neutronen die terugkomen, worden geteld door de detector. Het aantal getelde langzame neutronen per tijdseenheid is een directe aanwijzing voor het vochtgehalte van de grond.

Het toestel is rijdbaar gemaakt, zodat het vooral in het veld gebruikt kan worden. Ook is het zeer goed toe te passen bij proeven over het watergebruik van planten, waarbij anders ingewikkelde weeginstallaties nodig zijn.

California Agriculture, december 1958

Coöperatieve berekening in Oost-Brabant

De eerste coöperatieve beregeningsvereniging kwam in 1956 tot stand in Someren. In 1957 volgde de beregeningsinstallatie te Veldhoven en in 1958 die te Leende. De stand van de coöperatieve berekening is thans als volgt:

Te beregenen oppervlakte in ha

	1956	1957	1958	1959
Someren	117	117	117	172
Veldhoven		60	84	84
Leende			47	105
Riethoven			12	12
Totaal	117	177	260	373

Aantal deelnemers

	1956	1957	1958	1959
Someren	35	35	35	53
Veldhoven		15	24	24
Leende			23	56
Riethoven			5	5
Totaal	35	50	87	138

Beregeningscoöperatie Someren

De deelnemende bedrijven zijn gemiddeld 8 ha groot en liggen met de helft van de grond in het beregende gebied.

Voor de eerste 117 ha werden 4 Nortonputten gemaakt met een diepte van ongeveer 50 meter. Op elke put staat een elektrisch pompaggregaat met een motorvermogen van 20 pk en een capaciteit van 60 m³ per uur. De ondergrondse leidingen, waardoor het water langs de percelen wordt

HANDELS  ONDERNEMING

REVAHO

GROOTHANDEL STALEN BUIZEN EN REGENINSTALLATIES

PRIVÉ: S.P.H. VAN HOLSTEIN
Lange Noordweg 10, Wateringen
Telefoon 01742 - 498

Kantoor en Werkplaatsen:
Oosteinde 110, Wateringen
Telefoon 01742 - 713

NACHTVORSTSCHADE?

Dit had U kunnen voorkomen door tijdig te beregenen met een



REGENINSTALLATIE

De gevolgen van een mogelijke droogte-periode in de toekomst kunt U nu nog voorkomen door tijdige aanschaf van een

PERROT REGENINSTALLATIE

afd. landbouwwerktuigen



CENTRAAL BUREAU g. a.,
TELEFOON 111340 - POSTBUS 182, ROTTERDAM.

gebracht, staan met elkaar in verbinding. Bij ieder perceel is een hydrant geplaatst, waaraan een bovengrondse aluminium buis met sproeiers kan worden gekoppeld. In totaal zijn er 8 sets buizen, elk met 12 sproeiers, zodat met 96 sproeiers tegelijk kan worden beregend. Eind 1958 werden twee nieuwe putten gemaakt en ondergrondse buizen gelegd op een aangrenzend complex van 56 ha. Er werden vier sets bovengrondse buizen en 56 sproeiers aangeschaft. Daarmede is het totaal aantal sproeiers gebracht op 152.

De installatie wordt bediend door een regenmeester, die ook het gebruik van de sproeiers regelt. De 53 deelnemers kunnen nl. niet allemaal tegelijk beregenen.

Het kapitaal der vereniging bestaat uit aandelen van f 50,— Per 10 aren grond is één aandeel uitgegeven. De aandelen zijn bij oprichting der coöperatie voor 30% volgestort en verder beleend. De volstorting geschiedt in 10 jaar. Na uitbreiding der coöperatie werden de statuten in die zin gewijzigd, dat momenteel aandelen van f 200,— worden uitgegeven, die niet meer aan een zekere oppervlakte grond gebonden zijn. In de statuten zijn zodanige bepalingen opgenomen, dat het voortbestaan van de coöperatie is verzekerd. De grondeigenaren in het gebied zijn lid van de coöperatie; pachters zijn geen lid, doch kunnen als gevolmachtigde namens de grondeigenaren optreden.

Beregeningscoöperaties Veldhoven en Leende.

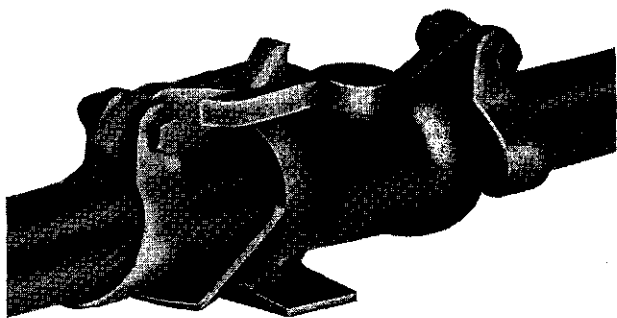
Deze coöperaties bestaan uit zgn. belangengroepen. Elke groep beschikt over een complete installatie: put, pompaggregaat en ondergrondse leiding. Ieder bedrijf beschikt zelf over bovengrondse leidingen en sproeiers. De kosten van de installatie zijn per groep berekend en per bedrijf omgeslagen.

Vandaar dat de investering per ha voor iedere deelnemer verschillend is. Het aandelenkapitaal in Veldhoven is verdeeld in coupures van f 100,—; in Leende heeft men aandelen van f 250,—. De aandelen zijn voor 25% volgestort en voor het overige deel beleend.

Daar elke deelnemer over zijn eigen sproeiers beschikt kan in principe iedereen de installatie voor het eigen bedrijf laten draaien, waarbij de kosten uiteraard voor eigen rekening zijn. In de praktijk komt het er echter op neer, dat men veelal gelijktijdig beregent, waardoor een gunstige verdeling van de exploitatiekosten wordt verkregen.

Rentabiliteit

Gemiddeld liggen de investeringskosten bij deze coöperaties op f 1.150,— per ha dit is f 4.600,— per bedrijf. Stelt men de afschrijving op 15 jaar, de restwaarde van de installatie op f 700,— per bedrijf, reparatie en on-

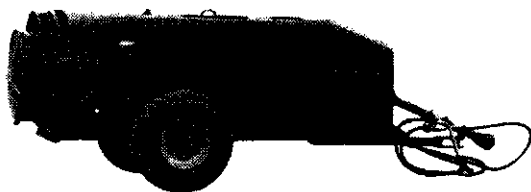


**SNELKOPPEL-
BUIZEN
MET
AUTOMATISCH
SLUITENDE
INSTEEL-
KOPPELING
VOOR
BEDIENING
OP AFSTAND**

Complete regen-installaties

**GOOREN & DOVENS c.v.
EINDHOVEN**

Kleine Bleekstraat 13 - Telefoon 04900-12660



De Werktuigendagen, de Demonstraties en niet minder de verschillende vakbladen toonden reeds de uitnemende kwaliteiten van de **Allaey's**-spuitmachines voor de Fruitteelt, Land- en Tuinbouw.

De velen, die reeds geruime tijd een **Allaey's** bezitten, getuigen:
ALLAeYS IS BETER!

Brochures worden op aanvraag toegezonden

Constructiewerkhuizen Allaey's, vanaf 1884:

Steenweg op Proven 58, Poperinge (België) tel. 651 en 791

J.F. Kempkes, Kapittelweg 3, NIJMEGEN tel. 08800-22990

A.W.J. Biemans, Vlasstraat 20, HEYTHUYSEN tel. 04749-308

derhoud op f15,— per ha en de variabele kosten (stroom, enz.) op f30,— per ha, dan komt men tot het volgende exploitatie-overzicht:

Afschrijving: $1/15 \times (f4600 - f700)$	f 260,—
Rente: 5% van $(f700 \pm f1950)$	f 132,50
Reparatie en onderhoud $4 \times f15,—$	f 60,—
Variabele kosten: $4 \times f30,—$	f 120,—
Totaal per bedrijf	f 572,50
Kosten per ha beregende oppervlakte	f 143,—
Kosten per ha van het gehele bedrijf	f 71,—

Als voorwaarde voor een rendabele exploitatie geldt, dat men zijn bedrijfsvoering snel aanpast aan de nieuwe mogelijkheden. Zou men op de oude voet blijven doorgaan, dan staan er geen meeropbrengsten tegenover meerkosten.

De ervaringen in de beregeningscoöperaties zijn echter gunstig. In praktisch alle gevallen weet men te profiteren van de betere omstandigheden en maakt men op de juiste wijze gebruik van de mogelijkheden, die de berekening biedt.

S. Jorissen, „Boer en Tuinder”, 15 mei 1959

Coöperatieve nachtvorstwering in Duitsland

Op de wijnbergen in het Moezeldal is de nachtvorst een gevreesde vijand. Het enige afdoende redmiddel, dat men tot nu toe heeft kunnen vinden, is het besproeien met water. Op verschillende plaatsen heeft men thans zgn. regencoöperaties gevormd, met 200–300 leden, die gezamenlijk de sproeiinstallatie exploiteren. De kosten ervan worden omgeslagen op basis van de bedrijfsgrootte.

De benodigde investering wordt voor ca. 1/3 door de Staat gesubsidieerd, terwijl voor het overige gedeelte de banken leningen verstrekken met een looptijd van 10–15 jaar. Voor dit geld wordt 8% rente gevraagd, maar hiervan betaalt de Staat weer de helft.

Het moeilijke terrein langs de bergellingen maakt de investering extra groot. Zo kostte bijv. de sproeiinstallatie te Merle bijna f 750.000 voor een totaal besproeide oppervlakte van nog geen 40 ha. Deze installatie omvatte o.m. een betonnen dam om het sproeiwater voor de zomer te kunnen opzetten, (na mei mag geen water meer aan de Moezel onttrokken worden), 8 pompaggregaten met dieselmotoren, bijna 13 km leidingen en 550 ronddraaiende sproeiers. Dit betekent een investering van bijna f 20.000 per ha, hetgeen méér is dan een gemiddelde opbrengst van een jaar.

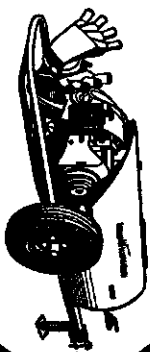
The Grower 28 februari 1959

K.W.H.

mistblowers

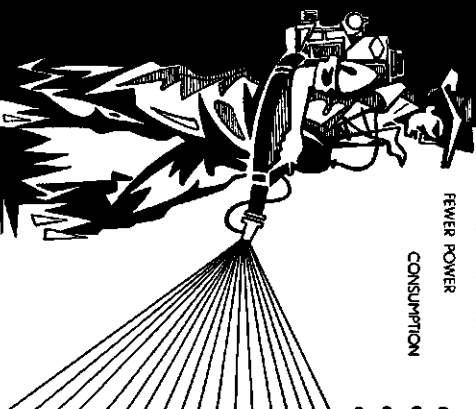
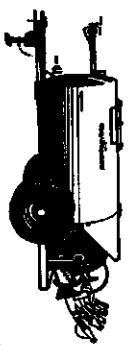
PATENT RIGHTS ALL OVER THE WORLD

**THE
LONGEST
EXPERIENCE**



TYPE B 330

TYPE B 608 P.T.O.



THE NEW K.W.H. LINE

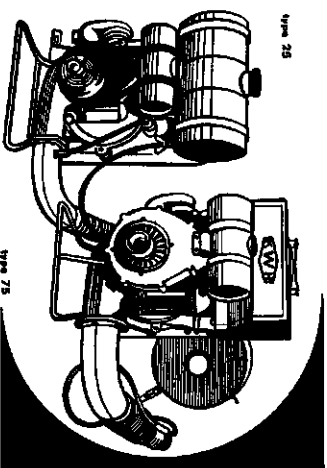
MORE WORKING DEPTH

FEWER POWER

CONSUMPTION

- In $\frac{1}{2}$ of the time
- In $\frac{1}{2}$ of the sprayingman-hours
- with 90-95% saving in water
- with $\pm$ 50% saving in spray-materials

**K.W.H. MISTBLOWERS MEAN
THE SAME JOB**



**THE
LATEST
MACHINES**

DUTCH MISTBLOWER FACTORIES

TESTED BY THE INSTITUTE OF HORTICULTURAL ENGINEERING
..... K.W.H. - KIEKENS WHIRLWIND HOLLAND
BOMMELWEG W 43-44 - WADENOYEN (BETUWE) HOLLAND - TEL. 03446-201 - CABLE ADDRESS: KAVEMHA

Werkmethode met automatische spuitapparatuur

Met een automatische nevelspuit of snelspuit is een goede ziektebestrijding te verkrijgen, mits men deze spuiten gebruikt zoals het behoort.

Vooral beginners met automatische spuiten hebben het eerste jaar, of soms ook later nog, met enkele moeilijkheden te kampen. Door gebruik te maken van de ervaring van anderen kunnen ze echter grotendeels worden voorkomen.

De gemaakte fouten hebben als regel tot gevolg:

1. *Slechte resultaten bij de bestrijding van bepaalde parasieten.*

De oorzaken liggen meer aan de plantenziektkundige kant, dan bij de machines. Enerzijds zijn het de middelen die voor een goede werking gedurende lange tijd na het verspuiten nat moeten blijven, anderzijds zal bij sommige parasieten meer aandacht besteed moeten worden aan het meest kwetsbare tijdstip. Door een juiste keuze van middel en tijdstip kunnen goede resultaten worden verkregen. Bij het gebruik van een nevelspuit b.v., is het beter middelen te kiezen die voor een goede werking geen lange vochtigheidsduur nodig hebben, dan b.v. met veel water te gaan werken. Dit laatste is met de huidige nevelspuiten wel mogelijk, maar door een veelvuldig moeten tanken ook tijdrovend.

2. *Slechte resultaten in bepaalde gedeelten van de boom, meestal in het midden, soms ook in de top.*

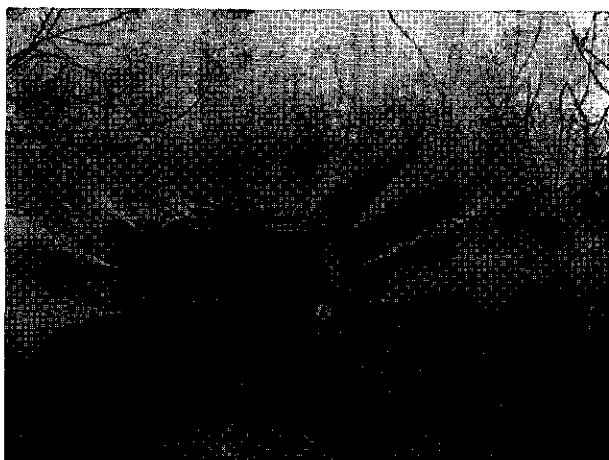
Dit euvel is zonder meer terug te brengen op een onvoldoende doordringing van de spuitvloeistof. Er kunnen verschillende oorzaken aan ten grondslag liggen.

a. Te weinig doordringing (bereik) van de spuit. In de praktijk wordt dikwijls (op het oog) een veel te grote doordringing aan 'n automatische spuit toegekend. Men neemt aan dat het bereik tot daar is, waar men de nevel nog ziet.

Dit is een volkomen misvatting. Zowel bij een snelspuit als bij een nevelspuit zullen de kleinste druppels, als hun snelheid tot een bepaalde waarde is afgenomen, zich niet meer voldoende afzetten. De vloeistofverliezen hierdoor zijn niet groot, omdat deze druppels weinig inhoud hebben (enkele liters per ha) maar bij windstil weer in avond of nacht, of bij b.v. een lage zonnestand, zijn ze goed zichtbaar tot vaak verscheidene meters boven de grens waar hun afzetting is opgehouden. Het bereik op het oog vaststellen is erg moeilijk.

Een globale richtlijn hierbij is dat het blad onder invloed van de luchtstroom goed moet fladderen (als de spuit rijdt), wil de afzetting betrouwbaar zijn. Heeft men echter een spuit die te weinig doordringing heeft,

„Jacoby” brengt de fruitteelt
volledige éénmansbediening



Hét succes van 1958

ITT rapport 8003

Jacoby Spuitraam

Reeds honderden enthousiaste gebruikers
Vraagt hun bevindingen !!!
Thans *nóg* meer geperfectioneerd !
Binnenkort ook als complete machine leverbaar



Vraag ook naar:
Spuitstokken
Motorpompen
Aanbouwpompen
Complete spuitmachines
voor ieder doel

JACOBY - Een begrip voor spuittechniek

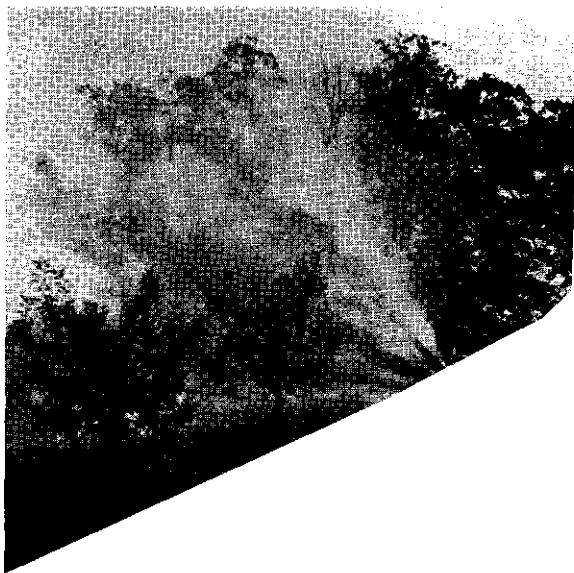
Alleenvertegenwoordiging in Nederland!

VERLAAN N. - TIMORSTRAAT 11 - **NIJMEGEN**
V. - TELEFOON 22940

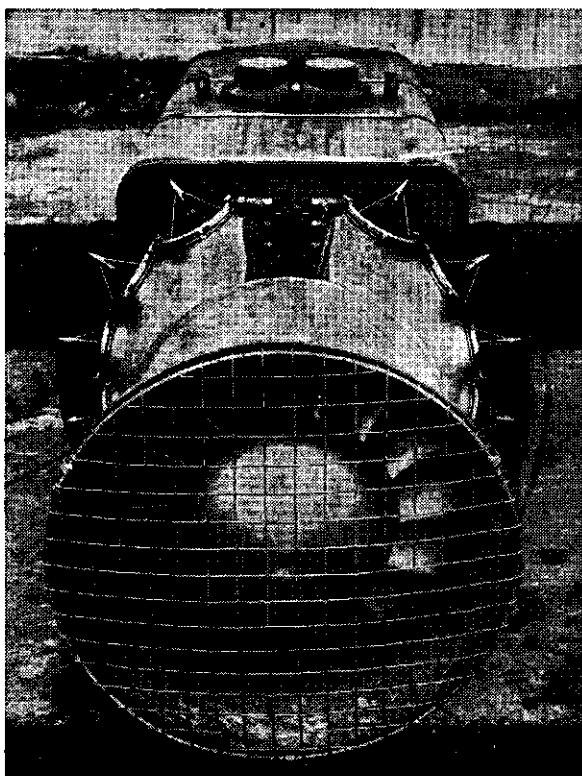
dan zal zich dat openbaren door een onvoldoende bestrijding in het midden van de boom. In de top valt het, door de geringere gevoeligheid, meestal wel mee hoewel ook daar een onvoldoende bestrijding kan optreden met als gevolg een ernstige infectiebron voor de rest van de boom.

b. Te snel gereden. Deze fout komt zeer veel voor. Een goede rijsnelheid is 2 à 3 km per uur. Boven de 3 km per uur neemt de doordringing sterk af en is dan ook alleen bruikbaar met grote machines in boomgaarden met kleine boomvormen en geringe plantafstanden. Bij machines met een eigen motor kan men als regel de rijsnelheid met de trekker naar behoefte regelen. Wordt de spuit geheel of gedeeltelijk op de aftakas aangedreven, dan moet men genoegen nemen met de rijsnelheid die bij vol toerental van de trektermotor bij de gebruikte versnelling past. Aftakasaandrijving is aantrekkelijk, maar de trekker moet er zich wel voor lenen, dus behalve voldoende vermogen, liefst enkele lage versnellingen hebben. Bij verlagen van het motortoerental gaat de aftakas langzamer draaien met als gevolg minder doordringing. Ook moeten de kruiskoppelingen in de aftakas zo opgesteld zijn dat de aftakas niet uitgeschakeld hoeft te worden bij het keren.

c. Tweezijdig gewerkt bij te grote boomhoogte en/of plantafstand. Elke automatische spuit die tweezijdig kan werken, kan dit alleen effectief tot een bepaalde boomhoogte en rijafstand (afhankelijk van de capaciteit van het aggregaat). Bomen die wat groter zijn en grotere rijafstanden hebben, kunnen dikwijls met succes éézijdig tegelijk worden gespoten. Wanneer alle lucht naar één kant uitstroomt, of wanneer zoals bij een snelspuit met éézijdig werken groter spuitdoppen worden toegepast, dan is het bereik groter. Hoeveel het bereik toeneemt varieert bij de verschillende typen nogal, zodat er geen vaste regel voor te geven is. Meestal is het bereik $1\frac{1}{4}$ à $1\frac{1}{2}$ maal zo groot als bij tweezijdig werken.



Eenzijdig werken, groter bereik.



**R.
S.
M.**

**DRIE
IN ÉÉN**

Nevelspuit

Snelspuit

Normaalspuit

1. Besparing op arbeidsloon.

Eén man doet het werk van drie mannen in plm. $\frac{1}{3}$ van de tijd, d.w.z. een besparing van $\pm 85\%$ op het spuitloon.

2. Besparing op bestrijdingsmiddelen.

De luchtstroom bréékt de vloeistof in heel kleine druppels, wat het afdruppelen van de bladeren reduceert.

3. Besparing op onderhoud.

■ Pomp en aggregaat worden gedreven door de aftakas van de trekker, zodat onnodige reparaties van een extra motor komen te vervallen.

4. Besparing op water.

De machine kan ingesteld worden op elke hoeveelheid water cussen 4000 l. en 200 l. per ha. en geeft in beide gevallen een volledige bedekking van de bomen.

NEDERL. R A T I N MAATSCHAPPIJ N.V.

Koninginnegracht 135 - 's Gravenhage - Telefoon 070 - 633583

Bij veel wind op een tijdstip dat men moet spuiten, is het ook raadzaam bij bomen die anders nog net tweezijdig te bereiken zijn, de machine éézijdig te laten werken. Het kost wat meer tijd (ca de helft méér) maar de kans op goede resultaten is aanzienlijk groter.

d. In een nauwe beplanting vlak naast de spuit plaatselijk een onvoldoende bedekking door te weinig spreiding van de nevel. Om de spreiding te bevorderen kunnen trompetvormige mondjies op de nevelkoppen worden gezet. Het totale bereik wordt hierdoor wat minder, zodat ze er in de ruimere beplantingen weer afgenomen moeten worden. Bij wind zijn ze niet nodig.

e. Bij een snelspuit een te hoge pompdruk. Hierdoor worden de druppels onnodig klein, te klein vaak voor een voldoende bereik, omdat de luchtstroom van een snelspuitventilator niet gebaseerd is op het afzetten van kleine druppels. Het is beter met b.v. 20 à 25 atm. en ruime spuitplaatjes te werken dan b.v. met 40 atm. en kleinere doppen.

Samenvatting

Resumerend kunnen we vaststellen dat voor het verkrijgen van goede resultaten met een automatische spuit, aan de volgende voorwaarden moet worden voldaan:



Automatiseren is arbeid besparen



„HARDIE” SPUITMACHINES

*Een hechte waarborg voor
bedrijfszekerheid, kwaliteit en een service bij uitstek.
In diverse maten en modellen.*

Sproel- en Spultmachines

CB rugspuiten middeldruk

met windketel en pomp buiten de tank; in geel-
koperen en roestvrij stalen uitvoering;
met dubbele sproeikop

Ook te gebruiken met sproeibomen (recht- en
driehoekmodel) met 3, 4, 8, 10 en 12 verneveldoppen

Grüno motor- rugvernevelaar

met 2,4 pk tweetakt benzinemotor, bereik 8-10 m
Ideaal zowel voor het bespuiten in kassen en van te
velde staande gewassen als van struiken en laagstam-
fruitbomen. Enorme arbeidsbesparing

Fricke Condor snelspultmachines

Speciaal voor hoogstam-fruitbomen, hoge capaciteit,
gering krachtverbruik

Vraagt nadere inlichtingen bij Uw Coöperatieve Landbouwvereniging of bij



landbouwwerktuigenbedrijf

CENTRAAL BUREAU g. a.

LANGE HEERENSTRAAT 44 - SCHOONDIJKE - TELEF. 0 1173-305

1. De doordringing van de spuit moet toereikend zijn voor de aanwezige beplantingen.
2. De ventilator moet voldoende toeren maken, vooral bij aftakasaan-drijving hierop letten.
3. Er mag niet te snel worden gereden. Bepaal eerst de toelaatbare rij-snelheid en stel aan de hand daarvan de vloeistofafgifte in.
4. Op bomen met een te grote hoogte en/of te grote plantafstand voor tweezijdig werken, moet op éézijdig spuiten worden overgegaan. Dit zelfde geldt bij wind.
5. De middelen en de tijdstippen van aanwending dienen juist gekozen te worden.
6. In verband met voldoende bereik moet met een snelspuit tamelijk veel water worden gebruikt, terwijl de pompdruk niet te hoog moet zijn.

Weca „De Fruitteelt”, 21 maart 1959

Watergeven in boomgaarden in de Staat New York (U.S.A.) had twee gun-stige gevolgen: 1. de vruchtgrootte van Golden Delicious nam belangrijk toe; 2. de junival werd verminderd of verhinderd door een watergift in half juni, zodat aan de beregende bomen belangrijk meer vruchten groei-den. Door een watergift van 30 cm water tussen juni en oktober nam de oogst toe met 75 %. Men beveelt aan, de bodemvochtigheid te hand-haven op 25 % „beschikbaar” water tot een diepte van 30 cm.

„De Fruitteelt”, 15 november 1958

Wist U dat . . .

- Prof. Winston Strong uit Californië een studie heeft gemaakt van de kunstmatige beregening?
- hij tot de conclusie is gekomen, dat veelal te grote sproeiopeningen worden gebruikt, waardoor teveel water wordt gegeven en de druppels te groot zijn.
- hij adviseert sproeiers met kleine sproeiopening te kiezen en een hogere pompdruk, om zodoende kleinere druppels te verkrijgen die de natuur-lijke regenval nabootsen?
- Prof. Strong een gift van 2,5 mm per uur voldoende acht, en dat hij aanraadt de besproeiing te combineren met een overbemesting?
- er toestellen in de handel zijn die opgeloste meststoffen aan het sproei-water toevoegen in een gewenste dosering?
- De „Gewa” mestverdunner reeds in 1954 door het I.T.T. is beproefd?

Stelt U veilig voor de komende bespuitingen

Door de aankoop van onze

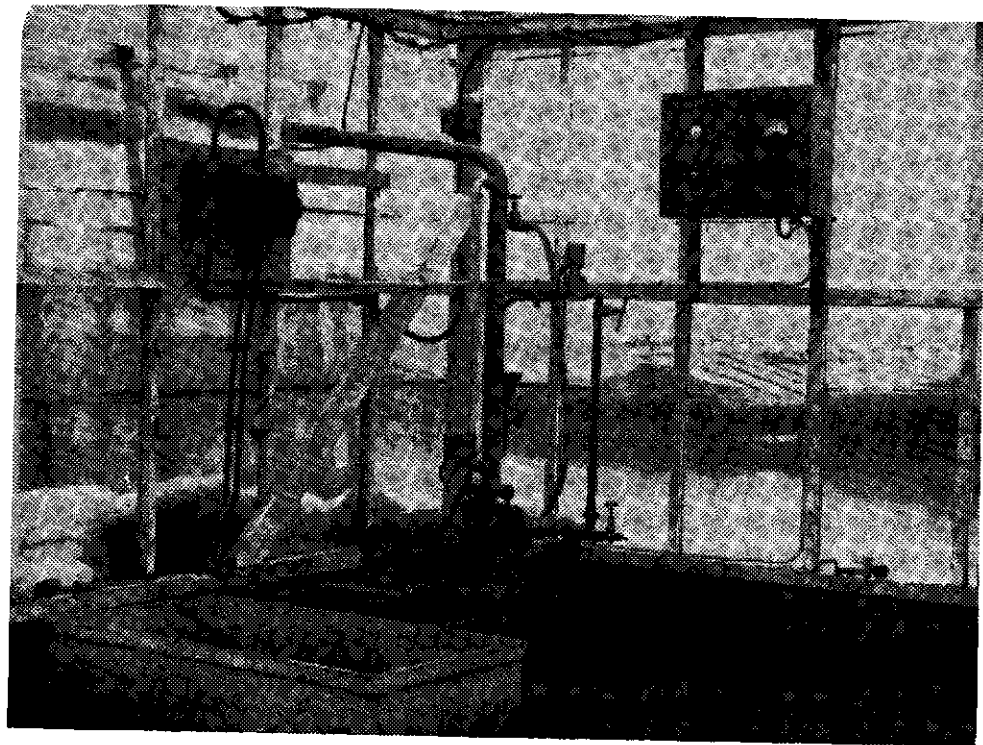


Fontan motorrugnevelspuit

*Bekend door zijn SNELLE en
UITGEBREIDE SERVICE*

Th. G. de Wit

Importeur van land- en tuinbouwmachines
Acacialaan 23, Loosdrecht, Telef. 02958 - 354
Magazijn en werkplaats Lindelaan 101c



Automatisch bijmesten

Bijmesten van tuinbouwgewassen is een bezigheid, die veelal „op het gevoel” wordt uitgevoerd. Het uitstrooien van de kunstmest op de grond en dan inspoelen, geeft vaak een onregelmatige verdeling. Beter voldoen reeds de zgn. mestverduunners. Onder auspiciën van het Proefstation te Naaldwijk worden thans proeven gedaan met een zgn. concentratiemeter, die langs elektronische weg de benodigde hoeveelheid meststof aan het sproei- of gietwater moet toevoegen vanuit een voorraadoplossing.

Blijkt het inderdaad mogelijk met behulp van een algemene concentratieregeling de planten op het juiste moment de gewenste voedingsstoffen te doen toekomen, dan heeft dit systeem ongetwijfeld verschillende aantrekkelijke kanten.

Groenten en Fruit, 11 juni 1959

SPROEIERS en SPUITMACHINES
vindt U in het
CENTRUM VOOR TUINBOUWTECHNIEK

Wij leveren:

- ★ **SPROEI-INSTALLATIES**
voor kas en tuin
- ★ **MOTORPOMPEN „JACVANI”**
- ★ **PEENWASMACHINES**
- ★ **SCHOFFELMACHINES**
- ★ **BRONBORINGEN**

J. N. VAN IEPERENBURG

HERENWEG 18 — MAARSSEN — TELEFOON: 0 3408 - 377

Regeninstallaties

Losse en vaste installaties ook uitermate geschikt voor kassen

Interessante lage prijs

Bespaart U met weinig kosten veel werk en vraagt prijs

FIRMA VAN DER KNAAP

Burg. Kampschoërstraat 63, MONSTER

Tel. 0 1749-2924 b.g.g. 2940

Ook leveren en plaatsen wij alle merken pompen; ramenwagens
fabriceren wij tegen zeer concurrerende prijzen.



Amerikaanse rugspuit

Easy-Carry heet de nieuwe Amerikaanse rugspuit die wij hierbij afbeelden. Wel, dat deze spuit gemakkelijk te dragen is, geloven wij zeker. De inhoud is nl. slechts 2 gallon (ca. 7,5 liter) en de ovale tank is gemaakt van dun gegalvaniseerd staal, elektrisch gelast.

Een handige spuit voor particuliere tuinen, maar zeker ook voor de beroepstuinder die in een kas of op de tuin kleine spuitkarweitjes heeft te doen.

Voor het vullen draait men de pomp los en tilt deze aan het handvat uit de tank. De tank heeft een ruime vulopening, zodat men niet gemakkelijk zal morsen.

De pomp is een plunjerpomp, vervaardigd van koper. Desgewenst kan ook een verzinkt stalen pomp worden geleverd. Het pomphandvat is van plastic en dient tevens voor het dragen van de spuit. Een groter type, met inhoud van $3\frac{1}{2}$ gallon (ca 13 liter) heeft een draagriem.

Opvallend bij deze spuit is de slang, Dit is nl. een slang van een geheel nieuw materiaal nl. Zytel, een nylon kunststof van Du Pont. Deze slang is 1.50 m lang, bestand tegen chemicaliën, uiterst soepel, en . . . rolt zichzelf na gebruik op tot een spiraal. Gemakkelijker kan het niet.

De spuitstok heeft een pistool-handvat met snelafsluiter. De spuitkegel is door het verdraaien van de spuitdop instelbaar. De spuit is in aardige kleuren gelakt en heeft een goede vorm, zoals U op bijstaand plaatje kunt zien.

„Vakblad voor de Bloemisterij”, 20 maart 1959

Motorrugnevelspuit en -Verstuiver

Motor is een
SACHS
Stamo 75 cc

Kunststof is de
nevelkop
vloeistoftank
en
poedertank

énig is de
opbouw, die
beschermt en
beschadiging
vermijdt



De motor-
rugnevelspuit,
waarbij aan
alles is
gedacht!

Ook leverbaar
met:

Vlammen-
werper en
Breedstuihuis
à 10 mtr.

Vraagt Uw
handelaar.

Alleenvertegenwoordiging voor Nederland:

VERLAAN N. - Timorstraat 11
V. - Telefoon 22940 - **NIJMEGEN**

Hand-, Rug- en Plankspuiten

VAN DE ALLERBESTE KWALITEIT!

„**GLORIA**” maakt ze in iedere uitvoering voor
elk doel.

„**GLORIA**” hand-, bloemen- en kasspuiten.

„**GLORIA**” Rugspuiten van lage-, middel- en hogedruk

„**GLORIA**” - Hydronettes, dubbelwerkend

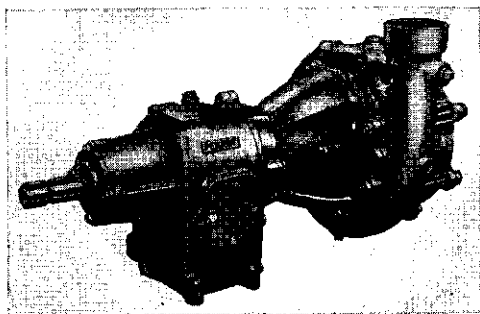
„**GLORIA**” - Plankspuiten



Betrouwbaar -

Voordelig!!

Pomp op de aftakas van hakfrees



Met de aankoop van een aftakaspomp hebben al heel wat tuinders te-leurstellende ervaringen opgedaan. Ze hadden een hakfrees, kochten er ergens een tweedehandspomp bij en lieten die door de smid aan de hakfrees bevestigen. Dat gaat meestal fout.

Er zijn enkele dingen waarop men goed dient te letten.

Gemakkelijk aankoppelen van de pomp is een eerste vereiste. Als er een half uur gesleuteld moet worden om de frees te demonteren en de pomp aan te sluiten, is dat veel te lang. De ombouw moet gemakkelijk en vlot verlopen. Bij de moderne hakfrezen die een „snelkoppeling” hebben, is het verwisselen van frees en pomp het werk van enkele minuten.

Het toerental van de aftakas is eig belangrijk. De „normale” centrifugaal-pompen moeten nl. 1400 of 2800 omw./min. maken om hun volle capaciteit te kunnen leveren. Zelfs bij de machines met drie of meer versnel-lingen op de aftakas, valt het niet mee deze toerentallen te bereiken. Vaak zal dan ook een speciaal pomptype gebruikt moeten worden, dat door de freemachinefabriek voor dit doel is uitgezocht.

De draairichting van de as dient overeen te stemmen met de draairichting van de pomp-as. Moderne hakfrezen hebben soms een aftakas die in twee richtingen kan draaien, waarmee dat probleem is opgelost.

De bevestiging van de pomp dient ondanks de snelkoppeling stevig en solide te zijn en zodanig dat de aftakas en de pompas in dezelfde lijn liggen. Draaiende delen dienen te worden afgeschermd door een schermkapje. De pomp moet goed ondersteund worden, zodat de motor van de hakfrees tijdens het pompen horizontaal staat. Dit is noodzakelijk om een goede smering van de lagers te waarborgen, vooral bij viertactmotoren. De aftakaspomp is geen ideale oplossing. Bij een goede uitvoering en bij gebruik van het juiste pomptype, heeft dit hulpwerktuig toch wel enkele toepassingsmogelijkheden. Dat de pomp aan de trekker vlot te verplaatsen is, mag nog als een winstpunt aangemerkt worden. Als de capaciteit en de werkdruk van de pomp goed gekozen zijn, zal de motor ook bij lang continu gebruik er geen enkel nadeel van ondervinden.

P. van Gemeren „Groenten en Fruit”, 12 februari 1959

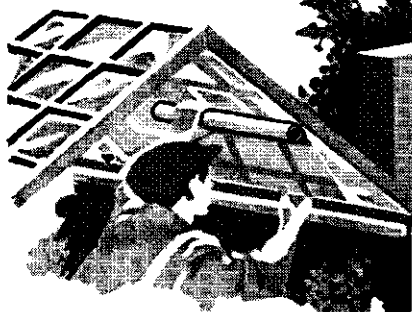
Draka Plastics

voor land- en tuinbouw

Drakavinylwaterslang

Onverslijtbaar - barst niet in de zon - blijft altijd soepel en veerkrachtig - neemt geen vuil aan - vederlicht.

Leverbaar in diameters van $\frac{1}{2}$ " tot $1\frac{1}{2}$ "
In 6 verschillende kleuren en in rollen van 25, 50 en 100 meter.

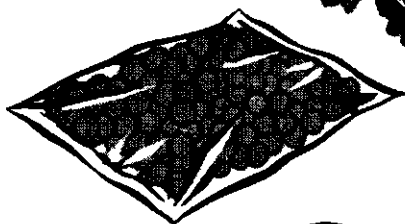


Drakaplasticdoek

Voor tientallen toepassingen. Speciaal ontwikkelde soorten voor land- en tuinbouw verkrijgbaar.

Drakatileenzakken

Alleenverkoop:
G. H. Bührmann's
Papiergroothandel N.V.
Keizersgracht 28-46, Amsterdam
Naadloos, in breedten van
ca. 40 mm tot ca. 1500 mm.
Ideaal voor verpakking van
land- en tuinbouwprodukten.



DRAKA PLASTICS

AMSTERDAM



Snelle ontwikkeling van de machinale drainage

Tot voor kort werd het maken van drainsystemen gerekend tot de werkzaamheden die alleen door bekwame arbeiders zijn uit te voeren. Nadat echter in 1953 de eerste drainmachine in Nederland verscheen, is dit aantal inmiddels uitgebreid tot ruim 80 (IJsselmeerpolders uitgesloten).

Waren de eerste machines in handen bij de cultuurmaatschappijen, thans zijn ze veelal eigendom van loonwerkers of draineerbedrijven.

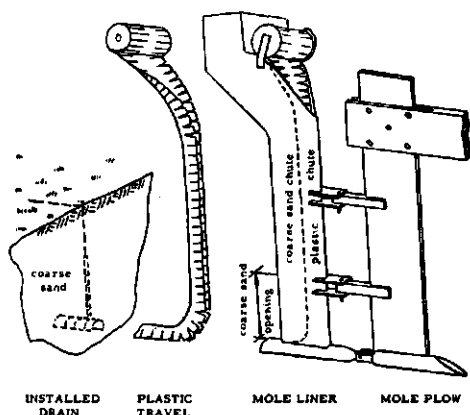
In het buitenland voltrekt zich een andere ontwikkeling. Daar is de moldrainage meer populair dan hier. Het bezwaar van de moldrainage is, dat vooral op lichtere gronden, de getrokken molgangen te snel weer dicht raken, zodat ze maar korte tijd goed functioneren. De laatste tijd zijn er echter aanmerkelijke successen behaald door deze molgangen te verstevigen met betonspecie of in de gangen een koker van geperforeerd kunststofdoek te vouwen.

Het moldrainagesysteem blijft echter het nadeel behouden, dat boven de draingang slechts zeer weinig grond losgemaakt is, zodat op de meeste gronden de afvoer van het water naar de drainreeksen minder vlot zal zijn dan wanneer door draineermachines sleuven gemaakt zijn.

Men wil in Nederland dan ook liever proberen om met de bestaande draineermachines inplaats van gebakken drainbuizen plasticbuis te gaan leggen. Deze buizen zijn licht, onbreekbaar en gemakkelijk machinaal te leggen. De prijs van het materiaal is voor toepassing op ruime schaal thans nog een bezwaar.

Landbouwkundig Tijdschrift juni, nr 12

Schema van de werking van de
draineermachine van Busch
Plasticbekleding van een molgang



laat uw installaties door
ons verzinken, want...



*zink is
ongevoelig
voor vocht.*



Voor boer en tuinder is vocht onontbeerlijk,
maar het is de vijand van hun installaties.

Staluitrustingen, sproeileidingen, kassen-
constructies roesten snel. Laat uw installaties
daarom verzinken. Ze zijn dan voortaan
„ZINKVERPAKT”, dus absoluut roestvrij.

VERZINKERIJ MOOK
TELEFOON 0 8806-441 MOOK LIMBURG BOVENSTEWEG 30

Hoe de regeninstallatie gebruiken?

Het blijkt dat vele tuinders, en dat zijn vooral diegenen die hun installatie sinds kort hebben, niet op de juiste wijze beregenen. Ze trekken daarvoor lang niet het volle profijt van dit kostbare produktiemiddel.

De sproeiers worden te snel verzet

Velen menen dat na één uur beregenen de grond voldoende nat is. Dit lijkt maar zo. Meestal is dan alleen de bovenlaag vochtig en na enige uren zon en wind is het effect van de beregening weer verloren. De gewassen blijven wel in leven, maar groei zit er eigenlijk niet in.

Hoe lang moeten de sproeiers blijven staan? Dit hangt af van de grondsoort, het gewas en van de soort sproeier die men gebruikt.

In het algemeen zijn voor de tuinbouw het best de sproeiers, die plm. 3 mm water per uur geven. De grond slaat dan niet vast en het water heeft voldoende kans naar beneden te zakken. Deze sproeiers kunnen zonder bezwaar 3 uur en meer op dezelfde plaats staan. Soms hoort men wel zeggen dat als men de sproeiers langer dan 1 uur laat staan de grond van boven drijfnat is en men er niet meer over kan lopen zonder in de modder te zakken. Dit bewijst dan dat de regeninstallatie niet in orde is. Ofwel de sproeiers geven te veel mm neerslag per uur of zij werken met te weinig druk. Door kleinere mondstukken te monteren kan dan vaak veel verbeterd worden.

Is de grond eenmaal goed nat dan kan ook langer gewacht worden met de volgende beregening.

De grond wordt niet opengehouden

Als er een uur of drie achtereenvolgende beregendingen zal de bovengrond behoorlijk vast zitten. De wortels krijgen zuurstofgebrek en oogstderving is het gevolg.

Zo gauw het water is gezakt moet de bovengrond worden losgemaakt. Het best kan dit gebeuren met een cultivator achter de frees en in nauwe rijen met een handcultivator. U zult versteld staan van het resultaat.

Eventueel kan dit losmaken ook gebeuren met de ondiep werkende schoufrees, mits de grond niet fijn gemaakt wordt.

Regen vooral 's avonds en 's nachts

In het algemeen wordt veel te weinig beregend gedurende de nacht. Zeker het is geen pretje om na de hele dag gesjouwd te hebben 's nachts om de 3 à 4 uur uit het bed te moeten, om de buizen te verleggen, maar ga dan liever 's middags op één oor liggen. Het effect van de beregening

LIRO - BESTRIJDINGSMIDDELEN



**voor insecten - en schimmelbestrijding
onkruidbestrijding
grondontsmetting**

Steeds aangepast bij de teelt; uitvoerig
in de praktijk uitgetoetst en daarom
veilig en betrouwbaar.

Onze technische dienst staat steeds ter beschikking
voor het verstrekken van inlichtingen.

G. LIGTERMOET & Zoon N.V. - ROTTERDAM

Postbus 699 - tel. 01800-35420

GEKO



REGENINSTALLATIES



te leveren met 10 jaar garantie.

En voldoen voor 100 % aan de
hoogst te stellen eisen.

GEKO REGENINSTALLATIES

VREEBURGLAAN 3 - DE LIER - TELEFOON 01749-3674

vanaf 6 uur des avonds tot 10 uur des morgens is meer dan dubbel zo groot als van beregening overdag. Laat daarom uw kostbare installatie in de koele nachturen vooral niet ongebruikt .

Niet alle gewassen kunnen langdurige beregening verdragen

Het is gebleken dat er gewassen zijn die langdurige beregening met bronwater niet goed verdragen. Dit is vooral het geval als er veel ijzer of chloor in het water aanwezig is.

Gewassen als bonen, sla, andijvie, frambozen en fruit kunnen daar niet best tegen. De bladeren worden bruin en hard en de groei staat stil. Gemakkelijk is dit niet op te lossen. Een ontijzeringsinstallatie is veel te duur. Het best kan men deze gewassen dan bevoeien, dus alleen de grond vochtig maken.

Heeft men snelkoppelingen met rubberringen dan kan men bij de watervoorziening van frambozen en fruit deze ringen verwijderen en het water door de koppeling laten uitstromen.

Bij andere gewassen kan men bijv. gebruik maken van dun plastic buis, dat voorzien is van gaatjes. Dit materiaal kost 15 ct. per meter en wordt gebruikt voor bevoeiing van tomaten onder glas. Het materiaal kan hoogstens 1,5 a 2 atm. druk verdragen. De pompdruk moet daarop worden ingesteld.

Het teeltplan aanpassen aan de beregening

Als het goed is moeten de teelten dezelfde oppervlakte en afmetingen hebben als de beregeningsrechthoek. Beregent men in één keer een oppervlakte van bijv. 50 x 15 m dan moeten de diverse teelten eenzelfde oppervlakte beslaan of een veelvoud hiervan. Dit werkt het meest economisch. Men trekt dan het volle profijt van het water en beregent geen gewassen die op dat moment geen water nodig hebben.

H. van Roosmalen, Boer en Tuinder, 24 juli 1959

Roestgaatjes in sproeipijpen

Hoe komt het dat thermisch verzinkte kassen het wel twintig tot dertig jaar uithouden en gedurende die tijd geen cent aan onderhoud vergen, terwijl sommige tuinders wel eens klagen over het plaatselijk snel doorroesten van verzinkte sproeipijpen?

De Stichting „Doelmatig Verzinken” heeft bij talrijke bezoeken aan tuinderijen de ervaring opgedaan dat de aantasting van deze pijpen

slechts beperkt is tot enkele gevallen en dan alleen nog bij vaste installaties. Bij de transportable installaties heeft ze nooit enig doorroesten geconstateerd.

De hier en daar in de pijpen voorkomende gaatjes worden van binnenuit veroorzaakt. Wanneer in deze pijpen het water stilstaat en boven het water lucht aanwezig is (zoals dit bijna altijd het geval is), kan plaatselijk vernietiging van de zinklaag aan de binnenzijde van de pijpen optreden en wordt de pijpwand op dit sterk aangetaste plekje doorboord, terwijl verder hele stukken pijp onaangetast blijven en geen gaatjes vertonen. Deze vorm van aantasting komt een enkele maal in pijpen voor.

Op drie verschillende manieren kan er echter zorg voor worden gedragen dat dit euvel uitblijft.

1. Let bij aankoop goed op de dikte van de pijp.

Het is veel beter iets dikkere pijpen te kopen, bijvoorbeeld met een wanddikte van 1,25—1,5 mm, dan die zeer dunne pijpen, waarvan de wanddikte minder dan 1 mm bedraagt.

Niet alleen is dikkere pijp op zich zelf al duurzamer, maar ook de daarop aanwezige zinklaag is dikker dan bij dunne pijpen, hetgeen de corrosieweerstand aanzienlijk verhoogt!

Deze zinklaag moet voldoen aan de eisen van Normaalblad N-1275. Eist daarom altijd van de verzinkerij dat deze verzinkt volgens dit Normaalblad.

2. De zinklaag op de sproeipijpen is eigenlijk pas volledig beschermend wanneer deze pijpen enkele maanden in de buitenlucht hebben gelegen. Gedurende die tijd vormen zich op de pijpen namelijk lichtgrijze laagjes (zinkplatina) die het zink een extra bescherming geven. Daarom is het verkeerd vers verzinkte, gloednieuwe pijpen direct te gaan gebruiken. Eist dus van de leverancier verzinkte sproeipijpen die al enkele maanden oud zijn en niet meer glimmen.

3. Laat zo min mogelijk water in de pijpen staan; juist dit stilstaande water is de oorzaak van de versnelde aantasting der zinklaag. Zorgt er dus voor dat alle pijpen afwaterend liggen en steeds geheel leeg kunnen lopen. Spoelt de pijpen zoveel mogelijk door met een flinke waterstraal. Dit moet minstens éénmaal per jaar gebeuren.

Lezers die over dit onderwerp of over het verzinken van allerlei tuinbouwconstructies en -onderdelen meer willen weten, kunnen zich wenden tot de Stichting Doelmatig Verzinken, Jan van Nassaustraet 93, Den Haag.

Groenten en Fruit, 25 juni 1959

6

oogsten en sorteren

Pag.

209	Mechanisatie en plantafstand bij stamslabonen
211	Vulslab aan Holland Perfect fruitsorteermachine
213	De Greefa tomatensorteermachine
215	Zwitserse aardappelrooier
219	Verplaatsbaar perron
221	De voorraadkist blijkt een succes
225	De voorraadkist in het lange afstand vervoer
227	Nieuwe machines voor de bloembollenteelt
229	Machinaal spruiten plukken
230	Een nieuwe oogstmethode bij uien
231	Wortelrooiers demonstreren
233	Knal-toestellen
234	Handige lift voor wagentjes met bloembollen
235	Tegelpaden in de boomgaard
236	Hefwagens en laadborden
238	Vrachtauto met opvouwbare hulf
240	Bouwpakket kruiwagen
240	Nieuw schip voor containervervoer

Mechanisatie en plantafstand bij stamslabonen

De Amerikaanse bonenplukmachine (zie Jaarboek Tuinbouwtechniek 1957/1958 pag. 286) vraagt een rijenafstand van 80 cm. De Nederlandse plukmachine (zie pag. 291 zelfde Jaarboek) kan werken in rijen van 40-60 cm, hetgeen met onze omstandigheden overeenkomt. Er is thans nagegaan in hoeverre de grotere standruimte van de bonen van invloed is op een eventuele opbrengstderving. Het is duidelijk, dat men niet willekeurig kan doorgaan met de rijenafstanden te vergroten terwille van de mechanisatie, zonder de opbrengst daardoor ongunstig te beïnvloeden.

De proeven wezen o.a. het volgende uit:

1. De opbrengstderving, die verkregen wordt bij een grotere standruimte van bonen, valt over het algemeen mee.

2. Op goede tuingrond zal een groter aantal planten per oppervlakte meestal onvoldoende resultaten leveren. Naast een eventuele opbrengstverhoging staan hogere zaaizaadkosten, moeilijker plukken en grotere kans op schimmelziekten.

3. Bij een rijenafstand van 80 cm wordt de hoogste opbrengst verkregen, indien het veld geheel is gevuld. Op gronden met een stugge groei is een stikstofbemesting van 600 kg kalkammonsalpeter niet te hoog, terwijl daarnaast een rijenbemesting met fosfaat de aandacht verdient.

4. Een rijenafstand van 60 cm is met het oog op opbrengstderving vermoedelijk de uiterste grens.

5. Veelal zijn 30-40 planten per m² voldoende voor een optimale opbrengst. Dit betekent 18-24 kiemplanten per strekkende meter bij een rijenafstand van 60 cm, en 24-32 kiemplanten bij een rijenafstand van 80 cm. De vruchtbaarheid van het perceel speelt hierbij een rol.

6. Door de nauwe afstand in de rij rekken de planten in het begin van de groeiperiode iets meer op, wat voor de machinale oogst een voordeel betekent.

7. Op proefvelden is bij een plantafstand van 80 x 3 cm een opbrengst van gemiddeld 15 ton/ha verkregen. Op bouwland is een opbrengst van 12 ton per ha te verwachten, bij een plantafstand van 60 x 3 cm zelfs 15 ton.

8. Dubbele Witte z.dr. heeft de beste consumptiekwiteit, doch leent zich minder goed voor machinaal plukken en is gevoelig voor virusziekten.



tomaten sorteer machines

De eerste en nog steeds de beste !

”ZWALUW”

- Standaard-model A (met en zonder verdeler).
Capaciteit 2500 tot 3000 pond per uur.
- Standaard model D (met en zonder verdeler).
Capaciteit 4000 tot 5000 pond per uur
- Standaard-model C (met en zonder verdeler).

VEILING MODEL

Capaciteit 6000 pond per uur.

Type D in vol bedrijf op de volgende veilingen te zien: Z.H. Eilanden, Amsterdam, Zwaag, Zevenaar, Huissen, Beverwijk, Gouda, Drunen, Leeuwarden, Loppersum, Blokker (N.H.), Roosendaal.

ALLE NOTENBOOM'S TOMATENSOR-TEERMACHINES kunnen thans worden afgeleverd met **VERDELERS**.

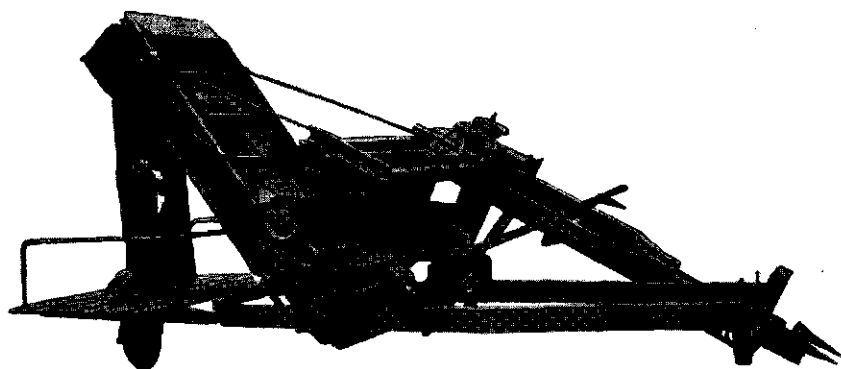
Hier zijn vele voordelen aan verbonden, welke wij U gaarne demonstreren.

Vraagt vrijblijvend inlichtingen en reclamefolder van deze eerste en nog steeds de beste tomatensorteermachine.

FIRMA

P. NOTENBOOM & ZONEN

OVERSCHIE - Zestienhovensekade 85-87 - Tel. O 1800-46755 - R'dam



Prototype Nederlandse bonenplukmachine

9. Processor en Imuna zijn geschikt voor de plukmachine, doch de kwaliteit laat te wensen over. Favorit is beter van kwaliteit, doch gevoelig voor de vlekkenziekte.

10. Van de Nederlandse rassen komen wellicht Widusa en Prelude in aanmerking; deze zijn niet in de proef opgenomen.

Landbouwvoorlichting, april 1959, pag. 167

Naschrift

Het ziet er wel naar uit, dat de Nederlandse bonenplukmachine, die minder afhankelijk is van een grote rijenafstand, voor de machinale pluk van betekenis zal worden. Zodra de geschikte rassen zijn gevonden, zal de teelt van stamslabonen voor de conservenindustrie wellicht meer overgaan naar het landbouwbedrijf. De tuinbouw dient zich te blijven toeleggen op het telen van vroege en hoogwaardige rassen, die een goede consumptiekwaliteit bezitten. In dit verband is wellicht het gebruik van kunststofdoek als tijdelijke afdekking van belang. Ook het uitplanten van bonen in perspotten kan een beduidende oogstvervroeging geven.

Red.

Vulslab

aan Holland - Perfect fruitsorteermachine

Deze fruitsorteermachine kan tegenwoordig uitgevoerd worden met een vulslab, zodat het niet meer nodig is de vruchten stuk voor stuk op de diafragma's te leggen. Men legt nu een aantal vruchten tegelijk op de vulslab.

Het opleggen wordt hierdoor enigszins vergemakkelijkt, hoewel het toch nog handwerk blijft. Het gaat echter ten koste van de nauwkeurigheid van het sorteren, waardoor dan juist het sterke punt van deze machine wordt aangetast.

Voor een
werkelijk goede
sorteermachine

de

Greefa

Want die verzorgt zelf de goede meethouding van de vruchten. Zeer hoge capaciteit en bijzonder geschikt voor de tere soorten.

Voor de peren : de **GREEFA type PA**

omschakelaar voor 2 ideale sorteersystemen voor peren én appels. Opzetten overbodig.

Voor tomaten: de **GREEFA type AT**

Met automatische voeding. De vruchten vallen en botsen niet, en worden op werkhoogte opgevangen.

Voor kistenledig-
machines:

het handbediend of volautomatische en regelbare
GREEFA opbrengapparaat

Voor kistenvulap-
paraten: 

de

GREEFA opvanginrichting

met geschaafd stalen kogellagerbanen. Zeer solide constructie.

Voor
het sorteren;
op kwaliteit:

de

GREEFA rollenleesbanen

zowel voor veilinggebruik als voor de kweker.
Zorgvuldig met veerkrachtig materiaal bekleed.

Voor complete 
sorteerinstallaties
voor elk bedrijf

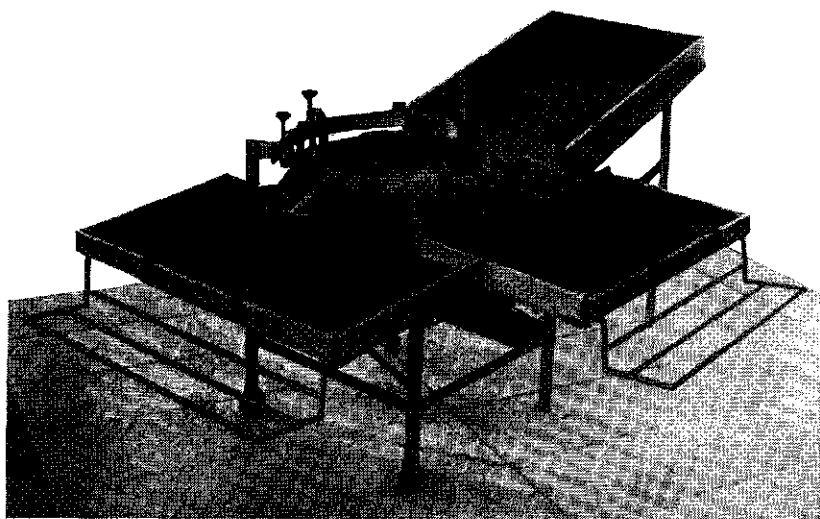
de GREEFA

Want de GREEFA produkten maken het mogelijk met minder moeite en kosten meer winst te maken.

Reeds duizenden tevreden gebruikers.

DE GREEF's MACHINEBOUW

TRICHT. TELEFOON 03455 — 363.



De Greefa-tomatensorteermachine

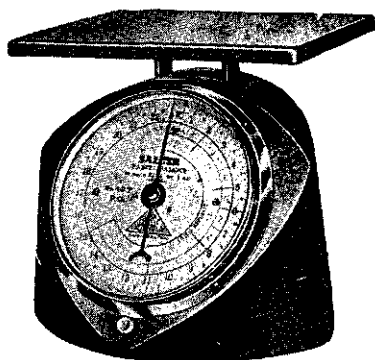
De Greefa is reeds lang bekend als fruitsorteermachine, en wordt in deze uitvoering ook al op enkele bedrijven gebruikt voor het sorteren van tomaten. Hoewel de resultaten van het sorteren alleszins redelijk waren, had de fruitteeltuitvoering toch een aantal bezwaren. De fabrikant heeft de opmerkingen van de tomatentelers niet in de wind geslagen, en nu een speciale tomatensorteerder op de markt gebracht.

De indeling van de opvangbakken is aangepast aan de sorteringsvoorschriften voor de tomaten; de bakken zijn wat groter en dieper geworden, terwijl tevens rekken aangebracht zijn voor plaatsing van de tomatenbakken.

Het geheel is zo gehouden, dat men staande aan de opvangbakken de kwaliteitssortering uit kan voeren. De stortbak is hoog opgesteld, zodat men zowel van de grond als van de lorrie af de tomaten kan storten. De gelijkmatige toevoer van tomaten op het sorteergedeelte wordt verkregen met behulp van een wiplat, die telkens niet meer dan één rij vruchten tegelijk uit de stortbak toelaat. De toevoer van tomaten uit de stortbak kan eventueel verkleind worden door met een klep een gedeelte van de toevoeropening af te sluiten.

In het Centrum voor Tuinbouwtechniek vindt U enkele goede sorteermachines, die op verzoek gedemonstreerd worden.

SALTER SNELWEGER



bijzonder geschikt voor land- en tuinbouw.

- GEMAKKELIJK HANTEERBAAR
- SOLIDE UITVOERING
- NAUWKEURIGE GEWICHTSAANDUIDING
- OOK LEVERBAAR IN GEIJKTE UITVOERING

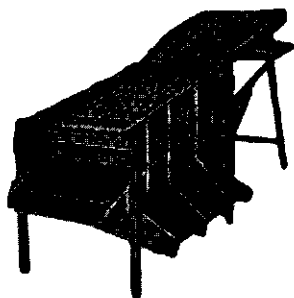
FA. VAN BEEK & HEIJERMANS

KR. NW. GRACHT 90 - UTRECHT - TELEFOON 0 30—22158

Ook voor eventuele reparaties

Schaart U onder de vele gebruikers van een

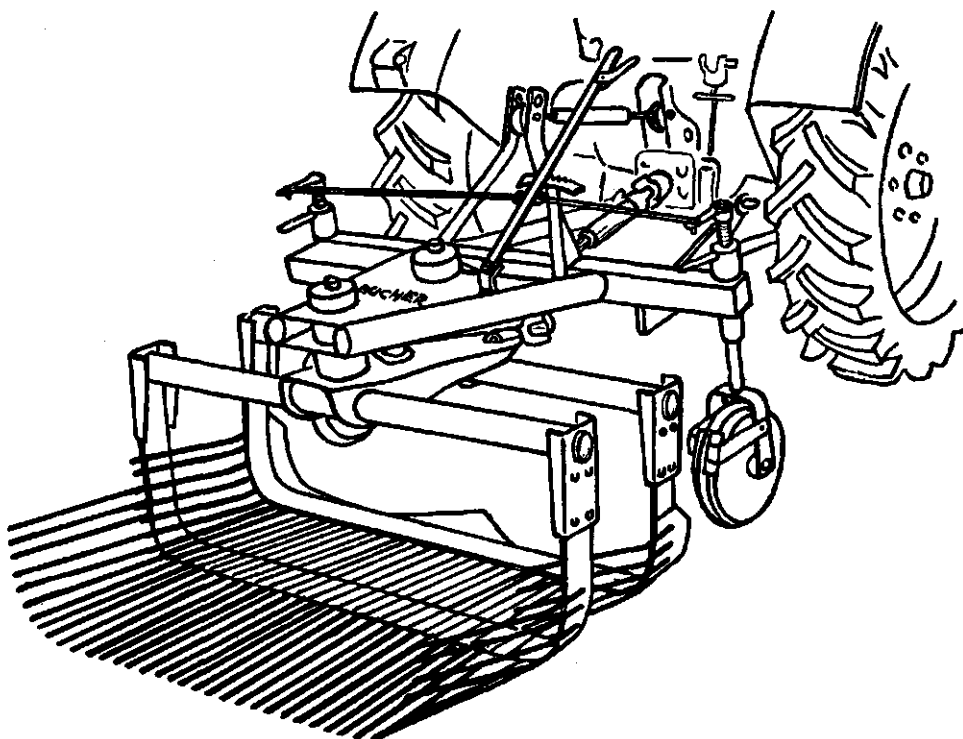
Treurniet's **Tomatensorteer-** **machine**



Want deze sorteert vlug en zuiver, voedt zich automatisch en laat de vruchten al kantelende over het sorteerbed gaan. Voeg hierbij, dat deze machine zeer licht lopend is en grote opvangbakken heeft. Zowel elektrisch als met de hand gedreven.

Vraagt vrijblijvend inlichtingen.

BERKEL (nabij Rotterdam) Tel. 474 - 0 1891



Zwitserse aardappelrooier

Het is prettig eens een bericht te ontvangen voor een nieuwe rooimachine die weinig of geen beschadiging aan de aardappels veroorzaakt en die bovendien geschikt is om het loof te verwerken zonder erdoor verstopt te raken.

Deze machine wordt thans vervaardigd door de bekende machine-fabriek Bucher-Guyer te Niederweningen bij Zürich.

Schudzeefprincipe

De rooimachine is een voorraadrooier en werkt volgens het principe van de schudzeef. Twee rijen aardappelen worden tegelijk gerooid.

De knollen met de grond worden door een schaar opgeschept en op een schudzeef gebracht. Deze zeef kan om een verticale as heen en weer bewegen. De aftakas van de trekker zorgt via een exentriek voor de schuddende beweging.

Door de schuddende werking van de zeef wordt de meegebrachte grond grotendeels uitgezeefd, terwijl de knollen verder doorschuiven en op een tweede schudzeef terecht komen. Deze beweegt zich eveneens om een verticale as, maar nu in tegengestelde richting. De grond, die zich nog



SNOEIGEREEDSCHAP



*Vraagt onze
uitvoerige
prijscurant*

Snoeizagen Entwaspannen
Snoeischaren "Ruca"-Boombanden
Snoeimessen Tonkin-
Entwas Tojooka-stokken
voor warm gebruik Spilvormhaakjes

verder: Alle voorkomende tuinbouwartikelen
en gereedschappen.

A. MAURITZ & ZONEN

Brinklaan 2-10, Bussum, Telefoon 5068 (0 2959)



DE „INTERLAND” OP AGRARISCH GEBIED
|NATIONALE WERKTUIGENDAG
te LIEMPDE

Secretariaat Tuinbouwbond N.C.B. — Spoorlaan 50 — Tilburg

tussen de knollen bevindt, valt door de tweede zeef en de aardappels komen keurig op zwaden achter de machine te liggen.

Eenvoudige constructie

Het aantrekkelijke van de nieuwe voorraadrooier is wel de zeer eenvoudige constructie. Het werktuig past achter elke trekker met genormaliseerde aftakas (540 omw./min.) Het kan aan de driepunts hefinrichting worden opgehangen.

Doordat de gehele doorlaatuimte boven de schudzeven vrij is van obstakels zal het aardappelloof gemakkelijk kunnen passeren zonder verstoppingen te veroorzaken. Vooraf verwijderen van het loof schijnt dan ook niet nodig te zijn.

De trekker kan rijden in de eerste versnelling of in de kruipversnelling. Het gebruik van deze extra lage snelheid zal nodig zijn als de trekker te weinig pk's tot z'n beschikking heeft. Overigens schijnt de rooier weinig vermogen te vragen; aan een middelzware trekker (20-25 pk), heeft men voldoende.

Om nauwkeurig te kunnen werken zijn nog twee schijfwielen aangebracht die vanaf de trekker zijn te besturen.

Bij het rooien op hellingen kan men daar gemak van hebben, maar ook in het vlakke veld is een stabiele gang van de rooimachine van belang. Voor het rooien van bieten kan de machine worden voorzien van een inrichting waarmee de rijen gelijktijdig geroid en gereinigd kunnen worden. Misschien zit hier ook een mogelijkheid in voor het rooien van witlofwortels.

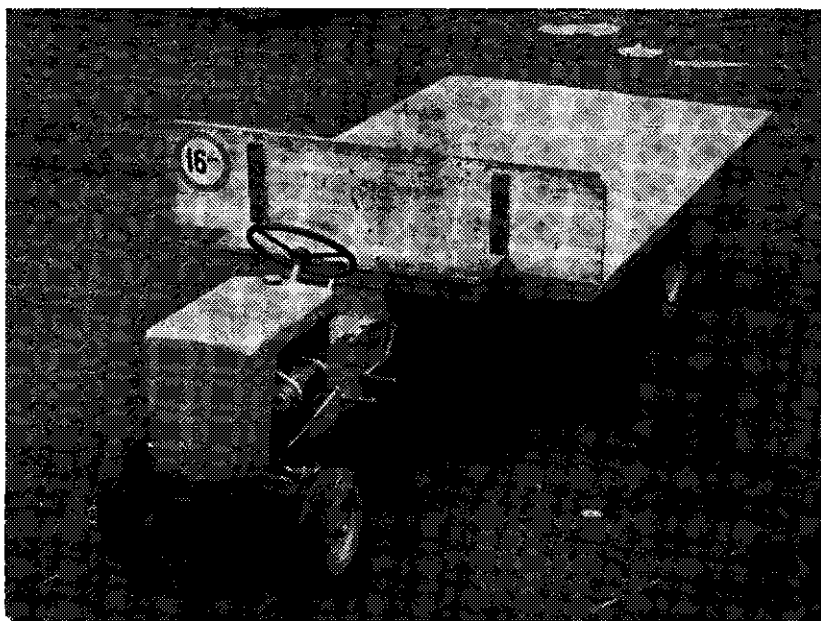
„Groenten en Fruit”, 21 augustus 1958

Proberen

Dr J. Marshall van het Summerland Research Centre, Brits Columbia, Canada hield in Engeland enkele lezingen over het gebruik van voorraadkisten bij de fruitoogst.

Een uitspraak als: „Bulk handling is a godsend to growers — Voorraadkisten zijn een geschenk van de hemel” — laat geen twijfel over de mening van deze onderzoeker.

Als hierbij bedacht wordt, dat de gemiddelde grootte van de fruitbedrijven in Brits Columbia ook slechts 3,2 ha is, en dat er in 1959 naar schatting 60.000 voorraadkisten in gebruik zullen zijn, dan wordt de vraag toch wel erg klemmend of dit in Nederland nu ook niet eens geprobeerd moet worden.



VOOR HET VERVOER VAN UW BEDRIJF NAAR DE
VEILING HET GOEDKOOPSTE TRANSPORTMIDDEL

DE NIEUWE WETRAC-CAR

TECHNISCHE GEGEVENS:

- luchtgekoelde 9 pk 4-tactmotor
- laadvermogen 1750 kg
- afmetingen 300 x 180 cm.
- hoogte laadbak 70 cm.
- achterwielaandrijving
- remt op beide wielen achter
- elliptische bladvering met rubberbuffer
- 3 versnellingen vooruit, 1 achteruit
- elektrische startinrichting
- leverbaar met trekhaak voor aanhanger
- fusébesturing

Geen rijbewijs nodig

—

Vrij van kentekenbewijs



H. WETERINGS

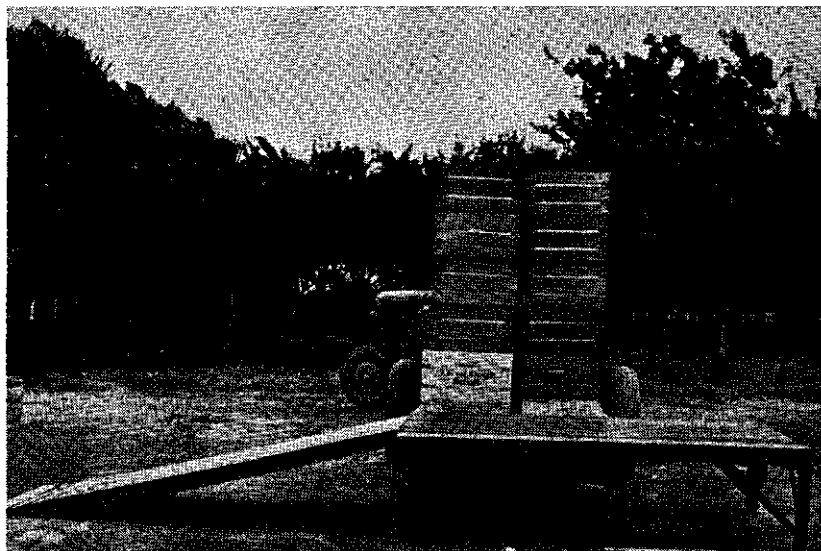
Staelduin 4 - 'sGravenzande - Tel. 0 1748-2503

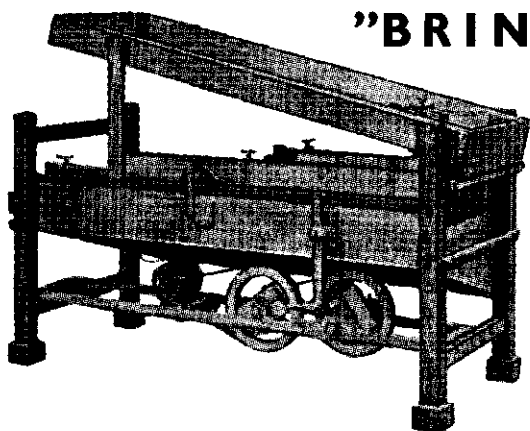
Wist u dat...

- in Californië een pruimen-opraapmachine is gemaakt, die een capaciteit heeft van ca. 500 kg per uur met eenmansbediening?
- in Californië, Washington, Oregon en Idaho tezamen 400.000 ton pruimen groeien, die afgeschud, opgevangen of opgeraapt dienen te worden?
- kleinverpakking van appels in Engeland steeds toeneemt, en sommige machines 35 doosjes per minuut in cellofaan kunnen verpakken?
- in bekende Engelse pakstations Nederlandse sorteermachines zijn geplaatst?

Verplaatsbaar perron

Fruittelers die niet over voorraadkisten of laadborden beschikken, kunnen voor het lossen van de fruitwagens gebruik maken van een klemsteekwagen. Voorwaarde is dan, dat men over een verplaatsbaar „perron” beschikt, zoals hieronder is afgebeeld. De vloer van het perron komt op dezelfde hoogte als de laadvloer van de wagen. Met de klemsteekwagen neemt men een stapel van 5 kisten tegelijk op en rijdt deze naar de sorteermachine of naar de bewaarplaats. Maak de afrit van het perron niet al te steil; de stellage kan dan ook dienst doen voor het laden van wagens. Waar de omstandigheden dit toelaten, kan men ook een gat in de grond graven, en daar de fruitwagen achteruit inrijden. De laadvloer komt dan op gelijke hoogte met de grond.





"BRINKMAN"

**sorteer-
machines**

voor bollen en
tomaten aan de
spits. Schok-
systeem en de
sinds 1926 in
de handel zijn-
de doppenma-
chines.

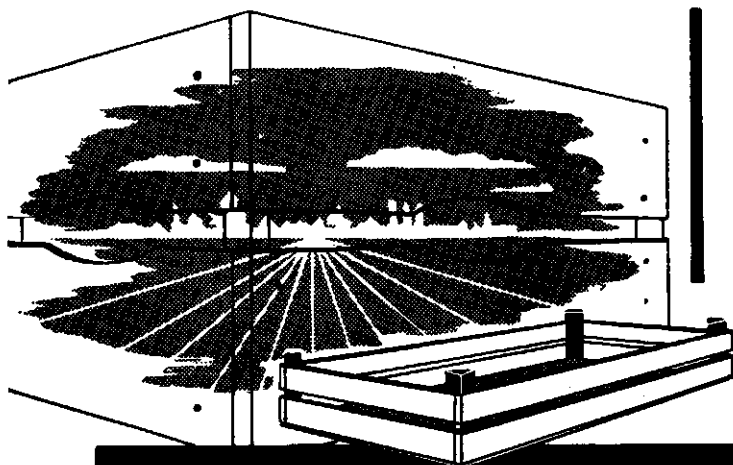
N.V. v/h FIRMA C. BRINKMAN & Zn. - 's-GRAVENZANDE

Marktplaats 35-39-Tel. 0. 1748-2314-2705

DE LIER - TELEFOON 0. 1745-327

ROCKANJE - TELEFOON 0. 1884-336

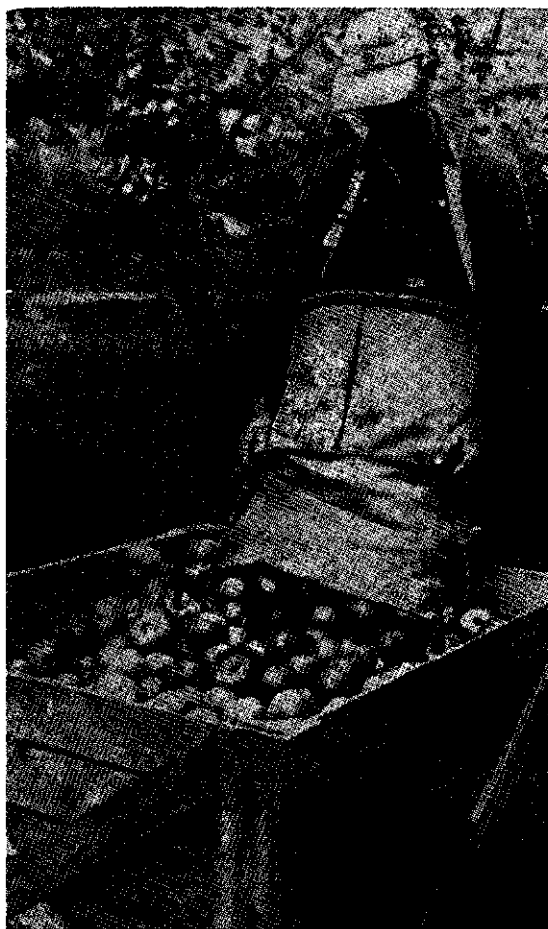
NIEUW-AMSTERDAM - TEL. 441 (b.g.g. 436)



**Kisten
voor
groenten
en
fruit**

G. Hordijk KISTENFABRIEK

RODENRIJSEWEG 133 • TEL. 01891.643.644-645 • BERKEL Z.-M.
WESTZAANDUK 378 • TEL. 02980.64026 • ZAANDAM



De voorraadkist blijkt een succes

Over het gebruik van voorraadkisten in de fruitteelt in de Ver. Staten, Nieuw-Zeeland en Australië is al veel geschreven. Thans behoort ook Canada tot de enthousiaste gebruikers. In de provincie British Columbia werden er in 1957 4000 gebruikt, in 1958 25.000 en de enige klacht tegen het systeem was dat er niet genoeg kisten waren. De voorraadkisten zijn daar gestandaardiseerd op 120 x 107,5 cm en een inwendige hoogte van 60 cm. De totale hoogte, dus inclusief het stapelbord, is 72 cm. Een lege kist weegt ca. 40 kg, een volle ruim 400 kg.

Het belangrijkste werktuig voor de meeste fruittelers is een eenvoudige vork op de driepunts-hefinrichting van de trekker. Hiermede kunnen ze

HOUT-IMPREGNEERMIDDELEN

IMPREGNEERZOUT „ASEPTA“, goedgekeurd

(dus met certificaat) T.N.O., Delft.

Voor onderdorpeling van houtwerk (kisten, kratten, baddings, etc.). Kleur lichtgeel. Andere kleuren mogelijk.

CUPRAVITE, impregneermiddel op basis kopernafteenaat en P.C.P. Bestrijdt en voorkomt houtworm en champignons. Onschadelijk voor gewassen na de droging.

KLEURCUPRAVITE, als boven, in 16 kleuren leverbaar.

CUNASEPT (Kopernafteenaat 2% Cu), een houtimpregneermiddel, reukloos, blauwgroene kleur, gereed voor gebruik. Vlugges behandeling! Bestrijdt en voorkomt tevens houtworm. Ook te gebruiken in plaats van menie.

DICHTINGSMIDDELEN

TARCO kassenkit, geschikt voor nieuwbouw en reparatie, met grote duurzaamheid. Springt en barst niet en kan koud behandeld worden.

TARCOLINE, oversmeerkit.

TIC-TREX ASEPTA'S WITTE SPUITKIT, te gebruiken i.p.v. stopverf. Blijft jarenlang elastisch. Kan overgeschilderd worden. **VERVEN**, etc.

ALUMINIUMVERF voor leidingen.

WITTE BUITEN-DEKVERF (half synthetisch) voor hout en ijzerwerk. Zeer duurzaam.

GROND - EN OVERVERVEN, in alle kleuren, enz.

SPIEGELSEPT voor pijpleidingen, verwarmingsbuizen, etc., in wit, rood, zwart en aluminium.



ASEPTAN

Delft



de lege kisten door de boomgaard distribueren, gedeeltelijk gevulde verplaatsen, en de volle kisten naar de laadplaatsen brengen of eventueel op een lage fruitwagen neerzetten. In het pakstation moet een motorhefwagen aanwezig zijn en bij de sorteermachine een speciaal opstortapparaat om de grote kisten leeg te maken. Zowel bij de kisten, waarvan één der zijwanden opgetrokken kan worden, als bij het systeem waarbij de kisten volledig op hun kop worden gezet, blijken de beschadigingen aan het fruit niet groter te zijn dan bij het opstorten met gewone kisten. Ook in Canada bleek uit proeven, dat de totale beschadiging aan het fruit in de voorraadkisten minder was dan in gewone kisten. Het koelen in de voorraadkisten gaat even snel als in gewone kisten, mits er langs de onderrand van de zijwanden een ventilatieschuif is aangebracht. Schimmelvorming op de kisten wordt voorkomen door deze te lakken; dit moet om de 3 à 4 jaar gebeuren. Van alle fruittelers, die met voorraadkisten hebben gewerkt, wil er geen enkele meer terug naar de gewone kisten. Het uit de boomgaard halen van het fruit gaat in voorraadkisten 2 à 3 x zo snel als met gewone kisten. Ook de plukkers gebruiken graag de voorraadkist. Omdat ze geen tijd meer verliezen met gelijk strijken en stapelen, wordt de plukprestatie ca 10 % groter, hetgeen bij prestatiebeloning onmiddellijk betere financiële uitkomsten oplevert.

De capaciteit van bewaarplaatsen wordt verhoogd met 0 tot 40 %. Al deze Canadese ervaringen bevestigen volkomen wat eerder van de voorraadkisten is beweerd. Wanneer gaan we hiermee in Nederland beginnen?

„The Grower”, 20 december 1958



hoge opbrengsten door stikstofbemesting



Nederlandse Stikstofmeststoffenindustrie

kalkammonsalpeter	: 20.5 % stikstof (half nitraat, half ammonium)
kalksalpeter en gepriide kalksalpeter	: 15.5 % stikstof (als nitraat)
zwavelzure ammoniak	: 20.8 % stikstof (als ammonium)
magnesiakalk- ammonsalpeter	: 20.5% stikstof + 7 % magnesium (MgO) (miner. zuur oplosb.)
ureum	: 46 % stikstof (amide vorm)

en de mengmeststoffen

fosfaatammonsalpeter:	
N. P. K. 20 + 20 + 0	20% stikstof + 20% citr. oplosb. fosforzuur
N. P. K. 14 + 14 + 14	: 14% stikstof + 14% citr. oplosb. fosforz. + 14 % kali



Inlichtingen:
Landbouwkundig
Bureau
Alexanderstraat 22
's-Gravenhage

W É H A T É

Blijf bij de tijd

bezoek de

W É H A T É

de nationale manifestatie

van de Nederlandse Tuinbouw

Honselersdijk

De voorraadkist in het lange-afstand-vervoer

De Australische fruittelers gebruiken al enkele jaren de voorraadkisten in hun boomgaarden. Verleden jaar hebben zij ze voor het eerst gebruikt om hun appels naar de markt in Londen te verschepen. Elk van de kisten bevatte ca. 500 kg onverpakte en ongewikkelde appels. Daar het hier proefzendingen betrof, werd ook fruit uit dezelfde boomgaard in normale fruitkisten verzonden, telkens met dezelfde boot en ook overigens onder dezelfde omstandigheden. De proefzendingen bleken een groot succes voor de voorraadkisten te zijn. Van de rassen Cleopatra, Jonathan en Sturmer kwam resp. 98,3; 99,3 en 99,5 % onbeschadigd in Engeland aan. Voor het fruit, dat in de normale kisten werd verzonden, bedroegen deze percentages slechts 43,3; 87,5 en 63,7 %.

Hieruit blijkt dus, dat juist de zwakke rassen in de voorraadkisten veel minder te lijden hebben.

De afmetingen van de gebruikte voorraadkisten waren binnenwerks 150 x 105 x 58 centimeter.

„Tasmanian Journal of Agriculture”, februari 1959

Diverse voorraadkisten en stapelborden voor pakloods in Amerika. Meer bijzonderheden over de voorraadkist vindt U in mededeling nr. 40 van het I.T.T.: "Het oogsten van tuinbouw-producten in Amerika"



De techniek staat niet stil. Blijf op de hoogte, en neem een abonnement op de I.T.T. publikaties voor f. 10.— per jaar

SCHOUTEN *Landbouwmachines*

Sorteermachines voor:

- Fruit eenzijdig en dubbel
- Bloembollen 4-8 sorteringen
- Aardappelen „Sortex” diverse modellen

- Leesbanden
- Rollenleesbanden
- Wanmolens
- Grondtrilzeven

Landbouwmachinefabriek **J. J. SCHOUTEN FZ N**
O. BLOKKER 184 BLOKKER - HOLLAND - TELEFOON K 2292-493

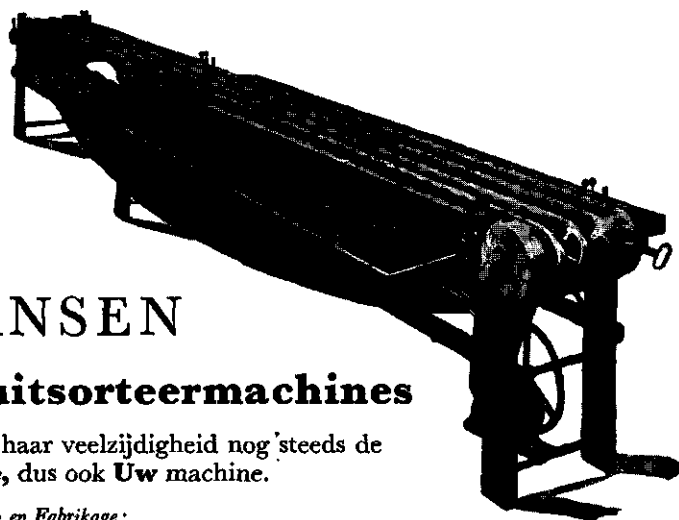
JANSEN

Fruitsorteermachines

Door haar veelzijdigheid nog steeds de beste, dus ook Uw machine.

Verkoop en Fabrikage:

N. V. MACHINEFABRIEK B.O.A. - ENSCHEDE BINNENHAVEN 44
TEL. 05420-6553-2780



Nieuwe machines voor de bloembollenteelt

Op de kleine en selecte mechanisatietentoonstelling van de Winterflora te Haarlem, waren enige nieuwe snuffjes te zien. Deze trokken bij een groot deel van de vakgenoten een grote belangstelling.

Nieuwe Hermes oogster

Hermes te Leeuwarden is met een nieuw type tweerijige rooier gekomen die een goede indruk maakt. Hierbij is het trilprincipe van de I.T.T.-rooier toegepast. De machine wordt voortbewogen door een 4 pk benzine-motor, welke op het apparaat gemonteerd is en voorzien van een verhaalkop. De roosterzeven zijn verwisselbaar. Hierdoor is het mogelijk ook zeer kleine bollen of gladiolenkralen van zandgrond te oogsten. De roosters zijn ook wat helling aangaat te verstellen. Bij een steile afstelling raakt de machine het zand vlug, en bij een vlakke afstelling langzaam kwijt. Volgens de opgave van de fabrikant zou de capaciteit van deze oogster op circa 50 tot 60 R.R. per uur liggen. De prijs is f 3.875,— zonder motor en de prijs van de motor varieert al naar het type van f 300,— tot f 650,—. Achter de machine is een steun voor mand of gaasbak aangebracht. De machine is voor het a.s. seizoen in productie genomen. Zonder dat men deze oogster heeft zien werken, kan men er moeilijk een oordeel over vormen. De eerste indruk is echter dat men hier met een eenvoudig samengestelde, solide machine te maken heeft.

Van hetzelfde type heeft men ook een oogster voor bedbreedte ontworpen. De tweerijige Hermes-oogster, die achter een zware trekker gemonteerd moet worden, is gewijzigd. We zagen deze verleden jaar te Breezand in bedrijf. Het viel toen op dat de capaciteit van deze machine door de trage gang vrij gering was. Hierin moet nu verandering zijn aangebracht, waardoor de capaciteit aanmerkelijk is vergroot. In deze stand waren ook 2-, 4- en 5-rijige plantmachines aanwezig.

De Nobelen

De plant- en rooimachines voor bedden van Gebr. Nobelen te Noordwijkerhout worden door de praktijk als zeer waardevol beschouwd. We hebben beide machines reeds meerdere malen beschreven zie ook Jaarboek Tuinbouwtechniek 1958/1959 pag. 267. Van de oogster zijn er op dit ogenblik niet minder dan 78 in bestelling. Een zeer fraai resultaat in korte tijd verkregen en een bewijs, dat de mechanisatie van planten en rooien van de bloembollen in snel tempo plaats heeft.



Excelsior

De Excelsior-beddenplanter voor zandgrond maakt een solide indruk. De machine is eenvoudig geconstrueerd. Een groot voordeel ervan is dat men er alle maten bollen mee kan planten en dat er geen sprake van is dat de bollen van grote hoogte naar beneden vallen. De machine wordt voortbewogen door een $4\frac{1}{2}$ pk Sachs benzinemotor en is gemakkelijk bestuurbaar. De tandwielen zijn opgeborgen in aluminiumkasten met oliebad. Een uitstekende constructie ter voorkoming van slijtage. De machine zou een capaciteit hebben van ongeveer 50 R.R. per uur. De prijs is f 4.850,—.

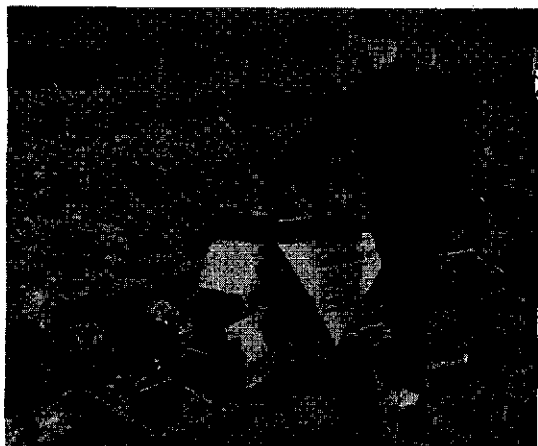
De Excelsior-oogster heeft een grote verandering ondergaan. Van een één- is het nu een tweerijige oogster geworden. De trekker is vervangen door een 4 pk benzinemotor als trekkraft. De machine sorteert in leverbaar en plantgoed. De raderen en overbrengingskettingen draaien in een oliebad. De machine zou een capaciteit hebben van ongeveer 200 R.R. per dag.

De werking van deze machine berust niet op het trilprincipe.

Het zand wordt door een roterend rubbernokkensysteem verwijderd. Een oogster voor een heel bed is bij de fabriek in voorbereiding. Prijs met zelfaandrijvende motor circa f 4.000,— en zonder f 2.400,—.

Aanwezig waren de reeds zeer bekende een- en vijfrijige plantmachines voor de klei.

Koningsplanter, zie globale
beoordeling I.T.T. nr. 7003



N.V. Agincore te Diemen demonstreerde de Koningsplanter in één-tot-vijfrijge uitvoering.

Op deze tentoonstelling wordt duidelijk bewezen met welke reuze schreden de mechanisatie van planten en oogsten in een paar jaren tijd is vooruitgegaan. Er zijn nu reeds machines in de handel beschikbaar, waarvan men terecht een behoorlijke verwachting mag hebben. En de ontwikkeling is nog lang niet tot een eind gekomen. Enige kinderziekten zullen waarschijnlijk nog overwonnen moeten worden. De volgende stap, die reeds gedeeltelijk door Excelsior is gedaan, is, om tegelijk te rooien en te sorteren. Kortom, er is een ontwikkeling begonnen, waarvan de mogelijkheden groot zijn.

Weekblad voor Bloembollencultuur, 23 januari 1959

Machinaal spruiten plukken

Een nieuwe Engelse teeltwijze voor spruiten zal dit jaar in Groningen voor het eerst worden toegepast. Bij deze teeltwijze vervalt het met de hand plukken en schoonmaken, wat in de wintertijd aan vele handen goed betaald werk gaf. De „Vita” diepvriesindustrie zal dit jaar als proef 20 ha spruiten op contract volgens de nieuwe methode laten telen. Men neemt hiervoor speciale rassen die getopt moeten worden. De spruiten aan de plant zijn dan alle tegelijk oogstbaar. De spruiten worden met stam en al geoogst, naar een verzamelplaats gebracht, en daar machinaal van de stam verwijderd en schoongemaakt. Binnen 24 uur na de oogst liggen de spruiten reeds in het ijs, hetgeen de kwaliteit zeer ten goede komt.



Een nieuwe oogstmethode bij uien

Enkele jaren geleden is op Flakkee een Engelse uienrooimachine geprobeerd. Het succes was matig, ook in de volgende jaren. Er werd teveel grond tussen de gerooide uien geschoven, met alle nare gevolgen van dien. De fa. v. Rumpt in Stad aan het Haringvliet heeft vorig jaar een uienrooier gemaakt die tot volle tevredenheid heeft gewerkt. Met voor de trekker bevestigde rooischijven worden vier rijen losgemaakt. Deze worden opgenomen door een achter de trekker bevestigde en hierdoor aangedreven zeefketting. De uitgezeefde uien worden in keurige rechte rijen grondvrij op het veld gelegd. Het ziet er naar uit dat binnen enkele jaren het met de hand optrekken van uien tot het verleden gaat behoren.



De nieuwe ulenrooimachine in actie.

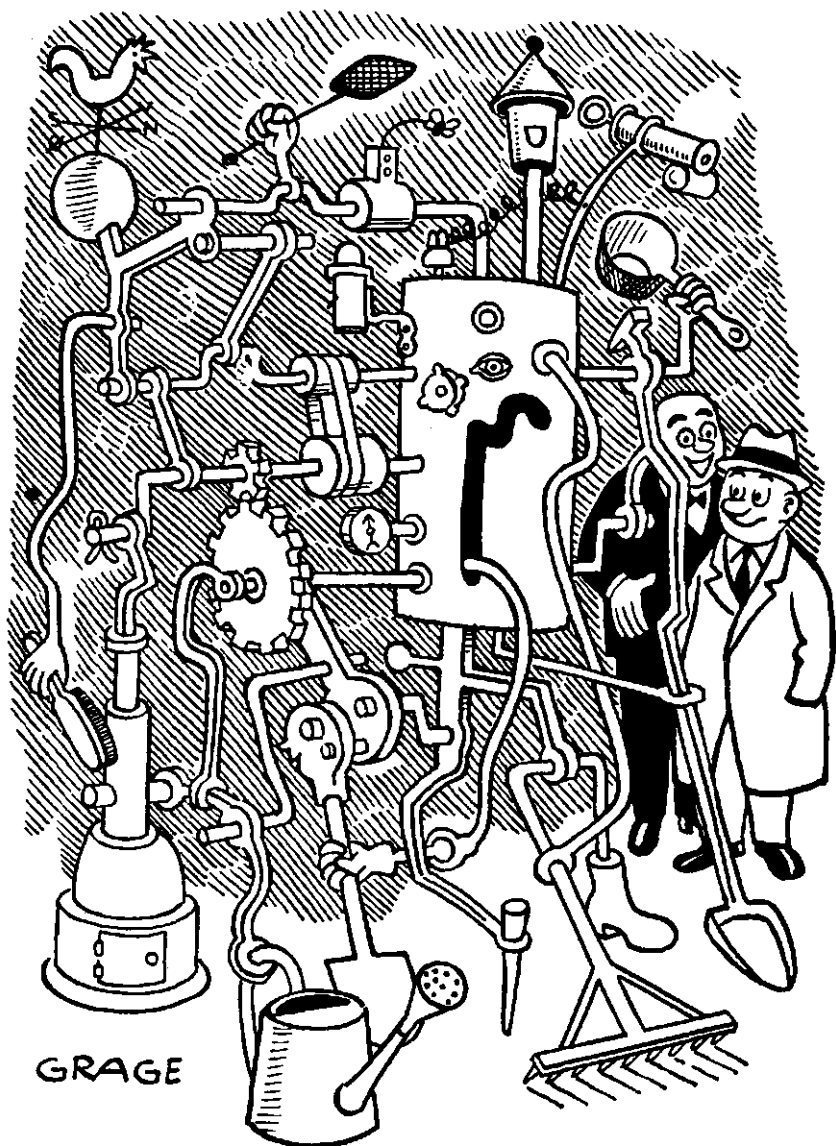
Wortelrooiers demonstreren

In oktober 1958 was er in Chatteris, Cambridgeshire, Engeland een demonstratie, waar 5 verschillende wortelrooiers aan het werk waren. Dit gebeurde bij Mr. A. S. Rickwood, die niet minder dan 1000 ha peen verbouwt.

Nog geen enkele van de gedemonstreerde machines voldeed geheel aan de verwachtingen, maar men verwacht toch dat er binnen enkele jaren een goede rooier ontwikkeld kan worden. De grootste moeilijkheid blijkt het verwijderen van het loof te zijn. Een gedeelte van het loof ligt plat, terwijl verder de schouders van de peen niet op gelijke hoogte zitten. Er wordt naar gestreefd de rooiers tevens geschikt te doen zijn voor andere gewassen, waarbij gedacht wordt aan aardappels, suikerbieten en bloembollen.

De prijzen van de rooiers, inclusief de jacobsladder voor het laden op de wagen, varieerden tussen f4000,— en f9000,.

The Grower, 1 november 1958



Verkoper: "en hier ziet U onze nieuwste tuinbouwmachine voor ziektebestrijding, besproeien, grondbewerking planten, enzovoort. Onverwoestbaar, oerdegelijk en levenslang gegarandeerd."

Knal-toestellen

Voor het verjagen van spreeuwen worden sinds vele jaren knaltoestellen toegepast. Al is deze manier dan ook niet afdoende, het staat wel vast dat knaltoestellen goede hulpmiddelen zijn om het gestelde doel te bereiken.

Hier volgen enige gegevens over een tweetal bekende en veel gebruikte toestellen.

Het „Rang” apparaat is verkrijgbaar bij G. L. Loos en Co's fabrieken N.V. te Amsterdam. Er is een uitvoering voor gebruik met carbid, die geleverd wordt voor de prijs van *f* 97,50. Het benodigde carbid moet van de maat 25/50 zijn en kost ca 50 ct per kg. Bij één harde knal per minuut wordt ca 1,5 kg carbid per 10 uur verbruikt. Het aantal knallen per minuut is instelbaar. Eénmaal per dag moet het toestel van kalkslib worden ontdaan en met water en carbid worden bijgevuld. Een andere uitvoering van het „Rang” toestel is geschikt voor het gebruik van acetyleen. Dit apparaat wordt geleverd met een fijnregelaar voor *f* 125,— of met een membraanregelaar voor *f* 130,—. De laatste vraagt minder controle wat de afstelling betreft. Acetyleen wordt in stalen flessen geleverd en kost ca *f* 3,— per kg. Een kg geeft ca 800 liter gas. De toestellen gebruiken ca 10 l per uur voor het waakvlammetje en ca 40 l per uur voor het knallen. Een gebruik van 8 uur kost dan bij afstelling van 1 knal per minuut ca *f* 1,50; de kosten van het apparaat en de huur van de gasfles zijn hierbij niet inbegrepen. Het onderhoud is bij acetyleen aanzienlijk eenvoudiger dan bij carbid.

Het „Zon” knalapparaat wordt geleverd door J. Dabekausen en Zn., te Ambij (L.). De prijs bedraagt *f* 100,—. Er wordt in 8 à 10 uur ca 1/3 kg carbid van de maat 50/80 mee verbruikt. Deze carbid kost ca *f* 0,90 per kg. Het verbruik is gegeven bij 1 knal in de 5 minuten. Het aantal knallen per uur is eveneens instelbaar. De ontsteking gebeurt met behulp van een vuursteen. De uitlaat is trompetvormig, waardoor het geluid grotendeels in één richting gaat. Het toestel levert zeer harde knallen. Eénmaal per dag is reinigen en bijvullen noodzakelijk.

Om de kans dat de vogels aan een knalapparaat „wennen” te verminderen, doet men er goed aan het toestel af te zetten als de vogels niet lastig zijn. Verder is het om dezelfde reden van belang het apparaat steeds op andere plaatsen in de boomgaard op te stellen, bijv. daar waar geen plukkers bezig zijn. In gebieden waar veel last van vogels wordt ondervonden verdient, gezien de soms grote schade die ze veroorzaken, het gebruik van knalapparaten alle aandacht.

WECA, *De Fruitteelt*, 13 juni 1959



Handige lift voor wagentjes met bloembollen

Op een Nederlandse onderneming in Duitsland zagen wij een zeer handige, zelf gemaakte lift voor het verticale transport van wagentjes met bollen e.d. De twee zijschotten van de lift zijn scharnierend met de bodem verbonden. Wanneer de lift nu omhoog getrokken wordt, klappen de zijschotten naar binnen. Zij persen het wagentje met bollen tussen zich in, waardoor het wagentje muurvast in de lift staat. De lift wordt daarna omhoog getrokken. Op de volgende verdieping wordt een geribbelde plaat onder het wagentje geduwd. Het wagentje wordt op de plaat gezet, de spanning op de hijskabel vervalt, de zijschotten rollen naar buiten, en het wagentje staat los en kan zo worden weggereden. Om te voorkomen dat de zijschotten en hun bovenverbinding helemaal in elkaar klappen wanneer de hijskabel los hangt zijn er boven de bovenverbinding tussen de twee schotten een paar begrenzers gemaakt (duidelijk op de foto te zien); de zijschotten kunnen nu niet te ver van elkaar wijken. Wanneer de gehele lift slechts aan één kabel opgehangen wordt, gaat de lift gauw slingeren. Dit wordt voorkomen door de lift met een „weegschaal constructie” op te hangen. Er zijn nu ook geen geleiders van de lift nodig.

De opening in de vloer is normaal afgedekt met de geribbelde plaat. Deze plaat loopt op een rails en kan gemakkelijk worden verschoven. Staat de lift er echter op, dan lukt dit niet meer, omdat de lift de plaat iets doorbuigt, tot op de vloer, waardoor de plaat muurvast op de grond staat.

Wie plan heeft een dergelijke lift aan te schaffen, doet verstandig vooraf naar de veiligheidsvoorschriften te informeren, in verband met vereiste hekjes om de liftkoker e.d. De voorschriften hieromtrent zijn in Nederland lang niet mals.

WR.

Tegelpaden in de boomgaard

Een betonfabriek in Noord Holland vervaardigt betonnen „landbouwtegels”, die zich uitstekend lenen voor het aanleggen van rijpaden in boomgaarden. Deze zgn. „Mes” tegels zijn 40 x 50 cm groot, 6 cm dik, en hebben geen bewapening. Ze worden getrild en geperst, en hebben afgeschuinde kanten om afbrokkelen tegen te gaan. Het gewicht is plm. 28 kg. De prijs bedraagt ca f 1,— per stuk, zodat een meter betonpad met twee strips ca f 5,— kost, zonder de arbeid voor het leggen.

Om de tegels goed vlak te krijgen, wordt aanbevolen de grond in de banen tweemaal te frezen, en daarna op de vereiste diepte uit te scheppen. Daarna het geheel vlak harken en zonodig nogmaals fijnfrezen. Het schijnt niet beslist noodzakelijk te zijn om stopzand onder de tegels aan te brengen; als ze zorgvuldig in de grond worden gelegd valt het verzakken wel mee.

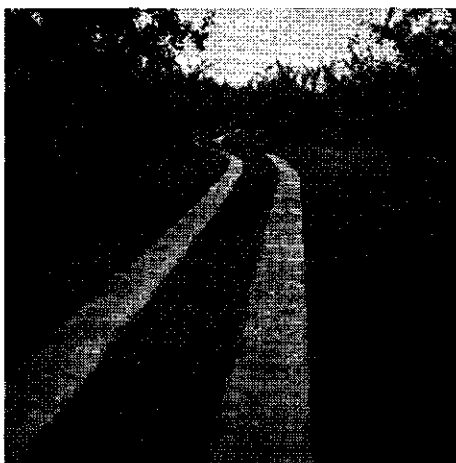
Voor natte hoofdpaden in boomgaarden lijkt het een goede oplossing,

De Fruitteelt, 25 oktober 1958

niet zó



maar zó





De „pallet transporter" bewijst goede diensten bij het vervoer. (Engeland)

Hefwagens en laadborden

Uit voorbeelden uit het buitenland (vooral uit Engeland) blijkt, dat het laadbordensysteem een aanzienlijke besparing op de kosten van het interne vervoer kan opleveren. Speciaal in de fruitteelt heeft men daar goede ervaringen opgedaan. Veelal zijn het de grote bedrijven die het systeem het eerst hebben ingevoerd. Zij deden daarbij de ervaring op, dat de motorhefwagen of heftruck slechts in enkele gevallen bruikbaar is. Zolang deze hefwagens met hun betrekkelijk kleine wielen op de vlakke vloeren van koelhuis of sorteerruimte rijden, gaat alles best. Maar kom er niet mee in de boomgaard. Veel handiger (en goedkoper) is het om daar de trekker als vorkhefwagen te gebruiken.

De moderne trekker is immers met een hydraulische hefinrichting uitgerust. Welnu, dit hydraulisch systeem is uitnemend te gebruiken voor de bediening van de hefvork, die voor- of achteraan de trekker kan worden bevestigd.

De Land Settlement Association Ltd., die in Essex (England) een boomgaard van 340 acres (138 ha) bezit, doet het vervoer in deze boomgaard thans uitsluitend met deze trekkerhefwagens. In 1957 liet men vijf Fordsons voorzien van een hefvork op de hydraulische hefinrichting achter-

aan de trekkers en vijf Fergusons kregen een laadvork vóóraan de trekker. Deze werktuigen komen van de Cameron fabriek te Reading in Berkshire, die zich geheel op de vervaardiging van hydraulische hefwerktuigen voor trekkers heeft toegelegd.

De „pallet transporter” die achteraan de trekkers wordt gebouwd, is zodanig gemaakt dat het laadbord met de fruitkisten slechts op geringe hoogte boven de grond kan worden geheven. Er kan dus niet mee „gestapeld” worden; het werktuig dient alleen om de laadborden uit de boomgaard naar de sorteerinrichting te brengen.

Het laadvermogen van dit werktuig is ca. 750 kg. Er worden met de trekker vrij grote afstanden gereden en men beweert dat het voordeliger is elk laadbord afzonderlijk uit de boomgaard te halen dan de laadborden bijvoorbeeld per wagen naar de bedrijfsschuur te brengen. Inderdaad kan met de trekker handig gemanoeuvreed worden, men komt er mee op plaatsen waar een wagen niet zou kunnen rijden.

De „Foreloda Fork Lift” is een hefwerktuig dat speciaal is bedoeld voor aanbouw vóór aan de Ferguson TE 20 en de Massey Ferguson „35”.

Deze hefwerk heeft eveneens een hefvermogen van 750 kg, doch kan deze last ook nog 1,50 m optillen. Dat is voldoende om de stapelborden op vrachtauto's of aanhangwagens te plaatsen. De constructie van de hefwerk is zodanig dat de beide armen horizontaal op de grond zakken voor het opnemen van het laadbord, doch bij het heffen door twee afzonderlijke hydraulische cilinders onder een hoek van maximaal 12° kunnen worden gebracht, zodat de lading iets achterover helt. Het afvallen van de kisten bij het rijden door greppels wordt daardoor voorkomen.



Op het genoemde bedrijf wordt deze Foreloda hefvork veelvuldig gebruikt, onder anderen ook voor het stapelen van leeg fust. Dat het daarbij aanbeveling verdient een bescherming aan te brengen boven het hoofd van de trekkerbestuurder, zal een ieder begrijpen. Op diverse fruitteeltbedrijven in Kent en Essex zijn dit jaar de trekkerhefvork en de laadborden in gebruik genomen. Het heeft even geduurd voor het „nieuw-tje” uit Amerika Engeland bereikte, doch nu het zover is verwachten wij de trekker-met-hefvork ook wel in de Nederlandse fruitteelt.

Voor de kosten behoeven we het in elk geval niet te laten. In Engeland betaalt men voor de „pallet transporter” circa f 900,— en voor de Foreloda hefvork” circa f 1500,—. De laadborden kunnen eventueel op het eigen bedrijf worden vervaardigd of coöperatief worden aangeschaft.

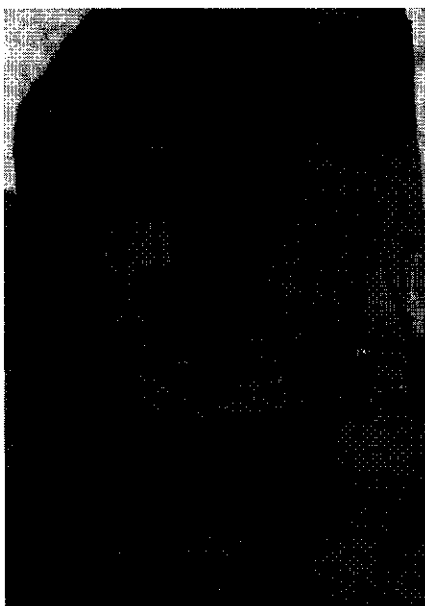
P. van Gemeren „Groenten en Fruit”, 30 oktober 1958

Vrachtauto met opvouwbare huif

De vrachtauto's van het East Kent Packers Ltd. pakstation zijn voor het vervoer van fruit thans alle voorzien van een opvouwbare huif. De voordien gebruikelijke methode van het afdekken van de vracht met zeildoeken en het vastsjorren met touwen, bleek te bewerkelijk. Bovendien werd het fruit door de zeildoeken en door het lopen over de lading teveel beschadigd.

De opvouwbare huif bestaat uit een raamwerk van dunne buizen die aan de onderzijde zijn voorzien van kleine stalen rollen. Deze lopen op een rail die aan beide zijden van de vrachtwagen naast het laadvlak is aangebracht. Over het raamwerk is zeildoek gespannen. Door het draaien aan een lier aan de achterzijde van de laadbak wordt de huif over de wagen uitgevouwen. Dit duurt slechts 1 minuut, de chauffeur behoeft niet op de wagen te klimmen. Als de huif geheel uitgevouwen is zijn de bovenzijde en de zijkanten van de vrachtauto bedekt. Om ook de achterzijde dicht te maken wordt een opgerold stuk zeildoek als een rolgordijn naar beneden gelaten.

Het systeem biedt in het bijzonder voordelen waar korte trajecten moeten worden gereden of waar op enkele plaatsen onderweg moet worden gelost. Doordat de gehele zijkant wegschuift is elke partij uit de lading gemakkelijk bereikbaar. Men heeft bij East Kent Packers thans 13 auto's met dit systeem uitgerust en het blijkt uitnemend te voldoen. Er wordt veel tijd bespaard en beschadiging van het fruit voorkomen. Op het systeem is door een wagenbouwer in Canterbury patent aangevraagd. Ook in ons land zou de opvouwbare huif bij het vervoer van groenten en



fruit goede diensten kunnen bewijzen. Voor zover bij het beladen van de vrachtauto's geen gebruik wordt gemaakt van hef wagens en stapelborden, zal het laden dan echter zorgvuldig moeten gebeuren, daar de kisten te allen tijde vrij moeten blijven van de huif en de lading niet meer door touwen bijeen wordt gehouden.

Commercial Grower, November 28, 1958

Is dit iets voor U?

-Het lichten van bomen in de boomkwekerijen heeft in 1958 een sterke uitbreiding gevonden. Er zijn nu lieren van een redelijke prijs in de handel, terwijl ook de V-vormige lichters prima voldoen.

• Een Duitse boomkweker heeft voor elke groep van tuinarbeiders een Volkswagenbusje. Dit voldoet hem uitstekend. Hij heeft nu een zeer snel en gemakkelijk vervoer van personen en materiaal. De busjes blijven ook op het land zelden vastzitten, en gebeurt dit toch, dan zijn zij gemakkelijk weer op gang te duwen.

Wanneer een kweker verschillende rassen of sorteringen bollen, aardappelen, of iets dergelijks achter elkaar en door elkaar moet verwerken, is het nummeren van de bakjes zeer belangrijk. Vaak gebeurt dit met steek-etiketten, papiertjes, etc. met alle kans op wegraken en vergissingen.

Het nummeren van de bakjes met gewoon krijt gaat vaak lastig, de nummers zijn slecht te zien. Dit nummeren gaat echter wel zeer gemakkelijk wanneer er op de bakjes een doffe zwarte strook wordt geverfd. Het werken gaat dan snel en gemakkelijk, en vergissingen zijn haast niet meer mogelijk.

WR.



Bouwpakket-kruiwagen

N.V. Midden Nederland te Vaassen brengt in de handel de „Barropak” metalen kruiwagen. Hoewel een metalen kruiwagen momenteel niets nieuws meer is, wordt bij dit exemplaar de nadruk gelegd op het feit dat de wagen in onderdelen wordt geleverd. Deze onderdelen vinden een plaats in de bak, zodat bij verzending, export en magazijnopslag de complete wagen slechts een geringe ruimte inneemt, wat in de meeste gevallen voordelen biedt. De montage, die volgens de brochure 15 minuten vraagt, wordt aan de afnemer overgelaten (doe het zelf). Wij nemen aan dat het vervallen van de montagekosten van invloed zal zijn op de fabricagekosten, wat o.i. de afnemer alleen maar ten goede kan komen.

De kruiwagen is bedoeld voor amateurtuinders en kost f47,50.

Nieuw schip voor containervervoer

De Britse Spoorwegen hebben een nieuw schip in de vaart gebracht dat speciaal ingericht is voor het vervoer van goederen verpakt in containers. Het is de „Isle of Ely” die de dienst onderhoudt tussen Rotterdam en Harwich. Bij het laden en lossen zal tevens gebruik worden gemaakt van laadborden (pallets). Hierdoor zal het laden en lossen snel kunnen geschieden. De Britse Spoorwegen en ook de Nederlandse Spoorwegen hebben voor het vervoer laadkisten beschikbaar.

Van een en ander mag men een verbetering van het vrachtvervoer tussen ons land en Engeland verwachten.

Weekblad voor Bloembollencultuur, 31 oktober, 1958

7

werk- methoden

Pag.

241	Werkmethodenonderzoek
244	Produktiviteitsverhoging in de bloembollenteelt
249	Water en elektriciteit ten plattelande
251	Snoeien vanaf hydraulische werkstelling
253	De plukkemmer
256	Wielsporen in de fruitteelt
259	Snoeien op z'n Amerikaans
265	Verhoging van de plukprestaties bij de fruitoogst
269	Palen heien met handkracht
271	Grondbedekking in boomgaarden



Werkmethodenonderzoek

Veel nuttig werk is er de afgelopen zomer verricht door de commissie Project Werkmethodeverbetering in het Bloembollenbedrijf. Hiermee is een ontwikkeling in het bloembollenbedrijf begonnen die van onschatbare waarde kan worden.

Deze commissie is opgericht door het C.B.C. Uit eigen middelen stelde dit f 50.000,— ter beschikking. Tegelijkertijd verzocht het aan het ministerie van economische zaken een subsidie van eveneens f 50.000,—. In beginsel heeft de minister hier gunstig op beschikt. Op de rijksbegroting is nu een post voor dit werk uitgetrokken. De commissie heeft een werkgroep van deskundigen op het gebied van het werkmethodeonder-

zoek samengesteld. Deze deskundigen bezochten tijdens de drukke werkzaamheden in de bedrijven gedurende de zomer 76 bloembollenbedrijven. Op 7 bedrijven werden door 2 arbeidsanalisten zeer gedetailleerde waarnemingen verricht.

Het doel van deze bezoeken was om een goede indruk te krijgen van de arbeidsmethoden. Er werden grote en kleine kwekersbedrijven en exportbedrijven bezocht te Breezand, Anna Paulowna, West-Friesland en in de bollenstreek. Overal kreeg men een grote medewerking van de zijde der ondernemers en werknemers. Alleen het aankondigen van dit bezoek had reeds een gunstig effect. Men ging soms de eigen werkmethoden plotseling zeer kritisch bekijken. Niet zelden bleek men dan tot goede vondsten voor verbetering te komen. De deskundigen konden enige malen worden gewezen op verrassende voorbeelden van arbeidsvereenvoudiging die door de ondernemer of een lid van zijn personeel waren gevonden.

Spoedig bleek dat de werkmethoden op het kleine en grote bedrijf niet zoveel verschilden. Een typisch verschijnsel was, dat men in het kleigebied van West-Friesland minder aan de traditionele werkmethoden was gebonden. Daar werd in de bedrijven veel zelf geëxperimenteerd tot het verkrijgen van betere werkmethoden. Hoewel de inrichting van de bedrijven er dikwijls, als gevolg van gemengde teelt, voor de bloembollenteelt slecht was, constateerde men een sterke wil tot verbetering.

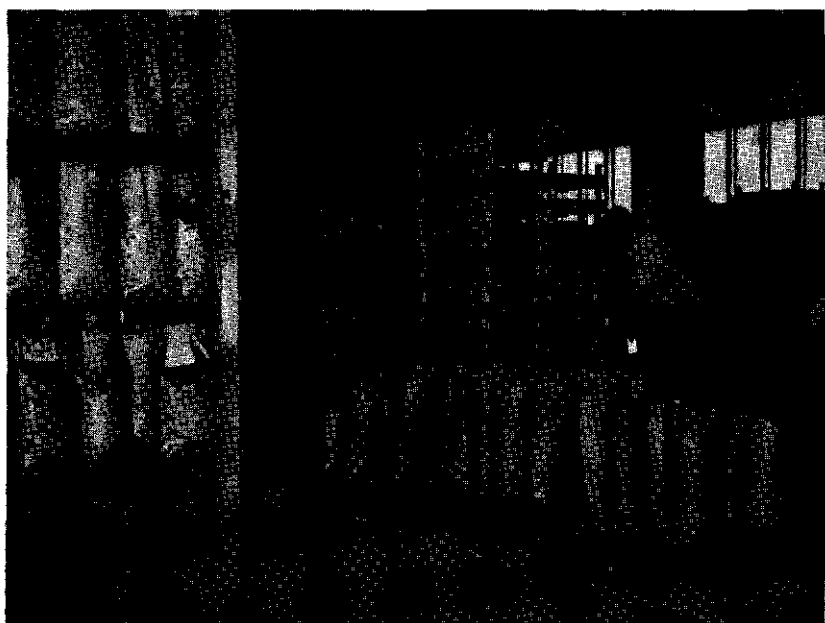
In het algemeen kan worden gesteld dat de loyaliteit van de werknemers in het bollenbedrijf groot is. Niet ontkend kan worden, dat dikwijls ondanks een minder sluitende organisatie en moeilijke arbeidsmethoden en -omstandigheden, grote prestaties worden geleverd. De bereidheid tot inspanning, de belangstelling voor het wel en wee van het bedrijf waar men werkt, de kundigheid van vele werknemers en de vaak bijzonder vaardig geïmproviseerde maatregelen waarmee men moeilijkheden tegemoet treedt, geven de deskundigen groot vertrouwen in het noodzakelijke samenspel tussen werkgevers en werknemers op het gebied van werkmethoden en dus in het welslagen van het project.

Moeilijkheden werkorganisatie

Naar het oordeel van de deskundigen worden de meeste moeilijkheden in de werkorganisatie veroorzaakt door:

- a. Te weinig aandacht voor de produktievoorbereiding.
- b. Te weinig aandacht voor het intern transport.

Onder *produktievoorbereiding* moet worden verstaan al het werk dat voorafgaat aan de eigenlijke uitvoerende arbeid (pellen, sorteren, verpakken, enz.). In bijna alle bedrijven komt het voor, dat bepaalde partijen her-



haaldelijk onnodig moeten worden verplaatst, doordat ze op een plaats zijn neergezet waar later andere partijen moeten worden opgeslagen. Ook moet bij het pakken dikwijls lang naar verschillende partijen worden gezocht. Een onlogische volgorde van plaatsing der partijen in de schuren, brengt bovendien nogal eens extra grote transportafstanden mee. Dit geeft veel onnodig werk. Improviseren is soms door weersinvloeden niet te vermijden, doch bij een goede voorbereiding kan deze sterk worden beperkt. Met bepaalde storingen kan men dan van tevoren rekening houden.

Voor een goede produktievoorbereiding is het noodzakelijk dat men op tijd weet wat men nodig heeft, wat er is binnengekomen, waar het ligt en wat men nog verwacht. De enige basis hiervoor is een sluitende legger-administratie en een goed voorraadbeheer. Heeft men deze gegevens, dan is een zuivere taakstelling en het maken van een raamwerk voor de werkverdeling mogelijk. Op het kantoor kan dit eigenlijk veel arbeid in de schuren voorkomen.

Het is de deskundigen opgevallen dat in sommige bedrijven met een oude outillage en slechte indeling, maar een goede voorbereiding, soms per arbeidsuur hogere prestaties werden bereikt dan bij moderne bedrijven zonder een goede voorbereiding op kantoor. Deze voorbereiding kan

in de stille tijd gebeuren. De werkgroep van deskundigen zoekt op dit gebied naar een eenvoudig doch afgerond systeem, waardoor het werk vlotter kan gebeuren en er minder kans is op overschotten in de handelsbedrijven.

Ruimtegebrek

Vele klachten over de gang van zaken bij het werk in de schuren zowel bij kwekers als exporteurs, ontstaan uit ruimtegebrek.

In de meeste gevallen bleek men echter de ruimte onvolledig te gebruiken, wel in de oppervlakte, maar niet in de hoogte. Er staat te veel op de grond en te weinig in de hoogte. Manden blijken echte „ruimtevreter” te zijn. Ze worden op sommige bedrijven daarom stelselmatig geweerd.

Transportmiddelen aanpassen

Uiteraard zal het nodig zijn de transportmiddelen aan te passen. Ook hier blijken het weer de manden te zijn die vele nadelen hebben. Ze zijn lastig stapelbaar en ongeschikt voor het gebruik van laadborden en te groot om ze eenvoudig te hanteren. In vele bedrijven zijn door het zoveel mogelijk weren van manden enorme besparingen aan arbeidsruimte en daardoor aan arbeidstijd bereikt. Het interne transport neemt een belangrijk deel van het werk in de drukste tijd van het bloembollenbedrijf in beslag.

Het gaat er om de afstanden zoveel het kan te bekorten en het overladen zoveel mogelijk te voorkomen. Men dient het transport echter als één geheel te zien en het moet worden afgestemd op een logische bedrijfsgang in het hele bedrijf. *Weekblad voor Bloembollencultuur, no 17, 24 oktober 1958*

Productiviteitsverhoging in de bloembollenteelt door betere werkmethoden

Men zegt wel eens dat er met produktiviteitsonderzoek niet zo veel te verdienen is. Een halve of een hele cent per bol zou al veel zijn. Dat is heel wat minder winst dan dikwijls met de verkoop in het buitenland te bereiken valt, waar in bepaalde gevallen van twee tot tien cent winst per bol is te maken. De mogelijkheden die een produktiviteitsverbetering biedt, worden echter vaak onderschat. Het doel hiervan is de kosten te drukken. Zou men er in slagen de kosten van het aantal geëxporteerde bollen van de hoofdgewassen van rond 1 miljard stuks met slechts 1/10 cent per bol te verlagen, dan zou dit het vak toch al een miljoen gulden opleveren. Voegen we daar dan nog het 1,3 miljard geëxporteerde aantal gladiolen en bijgoedgewassen bij, met eveneens een kostenverlaging van 1/10 cent per stuk, dan zou er weer 1,3 miljoen gulden worden bespaard.



Door een nog vrij geringe opvoering van de produktiviteit zou in het bol-lenvak een 2,3 miljoen gulden extra winst gemaakt kunnen worden. En nog heel wat meer, want een kostenverlaging van 1/10 cent per stuk is wel zeer weinig.

Het waren deze zaken die Drs J. van Nieuwkoop naar voren bracht op een bijeenkomst waar Drs F. M. A. Keyzer over „Werkmethoden en Bloembollen” sprak.

Hoe het doel te bereiken?

Voor het verlagen van de kosten of het verhogen van de prestatie per man-uur met dezelfde inspanning en middelen, zijn enige factoren van betekenis. Het is geenszins altijd nodig dat de arbeider vlugger gaat werken. De omstandigheden waaronder het werk wordt verricht, de sfeer en de inrichting van het bedrijf, de plaats waar het werk moet worden verricht en de organisatie van het hele produktieproces oefenen stuk voor stuk een grote invloed op de kosten uit.

Door een goede organisatie heeft men er voor te zorgen dat de arbeider aan het werk blijft. Drs Keyzer haalde een voorbeeld van uitploegen van bloembollen aan, waarbij de bollen door arbeiders werden opgeraapt in gaasbakken. Bij het keren van de ploeg was de laatste man niet klaar en daardoor moesten de andere arbeiders wachten. Hierdoor ontstond 60

KNIPHORST'S

WETENSCHAPPELIJKE BOEKHANDEL

WAGENINGEN - HOLLAND

*De speciaalzaak voor
agrarische literatuur met
ruim 65-jarige ervaring*

MENGMESTSTOF NPK IN KORRELVORM

Speciale soorten
voor de tuinbouw

Granumix

BEIDE SOORTEN
ZIJN CHLOORARM
EN GEHEEL IN
WATER OPLOSBAAR

8 + 12 + 20
en
12 + 10 + 18



LAND- EN TUINBOUWKUNDIGE AFDELING

EERSTE NEDERLANDSCHE COOP. KUNSTMESTFABRIEK
VLAARDINGEN



Bloembollen oogsten in Amerika

tot 70 % wachttijd, die volkomen verloren is. Deze wachttijd kon worden bekort met 80 % door de terugkerende gang met de ploeg niet onmiddellijk naast de heengaande gang, doch op een andere akker te nemen. Dit was dus een besparing verkregen door het verbeteren van de organisatie.

De werkmethode

Bij het werkmethodenonderzoek had Drs Keyzer mannen bezig gezien met hyacinten planten op bedden. Bij het overschieten was er een oudere man; die spande zich voor het oog minder in dan zijn collega die het zweet van het voorhoofd wiste, maar hij presteerde meer dan de laatste. Zijn methode was beter, door een betere werkhouding in te nemen, waardoor hij tijdens het zware werk veel minder energie verbruikte. De prestatie is ook afhankelijk van de bereidheid zich te willen inspannen. Deze bereidheid is in het bloembollenvak groot. Veelal heeft men beslist plezier in zijn arbeid. „Menige bedrijfstak zou in dit opzicht een voorbeeld aan het bloembollenvak kunnen nemen”, meende Drs Keyzer.

De mens en de omstandigheden

Statische arbeid, waarbij de arbeider zich dus zeer weinig heeft te bewegen is veel vermoeiender dan dynamische arbeid, waar men in actie kan zijn. Men dient er dus naar te streven de statische arbeid zoveel mogelijk te vermijden. Bovendien is het van belang door rustperiodes een constante spanning op te heffen. Bij pellen en tellen aan de leesband wordt

nog vaak gestaan. Zo ontstaat een te langdurige spanning van de spieren, waardoor vermoeidheid optreedt.

Men moet bij dit werk ook vermoeiende oogbewegingen maken. En pauze van 5 minuten na elk half uur werk is veel beter om vermoeidheid te voorkomen, dan driemaal een half uur pauze. Dit bleek in de praktijk toen de eerste methode door de tweede werd vervangen.

Korte arbeidsdag

De geestelijke vermoeidheid is bij het werk een factor, die men niet over het hoofd mag zien. Zoals er voor de methode van werken een bepaald optimum bestaat, zo is dit ook met de duur van de arbeidsdag. Het is komen vast te staan, dat met een arbeidsdag van 8 uur er geen produktiedaling, doch een stijging ontstond in vergelijking met de 12-urige werkdag. „Men kan aannemen” aldus Drs Keyzer, „dat een arbeidsdag van meer dan 10 uur funeste gevolgen heeft voor de produktie per man-uur”. Er zijn tijden in het bloembollenbedrijf, waarin zeer veel werk verzet moet worden. Deze dient men door een goede organisatie zoveel mogelijk terug te brengen.

Goede arbeidsplaats

Een goede arbeidsplaats verhoogt in belangrijke mate de prestatie. Men heeft na te gaan of de werkhoopte juist is; of door een ongemakkelijke werkhouding er niet te vlug vermoeidheid ontstaat; of men wel behoorlijk kan zitten bij werk dat zich hiervoor leent; of het licht wel voldoende en op de juiste wijze is aangebracht. Zo zijn er nog heel wat meer factoren waarmee men rekening heeft te houden. Een slechte arbeidsplaats verlaagt de prestatie.

„Weekblad voor Bloembollencultuur”, 5 december 1958

Wist U dat...

- farmers in Amerika de werkplaats op hun bedrijf thans reeds uitrusten met elektrische boormachines, zaagmachines, slijpmachines, lasapparaten, luchtcompressors, takels, enz.?
- zij niet slechts voor het onderhoud van hun machines zorgen, maar ook nieuwe machines en werktuigen zelf bouwen?
- deze „doe het zelf” rage ook naar Europa is overgewaaid, maar dat wij ingewikkelde reparaties liever aan de vakman overlaten?
- „doe het **niet** zelf” vooral geldt voor het aanleggen van elektrische installaties?
- een actieve dealer van een bekend merk hakfrees onlangs een advertentie plaatste met de waarschuwing: „Knoei niet zelf aan Uw hakfrees, laat dit liever aan ons over” . . ., hetgeen te denken geeft?

Is dit iets voor U?

Het beddensysteem maakt op de grotere bedrijven steeds meer opgang. Zo zijn er bollenbedrijven, boomkwekerijen en groentebedrijven, waar alles op bedden geteeld wordt. De bedbreedte is aangepast aan de spoorbreedte van de trekker. De werkzaamheden zoals planten, zaaien, schoffelen, spuiten, oogsten, verlopen vlot en gemakkelijk. Van wielsporen e.d. heeft men zo veel minder last.

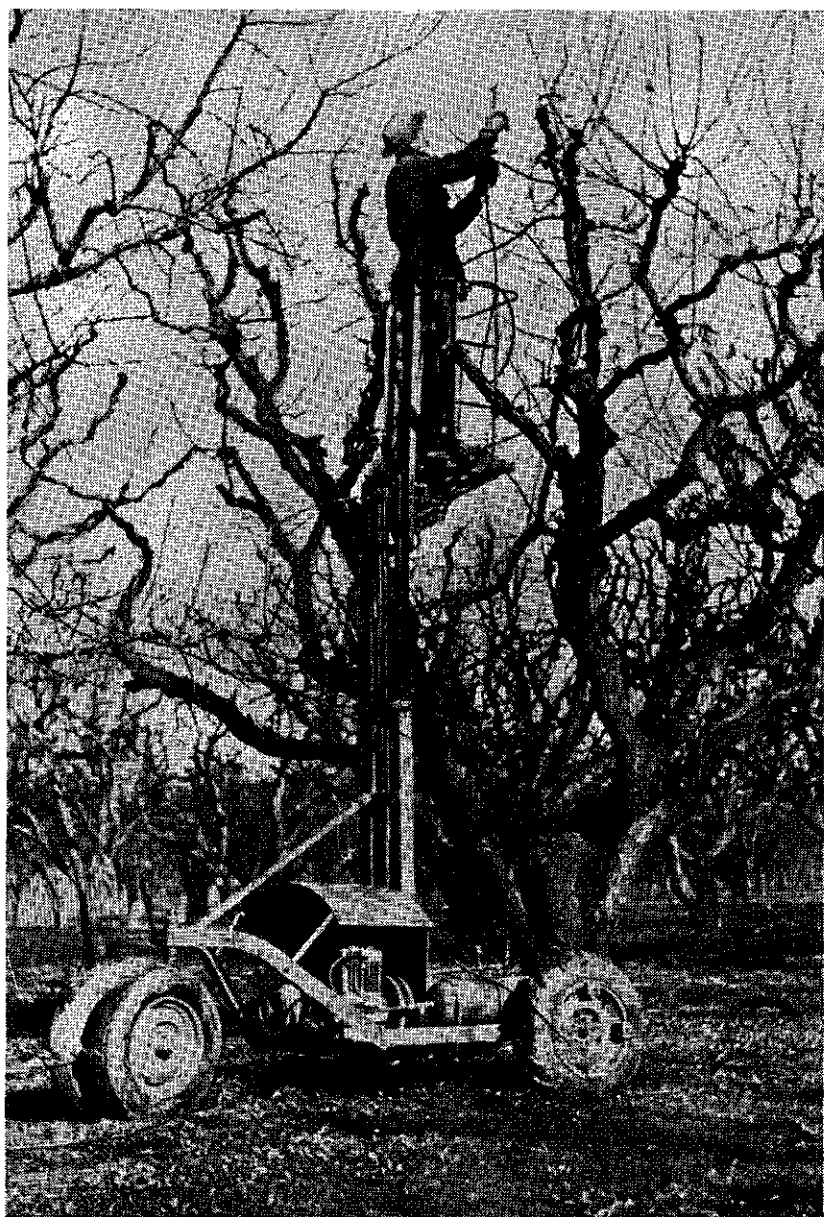
Water en elektriciteit ten plattelande

Onder deze titel komt een artikel voor in „Landbouwmechanisatie” van juni 1959. Wij ontleenen aan dit artikel twee tabellen, die laten zien in hoeverre de boeren- en tuinderswoningen in Nederland op het elektriciteitsnet en de waterleiding zijn aangesloten.

	Elektriciteitsaansluitingen in %		Waterleiding-aansluitingen in %	
	1947	1956	1947	1956
Groningen	66	73	21	36
Friesland	58	73	18	40
Drente	73	85	7	39
Overijssel	75	88	19	33
Gelderland	66	86	8	18
Utrecht	84	96	51	60
Noord-Holland	91	78	78	91
Zuid-Holland	85	96	67	78
Zeeland	55	73	35	55
Noord-Brabant	70	95	16	40
Limburg	78	91	25	41
N.O. Polder		100		100
Nederland gemiddeld	72	88	27	43

Hieruit blijkt dus, dat in de N.O. Polder alle bedrijven over elektriciteit en waterleiding beschikken.

De elektrificatie van het platteland is in de provincies N-Holland, Z-Holland, Utrecht en N-Brabant bijna geheel voltooid, terwijl in de andere provincies flinke vorderingen zijn gemaakt. Het aantal aansluitingen op de waterleiding is in de 10 jarige periode met ca. 60% toegenomen, maar dit neemt niet weg, dat *nog niet de helft* van de plattelandswoningen waterleiding heeft. Na de N.O. Polder is N-Holland het verst, terwijl Gelderland maar erg pover voor de dag komt.



De hydraulische werkstelling in gebruik bij de wintersnoei met pneumatische snoeischaar.

Snoeien vanaf hydraulische werkstelling

Een Engelse fruitteler heeft één van de Amerikaanse „ijzeren apen” in Europa geïntroduceerd. Het is de Trump Girette, een zelfrijdend toestel, waarmee de man „in de korf” zichzelf op elke gewenste hoogte tussen de bomen kan verplaatsen. Voor het snoeien wordt gebruik gemaakt van een pneumatische snoeischaar, waarvan de compressor op het gestel van de werkstelling wordt meegevoerd. Het voordeel is, dat de man in de korf slechts een klein stuk luchtslang nodig heeft, zodat hij veel gemakkelijker kan werken dan iemand die met pneumatisch gereedschap vanaf een ladder wil werken.

Men heeft gevonden, dat het snoeien 2 x zo vlug gaat als op de traditionele manier, dat de kwaliteit van het snoeiwerk beter is en dat de snoeiers het werk prettiger vinden.

Maar welke fruitteler besteedt per snoeier ruim f 7000,— voor de werkstelling en dan nog eens ruim f 1500,— voor zijn snoeigereedschap?

The Grower 7-2-'59

Mechanisatie en snoei

„Pogingen om de snoei van vruchtbomen te mechaniseren, hebben in het Noordwesten van de U.S.A. hun ups en downs gehad”, zo schrijft Bill Luce in „Better fruit” van januari 1959.

„Luchtdruksnoeischaren, platforms en mechanisch bewogen plukstellingen werden allemaal geprobeerd door de meeste fruittelers die een oppervlakte fruit van enige betekenis hebben, maar geen van de nieuwe methoden of werktuigen hebben een voortdurende en toenemende groei te zien gegeven. Ik zou willen wedden, dat er deze winter meer luchtdruksnoeischaren in de schuur staan, dan dat er in de boomgaard worden gebruikt”, aldus de schrijver.

Wat een pessimist!

Vruchtdunning

Dunnen heeft een grotere oppervlakte blad per vrucht tot gevolg. Dit resulteert in grotere vruchten met een betere kleur, een hoger suikergehalte en andere kwaliteitskenmerken.

Bij perziken acht men 30 tot 50 bladeren per vrucht noodzakelijk voor het verkrijgen van een vrucht van voldoende grootte en goede kwaliteit. Chemische vruchtdunning was tot dusver bij perziken geen succes.

88e annual report State Horticultural Society of Michigan, 1958

EERSTE ONDERLINGE BROEIGLAS VERZEKERING MAATSCHAPPIJ

EN

ONDERLINGE GEWASSEN VERZEKERING MAATSCHAPPIJ

„Verzekering van Glascultures”

HUIJGENSPLEIN 5

'S-GRAVENHAGE

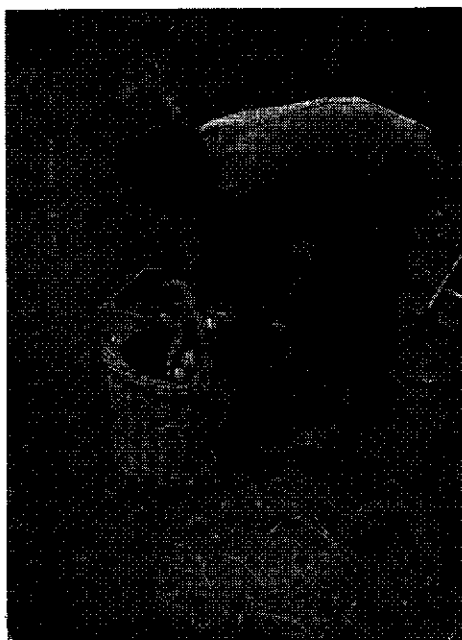
TELEFOON: 070 — 183460 *

Vraagt inlichtingen over onze

BROEIGLAS- en GEWASSEN - verzekering!

DAT IS VOOR U VAN GROOT BELANG!

Oud type plukmand.



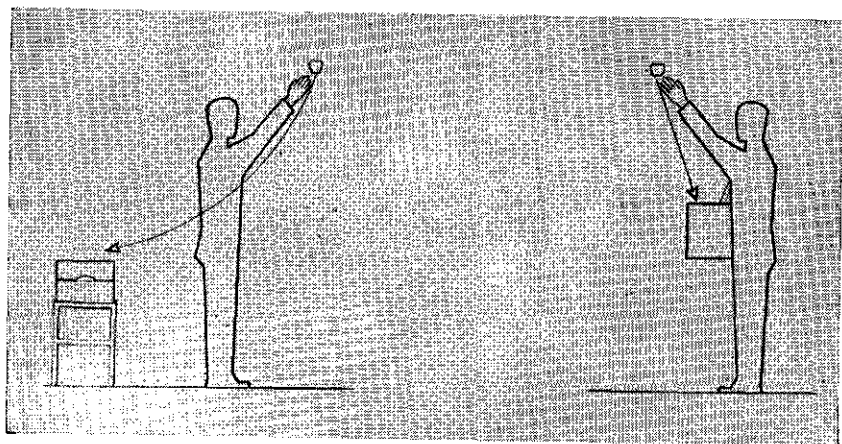
De plukemmer

Over de plukemmer met onderlosmogelijkheid wordt verschillend gedacht. Tegenstanders wijzen veelal op de grote beschadigingskans of geven een aantal voorbeelden om aan te tonen, dat het zo slecht werken is met de plukemmer. Arbeidstechnisch gezien is de plukemmer echter niet ongunstig: men kan er niet vandaan lopen en er is een mogelijkheid in grote mate de plukemmer tussen de plukker en de boom te houden zonder het plukken zelf te bemoeilijken. Wat dit betreft ligt de plukemmer op de plukslede voor. Volgens onze waarnemingen liggen de prestaties met de plukemmer dan ook hoger. Op een bedrijf met grote struiken Cox's vonden we dezelfde plukprestatie in kg per uur als op een bedrijf met spullen Cox's. Op het eerste bedrijf werd met een plukemmer gewerkt, op het tweede bedrijf met een plukslede. Het vele ladderwerk op het eerste bedrijf werd gecompenseerd door het doelmatige plukken met de plukemmer.

De oorzaken, waardoor de plukemmer een hogere prestatie geeft zijn:

- meer plukken met beide handen;
- de kleine weglegafstand (zie afb. pag. 254)
- de mogelijkheid tijdens het wegleggen het fruit beter in het oog te houden.

Eén van de bezwaren, die vaak tegen de plukemmer wordt aangevoerd is, dat deze een ernstige belemmering is voor de bewegingen in de boom



Kleinere weglegafstand bij de plukemmer.

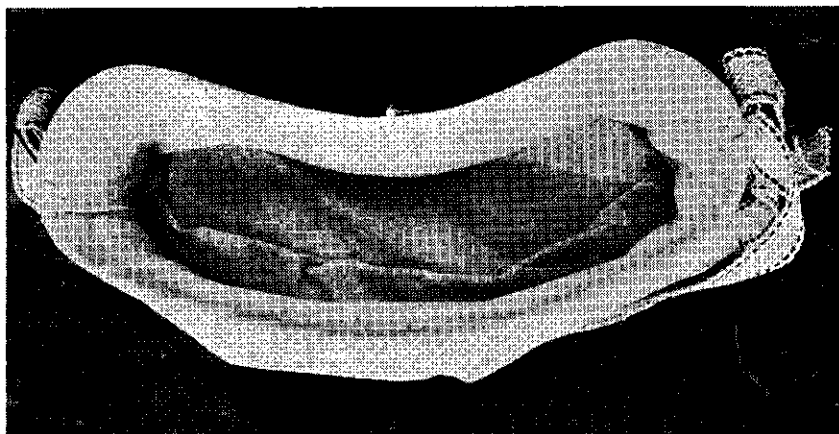
en de emmer bij het voorover hangen meegaat. Voorts dat, wanneer men een hele dag met zo'n emmer plukt dit 's avonds wel te voelen is in de nek en de schouder.

De last drukt bij de meeste plukemmers nl. bijna uitsluitend op één schouder, hetgeen inderdaad een nadeel is.

Wij menen, dat de plukemmer als hulpmiddel bij de fruitpluk in ieder geval aan de volgende arbeidstechnische eisen moet voldoen:

1. Tijdens de pluk zal de emmer vóór het lichaam moeten blijven. Hier-toe is het vereist, dat het model een plattere vorm heeft dan de model-len die tot dusver worden gebruikt;
2. beide handen moeten tegelijkertijd gemakkelijk tot op de bodem kunnen komen. Het model zal dan ook breder moeten zijn dan nu;
3. de plukemmer moet dusdanig aan het lichaam zijn bevestigd, dat het gewicht over beide schouders gelijkelijk wordt verdeeld en de emmer gemakkelijk is te legen;
4. bij het vooroverbuigen moet de plukemmer zoveel mogelijk bij het lichaam blijven;
5. het gewicht van de plukemmer moet gering zijn.

Uitgaande van deze eisen is door het I.T.T. een plukemmer ontwikkeld, die dit seizoen op een aantal bedrijven wordt beproefd. De inhoud van het nieuwe model is iets groter dan van de tot dusver gangbare mo-dellen. De emmer wordt door beide schouders gedragen. Aan de zij-kanten van de bovenopening is een insnijding gemaakt om de handen zo min mogelijk te belemmeren bij het in- en uitgaan van de plukemmer. De breedte van de emmer is 55 cm en daarmee in overeenstemming met de maat van de normale fruitkist.



Nieuwe plukker volgens ontwerp I.T.T.

Door het I.B.V.T. te Wageningen wordt op het ogenblik een aantal beschadigingsproeven met plukkers gedaan. De resultaten van deze proeven zullen misschien de pessimistische gedachten omtrent beschadigingen met plukkers beschamen.¹⁾

Velen zijn van mening, dat de plukker uitsluitend is te gebruiken in combinatie met een ladder of trap, dus voor het plukken van fruit dat



De plukker met onderlosser in gebruik.

niet vanaf de grond bereikbaar is. In het algemeen is dit wel juist. Er zijn echter ook omstandigheden waar het vanaf de grond plukken direct in de kist bezwaren heeft. We denken hier aan de grotere, wat steil opgroeiende struiken. De afstand van kist naar boom is hier dermate groot en beïnvloedt het tweehandig plukken zo ongunstig, dat hier naar een ander hulpmiddel moet worden uitgezien. De plukemmer voor het lichaam gedragen en gemakkelijk toegankelijk voor beide handen heeft hier op de plukslede een vrij grote voorsprong.

*Drs H. K. Krijgsman en J. de Ruiter,
De Fruitteelt, 27 september 1958*

¹⁾ de beschadigingsproeven door het I.B.V.T. hebben inmiddels uitgewezen dat de plukemmer bij oordeelkundig gebruik niet meer beschadigingen oplevert dan andere hulpmiddelen.

Wielsporen in de fruitteelt

Reeds eerder is in het Jaarboek gewezen op het gevaar van zware werktuigen in de boomgaard. Er is toen naar voren gebracht dat de kans op verdichting vooral groot is wanneer de grond nat is. In enkele door ons bemonsterde boomgaarden bleek de grond onder wielsporen inderdaad verdicht te zijn. Welke invloed heeft zo'n verdichting nu op de bomen? Een verdichting kan op twee manieren schadelijk zijn nl. de grond kan te vast zijn voor de wortels om er in te groeien en de luchtvoorziening van de wortels kan in gevaar komen. Dat de grond te vast is voor een goede wortelontwikkeling zal waarschijnlijk alleen op zandgrond optreden. Een verstoorde luchthuishouding kan echter op alle gronden voorkomen.

Door ons zijn nu gedeeltelijk samen met de R.T.C. voor bodem aangelegenheden en met de R.T.C. Kesteren, enkele boomgaarden bemonsterd op het koolzuurgehalte in de bodemlucht.

Zoals bekend komt er in normale lucht 20% zuurstof en 0.03% koolzuurgas voor. Door de ademhaling van de wortels wordt er zuurstof verbruikt en eventueel koolzuurgas gevormd. Door de hoeveelheid koolzuur te meten krijgt men een indruk over het zuurstofgehalte; bovendien is het door een aantal proeven aannemelijk geworden dat er eerder koolzuurvergiftiging optreedt dan zuurstofgebrek. Het lijkt ons dat vijf procent koolzuurgas in de bodemlucht voor tweezaadlobbigen in elk geval al aan de hoge kant is, dus ook voor fruitbomen, tenminste in het groeiseizoen. Enkele koolzuurgaspercentages in 1959, dus tijdens de grote droogte op ca. 40 cm diepte waren:

Boom- gaard	Grond	Wiel- spoor	13 mei In de bomenrij	Wiel- spoor	17 juni In de bomenrij
A	lichte	5,3	2,7	3,1	0,6
B	lichte	3,0	0,6	2,7	0,6
C	lichte	1,4	0,9	2,2	1,4
D	lichte	6,7	1,4	16,0	0,8
E	zavel	1,1	4 juni 0,7		
E	zavel opengebroke pad	2,4	1,1 13 april		25 mei
F	kleigrond				
	zwart gehouden	4,2	2,6	2,1	< 0,5
F	grasmat	2,7	0,5	< 0,5	0,7

Ondanks de droogte is het koolzuurpercentage in de wielsporen dus meestal hoger, vooral op de natte gronden. In natte jaren zal het verschil misschien nog hoger zijn.

Het is daarom, vooral op bedrijven die gauw last hebben van wateroverlast, nodig om de grootst mogelijke zorg aan het werktuigenpark te besteden. Neem beslist geen zware werktuigen als het met lichte werktuigen kan. Verder moet de grond worden gedraineerd. Om het de bomen nog zo goed mogelijk te geven, moet ook aan de strook grond waar de bomen op staan de grootst mogelijke aandacht worden gegeven. Dus in het voorjaar geen begroeiing op deze strook (wel op het rijpad), eventueel afdekken van de grond rond de bomen met zwart plastic (zie pag. 272) alleen proefsgewijs en een extra bemesting in deze strook. WR.

KWALITEIT EN SERVICE IS ONS DEVIES!

HÉT ADRES VOOR VRUCHTBOMEN
die U voldoening zullen schenken

LEYS BRED
BOOMKWEKERIJEN

LEYS BREDA

Terheydenseweg 232
Tel. 01600-34777
(b.g.g. 33843)

Tijd en geld besparen!

**speciale VOCHTBALLEN
voor de TUINBOUW**

Deze balen zijn gemakkelijk op te slaan
en even gemakkelijk in de grond te verwerken.

Het hoogste rendement van uw grond!

**N.V. TURFSTROOISELKANTOOR
ZWOLLE
LEVERING VIA DE HANDEL**

**COR VALSTAR'S MEST- EN
POTGRONDHANDEL**

HET VERTROUWDE ADRES VOOR AL UW

leveranties van:

**POTGROND - COMPOST
SCHIEDAMMERMEST
ROTTEMEST en alle soorten
VEENGROND**

Vraagt vrijblijvend prijs bij:

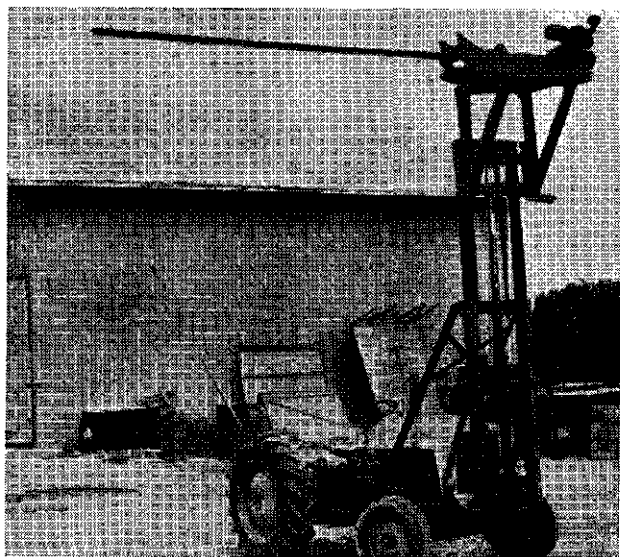
COR VALSTAR-HONSELERSDIJK

Amalia v. Solmestraat 23a — Tel. K 1740—4634

Voor Friesland:

J. JORNA — Kanaalweg 1 - Harlingen - tel. 0 5178-2057

afb. 1.



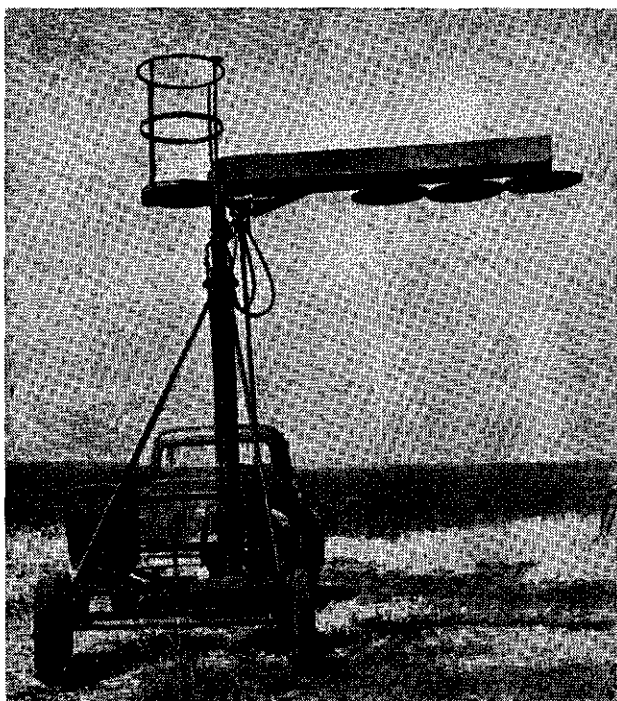
Snoeien op zijn Amerikaans

De gebruikelijke Amerikaanse snoeigereedschappen zijn de stokschaar, de steekbeitel, de takkenschaar met lange handvatten en de pneumatische en hydraulische scharen en zagen. Enkele jaren geleden heeft de N.F.O. een stel pneumatische scharen uit de Ver. Staten geïmporteerd. Deze zijn op het I.T.T. en nadien ook op een aantal Nederlandse fruitbedrijven gebruikt, maar zij schijnen voorlopig nog niet op onze bedrijven te passen.

Het snoeien met pneumatische scharen vanaf een ladder heeft als ernstig bezwaar, dat men steeds last ondervindt van de slangen, waarmee de scharen aan de compressorinstallatie zijn verbonden. Het snoeien met deze „handgereedschappen” is voor vele Amerikaanse bedrijven nog te tijdrovend. Allereigen wordt gezocht naar snellere methoden, en aan de hand van een aantal foto's wil ik trachten een idee te geven op welke wijze zich het mechanisch snoeien ontwikkelt.

Snoeien met behulp van beweegbare werkstelling

Op pag. 260 ziet U een beweegbaar platform, waarmee de snoeier gemakkelijk in de boom kan komen. Deze machine is de Steel Squirrel, de ijzeren eekhoorn, maar er bestaan ook een aantal andere uitvoeringen van deze beweegbare platforms. Alle bewegingen worden afgeleid van de compressor. De bediening geschiedt vanaf het platform; men kan omhoog en omlaag, vooruit en achteruit, en links en rechts draaien. Op dezelfde



afb. 2

compressor is ook de pneumatische snoeischaar aangesloten. Van de slang heeft men geen last, omdat het vrije gedeelte niet langer dan ca. 1 meter behoeft te zijn.

Dit soort werktuigen wordt vooral gebruikt voor peren en perziken, minder voor citrus. Eén man met een Squirrel snoeit evenveel als 3-4 arbeiders met ladders en handgereedschap.

Het toppen van de bomen

Vooralsin hebben nogal de neiging om flink omhoog te schieten. Ook hier geldt echter het principe van de „profitline” en de teler wil zijn bomen dus beneden een bepaalde hoogte houden. De eenvoudigste manier om dit te doen is met behulp van een versterkte maaibalk. Afb. 1 laat zo’n machine zien. Op een trekker is een enigszins gewijzigde hef-vork gemonteerd, waarop de maaibalk is bevestigd. Dit is een zeer stevige maaibalk, die o.m. gebruikt wordt voor het maaien van lucerne. De maaibalk wordt apart aangedreven door een luchtgekoelde benzinemotor. De snoeihoogte is in te stellen tussen 1,80 m en 3,60 m boven de grond. Als werksnelheid geldt 50-80 are per uur. Op deze wijze kost het toppen van een boom 5-8 dollarcent, vergeleken bij handwerk 25-75 cent.

Een zwaardere uitvoering laat afb. 2 zien. Deze wordt behalve voor citrus ook gebruikt in perziken- en pruimenboomgaarden. Hierbij zijn aan een horizontale arm 3 cirkelzagen bevestigd, elk met een diameter van ca. 60 cm. Door middel van een hydraulische cilinder kan gewerkt worden op hoogten van 2,70 tot 4,20 m boven de grond. De arm met de cirkelzagen kan ook horizontaal draaien. De machine wordt door een vierwielige trekker getrokken, maar heeft voor aandrijving van de zagen zelf een benzinemotor van 25 pk. Eventueel kan in het „kraaiennest” iemand plaats nemen om te controleren of alles goed gaat. De kosten bij gebruik van deze machine bedragen ca. 30 dollarcenten per boom.

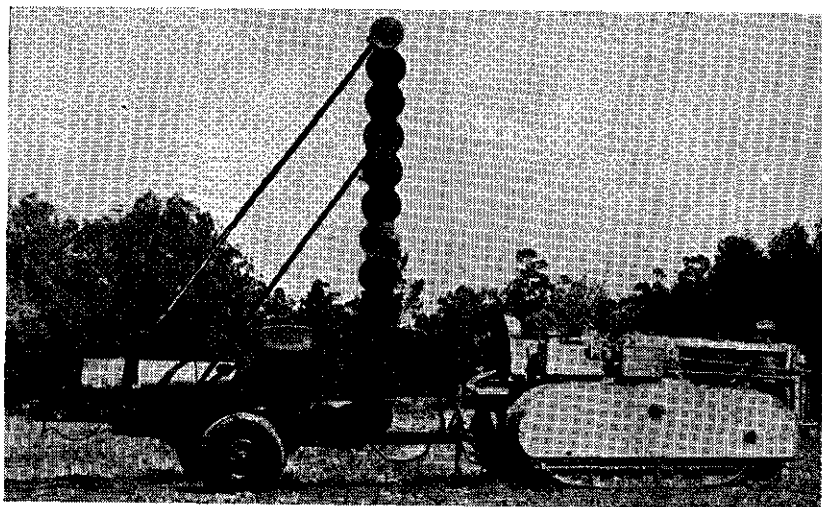
Een nog zwaardere uitvoering, uitgerust met een arm met 7 zagen kan toppen tot op een hoogte van 6 meter. De arm kan verticaal ca. 20° zwenken. Kosten hiervan ca. 50 dollarcent per boom.

Het openhouden van de rijpaden

Het dichtgroeien tussen de rijen behoeft ook geen bezwaren meer op te leveren. Sinds 1954 maakt men in Californië gebruik van zgn. „hedgers”, enorme haagscheerders.

Er is een eenvoudige uitvoering, gemaakt op het Citrus Experimentstation. Aan de verticale arm zijn 12 cirkelzagen bevestigd. De diameter van elke zaag bedraagt ca. 35 cm, terwijl de assen ca. 30 cm uit elkaar staan, zodat de zaagbladen elkaar overlappen. De aandrijving gebeurt door een 25 pk benzinemotor. Een tank op het gestel dient als contra-gewicht. Tijdens het werken is deze gevuld met water.

afb. 3



DRUKKERIJ VADA

VOOR



PUBLICATIES

FOLDERS, CATALOGI

PROSPECTUSSEN

PERIODIEKEN

JAARVERSLAGEN

KLEURENREPRODUCTIES

KALENDERS

*kortom voor al uw
propagandadrukwerk*

VADA, DE DRUKKERS MET DE FRISSE IDEEËN

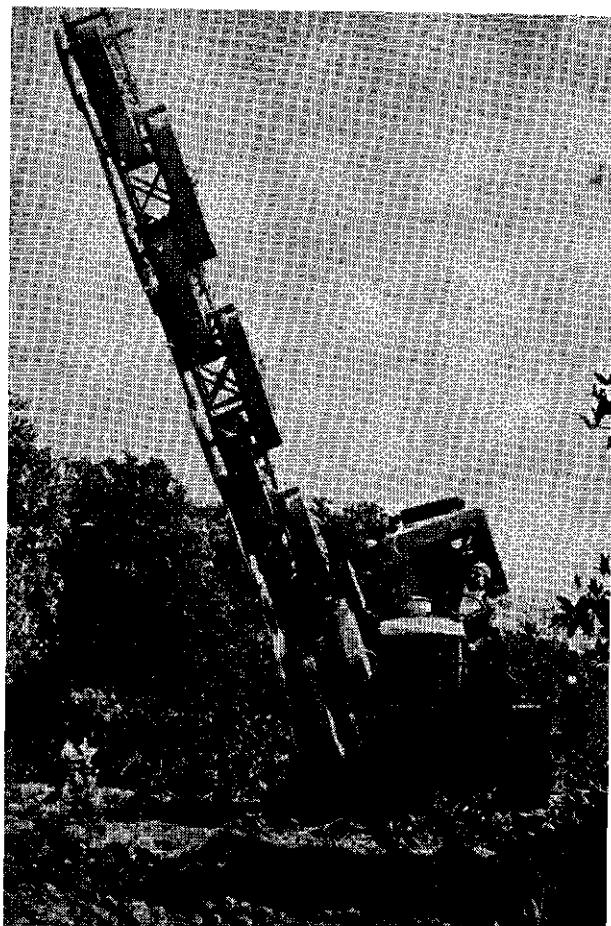
*Onze medewerkers staan ook voor U klaar om U met ontwerpen en adviezen
van dienst te zijn*

N. V. DRUKKERIJ VADA WAGENINGEN

Telefoon 08370-2345 (8 lijnen)

de drukkers, óók van dit Jaarboek

afb. 4.



Dit type is feitelijk alleen geschikt voor het openhouden van de rijpaden. Zit de zaak eenmaal goed in elkaar gegroeid, dan moet wat zwaarder geschut ingezet worden. Op afb. 4 ziet U zo'n machine met 15 cirkelzagen aan

een verticale arm van 6 meter hoog, aangedreven door een 60 pk motor. De arm is enigszins zwenkbaar en kan ca. 15° van de verticale stand afwijken.

Een loonwerker uit Exeter (Cal.) bezit 12 van deze machines, en bewerkt hier jaarlijks ruim 3000 ha mee. De werksnelheid is 20-40 are per uur, de kosten van een bewerking bedragen 20-25 dollarcent per boom. Een aantal grote citrusbedrijven heeft zelf zo'n machine, die dan bijna het hele jaar door in bedrijf is.

Uiteraard zal de Nederlandse fruitteler deze snoeimethoden niet zonder meer willen accepteren.

De kwaliteit van het snoeiwerk is buitengewoon slecht. Men kan hier met recht zeggen, dat „de vellen erbij hangen”. Uit dit artikel moge echter blijken, dat wanneer het werkelijk om snel werk begonnen is, er heel wat valt te bereiken.

Ir J. A. Stender „De Fruitteelt”, 10 januari 1959

GROENTEN *en* FRUIT

Officieel orgaan van het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland

VESTIGT GAARNE DE AANDACHT OP:

**De artikelen en advertenties over
technische onderwerpen die
regelmatig in het blad worden
opgenomen.**

Lezerskring:

Veilingen

Tuinders

Kwekers

Handelaren in tuinbouwmaterialen

Kassenbouwers

Mest- en Kunstmestleveranciers

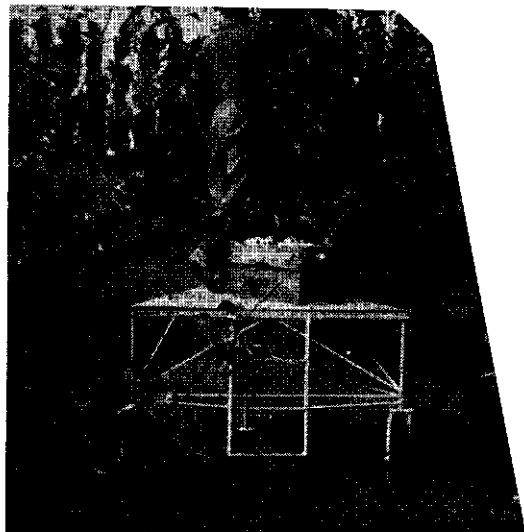
**Importeurs en handelaren in be-
strijdingsmiddelen**

**Importeurs van tuinbouwmachines enz.
enz.**

Vertegenwoordiger voor Nederland en België

F. STAATS - KERKLAAN 24 - DE LIER - TELEFOON 01745-538

Verhoging van de plukprestaties bij de fruitoogst



Verhoging van de plukprestatie kan worden bereikt door:

1. Uitschakeling of beperking van het transport van fruit naar de kist.
2. De plukker in staat te stellen zoveel mogelijk te blijven plukken.
3. Bevordering van het tweehandig plukken.

Het is tot dusver onmogelijk gebleken de eigenlijke plukhandeling te mechaniseren. Plukken blijft dus nog handwerk.

Pogingen om het bewegen van de plukker in de boom te mechaniseren met behulp van verrijdbare plukstellingen, stranden veelal op de hoge kosten van deze dure toestellen. De kosten van de mechanisatie zijn dan te hoog om te worden goedge maakt door een inderdaad hogere prestatie van de plukker. (zie ook Jaarboek 1958 pag 252)

Wel kan een eenvoudige verrijdbare werkstelling, die aan de boomvorm is aangepast, goede diensten bewijzen.

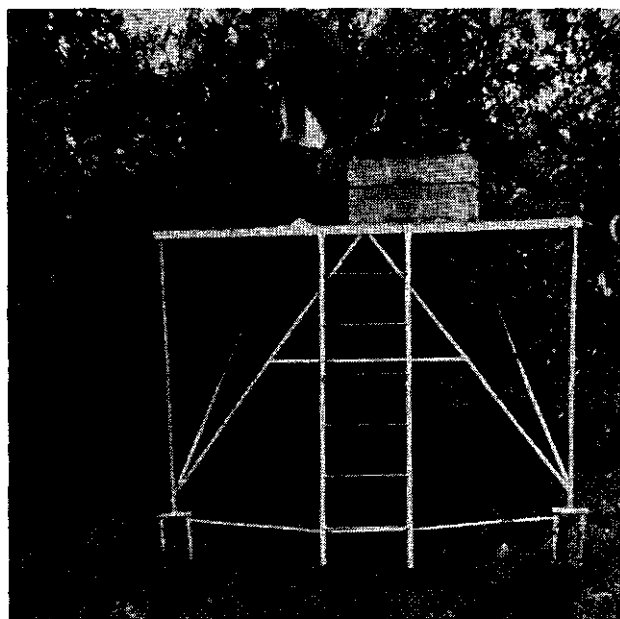
Eenvoudige werkstelling

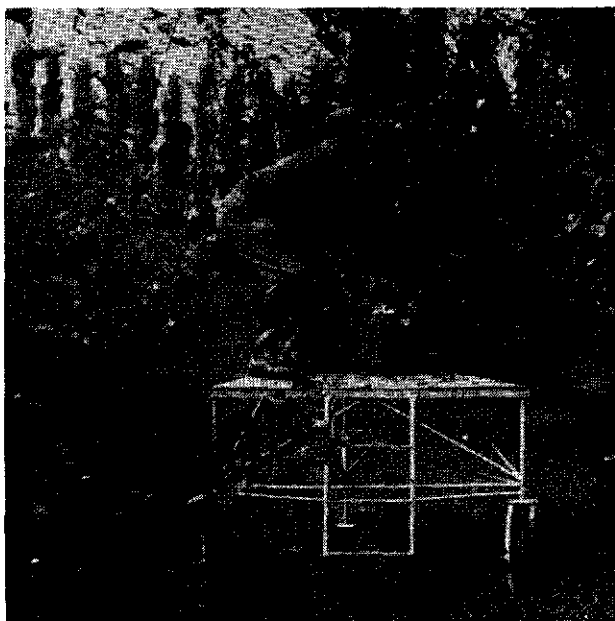
Door het I.T.T. zijn enkele eenvoudige werkstellingen gemaakt, die bij de fruitoogst worden beproefd.

Op de werkstelling staande heeft de plukker een gemakkelijker houding en kan zich beter bewegen dan op een ladder. Ook kan hij doelmatiger werken door meer tweehandig te plukken. Het percentage één en tweehandig plukken varieert met de boomvorm en de variëteit, maar ligt bij de werkstelling steeds aanzienlijk gunstiger dan bij het ladderplukken. Waarnemingen hebben dit duidelijk aangetoond en de volgende tabel geeft hierin enig inzicht.

Werkwijze	Laxton Superb		Glorie van Holland	
	% tweeh.	% eenh.	% tweeh.	% eenh.
1	2	3	4	5
plukken vanaf de grond	83	17	77	23
plukken vanaf de werkstelling	79	21	75	25
plukken vanaf de ladder	53	47	42	58

Als uitgangspunt voor de vergelijking is steeds een geroutineerde ladderplukker gekozen. Bij ladderplukkers met minder grote klimvaardigheid zal het prestatieverschil nog aanzienlijk groter zijn. De op de werkstelling bereikte plukprestatie is nl. in veel mindere mate afhankelijk van de klimcapaciteiten van de plukker. Wanneer de omstandigheden het toelaten (smalle boomvorm, regelmatig met fruit bezet) om direct in de kist te plukken moet dit natuurlijk worden gedaan. Wordt de weglegafstand naar de kist echter te lang en daardoor het plukpatroon minder gunstig, dan kan vanaf de werkstelling ook in de plukemmer worden geplukt. De emmer dient dan op de werkstelling in de kist(en) te worden geleegd. Bij waarnemingen met de grote werkstellingen werden zo 4 à 5 emmers per standplaats geplukt.





Verplaatsen soms moeilijk

In het voorgaande zijn de voordelen van de werkstelling besproken bij het eigenlijke plukken. Onder ongunstige omstandigheden kan het voorkomen dat het verplaatsen van de werkstelling zoveel moeilijkheden geeft, dat deze behaalde voordelen weer teniet worden gedaan. Het gebruik van een werkstelling heeft dan geen enkele zin. In een moderne haagbeplanting vervalt dit nadeel. Het verplaatsen van een klein type werkstelling is hier vrij gemakkelijk en na enige oefening beslist geen zwaar werk.

Met opzet noemen wij hier de haagbeplanting. Bij velen heerst de opvatting, dat deze geheel vanaf de grond moet worden geplukt en dus een werkstelling geen enkele zin heeft.

De hoogte van boom

Hierbij speelt echter de hoogte van de boom een belangrijke rol. Vaak is deze 2,50 m of hoger. Om vanaf de grond een goede plukprestatie te verkrijgen (d.w.z. een gunstig plukpatroon, met zoveel mogelijk tweehandig plukken) dient men als regel niet hoger te gaan dan 2 m. De hoger hangende appels kunnen met ver reiken nog wel worden meegeplukt, maar worden zodoende dure kg. Wanneer er boven de 2 m-zone enkele vruchten hangen plukt men deze natuurlijk mee vanaf de grond.

Beschikt men echter over een handige werkstelling van b.v. 1 m hoog dan is het daarentegen geen enkel bezwaar bovenin wat meer fruit te kweken en kan men gemakkelijk werkende tot op 3 m plukken. De plukkers in de grondzone dienen dan alles boven de twee meter te laten hangen en niet onnodig „moeilijk” te werken. In dit soort aanplantingen, die wij nog jaarlijks zien toenemen, kan de werkstelling zich, indien boomvorm en techniek elkaar een handje helpen, tot een nuttig en bruikbaar hulpmiddel ontwikkelen. Voor wat betreft hogere boomvormen tot 4 meter en hoger ligt de zaak enigszins anders. Vanuit de grondzone komt de plukker zoals reeds beschreven weinig hoger dan 2 m. Het platform van een werkstelling dient ook niet hoger dan 1,80–2 m te zijn, daar het anders te moeilijk wordt de lege kisten op de stelling te zetten en vooral om de volle eraf te halen. Op de stelling staande komt de plukker nu tot ongeveer 4 m hoog.

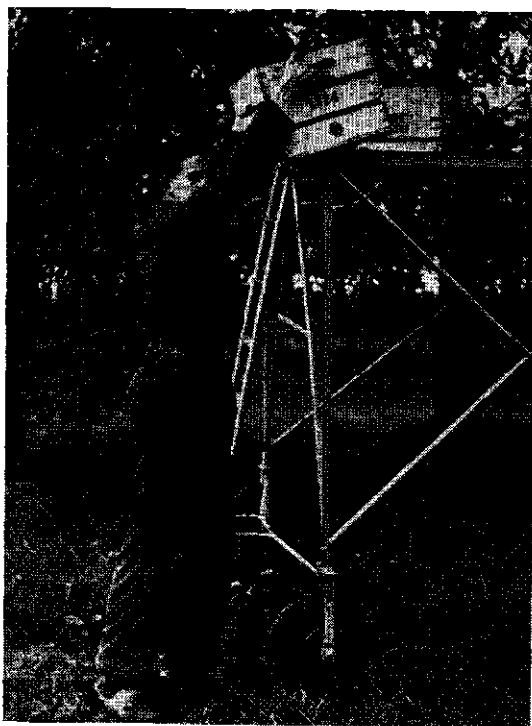
Bij hogere bomen blijft er dan een top over. Hoewel het voordeel van de werkstelling afhangt van het deel van het fruit dat in de vanaf de stelling te bereiken zone hangt, is deze overblijvende top toch niet zo'n groot nadeel als wel eens wordt aangenomen. De doorsnede van de over-

blijvende top is nl. meestal vrij klein, zodat een ladder gunstig kan worden geplaatst en een vrij groot gedeelte geplukt.

*Drs H. K. Krijgsman en
J. de Ruiter „De Fruitteelt”*

13 september 1958,

4 oktober 1958





Palen heien met handkracht

Het plaatsen van palen kan op verschillende manieren gebeuren. Zo kunnen de gaten met een grondboor van het type dat de bodemkarteringsdienst gebruikt tot bijv. 30 cm diepte worden voorgeboord. Het is duidelijk dat dit alleen gaat bij jonge boompjes waarboven of waarlangs men met de omslag van de boor goed weg kan.

Het voorspuiten van de gaten met de motorspuit is reeds jaren bekend en vrij dikwijls toegepast. In sommige gevallen kan dit bezwaarlijk zijn in verband met de natte en weke grond en het gewicht van de spuit. Bovendien is het een smeerbeel.

Een voor velen waarschijnlijk nieuwe en onbekende methode is het gebruik van een inslagapparaat.

Het is een stuk ijzeren buis waarvan het ene einde is dichtgelast en het andere einde voorzien van een paar handgrepen. De lengte van de buis is 60 tot 70 cm, de diameter binnenwerks 8 cm, de handgrepen korte stukjes duims gaspijp.

Na het dichtlassen van de bodem moet deze met het lasapparaat roodgloeiend worden gemaakt en met een ronde hamer iets naar binnen worden geslagen, waardoor wordt voorkomen dat bij het inslaan van de palen de bodem naar buiten gedrukt wordt.

Dit inslagtoestel wordt als volgt gebruikt: Op lichte grond kunnen de palen tevoren op de juiste wijze bij de bomen gezet en zo ver mogelijk met de hand worden ingedrukt. Daarna gaat men er langs met het inslagtoestel en als men flink van lengte is kan de buis juist over de kop van de paal worden geschoven.

Met enkele flinke stoten kan de paal dan op de gewenste diepte worden gebracht.

Naar verkiezing kan dit alleen of met z'n tweeën worden gedaan. Is de grond te vast om de palen zover in de grond te drukken dat ze niet meer omvallen, dan kunnen de palen tevoren langs de bomen worden uitgelegd en de buis op handhoogte (ca. 1 m) op de paal worden geschoven, waarna het geheel op de juiste plaats wordt gezet en op de juiste diepte. Men moet de buis vooral niet te zwaar nemen. Voor dikke palen kan beter een afzonderlijk toestel worden gemaakt met een grotere diameter. Waarom zoudt U lichte palen met een zwaar apparaat inslaan? Een kostbare aanschaffing is het niet. Als U goed bevriend bent met de smid, zoekt U zelf de benodigde stukjes pijp op en het is klaar terwijl u wacht.

De Fruitwereld, 13 december 1958



Is dit iets voor U?

Een Noorse paalgatenboor die - volgens Duitse onderzoekers - zeer goed voldoet is een boor die in een dwarse doorsnee een „slappe” S vorm heeft. De boor loopt naar onderen spits toe. Zij wordt aangedreven door de aftakas.

Bij het boren wordt de grond opzij gedrukt, de paal komt dan in dichte grond te staan en staat goed vast.



Grondbedekking in boomgaarden

Strokensysteem

De laatste jaren is een nieuw systeem naar voren gekomen dat zowel in de praktijk als op de proeftuinen goed heeft voldaan. Dit is het zgn. strokensysteem. Hierbij wordt de grond onder de bomenrij in het voorjaar en de vroege zomer zwart gehouden, daarna in het onkruid, terwijl de grond tussen de rijen in gras wordt gelegd.

De rijbanen liggen dus in gras, dit gaat structuurbederf tengevolge van het vele berijden tegen, en vergemakkelijkt het rijden met de spuit en de oogstwagens. De grond onder de bomen wordt niet bereiden en weinig belopen, bovendien worden plensbuien door het bladerdek gebroken.

Plastic grondbedekking

Dit strokensysteem is op zeer structuurgevoelige gronden en ook voor erg droge gronden wellicht nog niet ideaal. Hier is een grondbedekking met plastic onder de bomen misschien op z'n plaats.

Het betreft hier zwart, van gaatjes voorzien plasticdoek, ter breedte van ongeveer 1,50 m aan weerszijden van de bomen dus 0,75 m. Dit wordt op de grond gelegd en dan met een dun laagje grond bedekt om wegwaaien ervan te voorkomen.



Het plastic voorkomt structuurverval en belemmert de rechtstreekse verdamping van het water uit de grond.

In een kleine proef in 1958 hebben appelbomen uitstekend op het plastic gereageerd, zowel wat betreft kleur van het blad, stikstofgehalte van het blad en de scheutgroei. In 1959 is de proef uitgebreid. De resultaten zijn tot nu toe (1 juli) gunstig. Op een zeer droge zandgrond was de scheutgroei bij jonge morellen op 15 juni al duidelijk beter, zodat de tuinder zei: „Ik wou dat jullie het hele perceel maar in plastic hadden gelegd”.

Het is uiteraard nog niet zo ver om algemeen te adviseren: leg maar plastic in de boomgaarden. Maar toch raden wij de tuinders op structuurgevoelige en/of droge gronden aan dit eens bij een paar bomen te proberen. Veel moeite is het niet. Opwaaien doet het afgedekte plastic niet en het onkruid dat eventueel door de gaatjes komt, is snel te verwijderen.

Wr.

Wist U dat...

- de import van kunstbloemen uit Italië steeds grotere vormen aanneemt?
- de bloemisten-winkeliers hiervan een daling in hun omzet vrezen?
- in Florida een machine in gebruik is genomen voor het opbossen van Chrysanten?

8

diversen

Pag.

273	Zelfbedieningstuinbouwwinkels in de V.S.
274	Zelfbediening in Boskoop
275	Wist U dat...?
278	Technorama
279	Meer aandacht voor werktuigencoöperaties en loonbedrijven
283	Van de fruitteler die een rijk man werd ...
284	Fire Injector, een nieuw soort bougie
286	Een werkplaats inrichten
288	Groente in de woestijn
289	Idealux looplamp
291	Aardbeien telen onder plastic
295	Meten en meetinstrumenten
297	Het onderhoud van kassen en warenhuizen
302	Publikaties tuinbouwtechniek

Zelfbedienings-tuinbouwwinkels in de V.S.

De geweldige inspanningen, die de Amerikaanse tuinbouwers zich getroosten om de onkosten te verminderen en de omzet op te voeren, heeft geleid tot de ontwikkeling van zogenaamde „Garden Centers”. Tot het vormen van deze winkels hebben de volgende factoren aanleiding gegeven.

Het parkeerprobleem is in de steden zo groot, dat vele handelaren hun winkels verplaatst hebben naar de rand der steden. Hier zijn, naast geweldige parkeerruimten, talrijke winkelstraten ontstaan. Op deze plaatsen zijn nu ook de hiervoor genoemde „Garden Centers” ontstaan.

Daar in de meeste Amerikaanse gezinnen man en vrouw beide werken, blijft er maar weinig tijd over voor het doen van inkopen, en men heeft daarom graag alle winkels gemakkelijk dicht bij elkaar. De tuinders hebben zich hierbij aangepast en zo vindt men in de „Garden Centers” alles wat men op tuinbouwgebied maar kan bedenken bij elkaar, van grasmaaier tot geraniumpot.

De kopers vinden het niet prettig wanneer hen iets opgedrongen wordt. Ze willen zelf rustig uitzoeken, zonder hulp van een verkoper. De „Garden Centers” zijn derhalve zelfbedieningszaken.

Hoe zijn deze centra nu gebouwd?

De beste plaats is één van de uitvalswegen van de stad, juist buiten de stad, waar de grond niet zo duur is. Hier bevindt zich een grote parkeerruimte met daarachter een met glas bedekte verkoophal met brede vensters, waardoor men reeds van verre de uitgestalde waren ziet. In speciale schaduwhallen zijn de verschillende houtgewassen, in turfmoles verpakt, opgeslagen. Zij zijn naar grootte gerangschikt en dragen naam- en prijskaartjes.

Overal geven bordjes op de planten of waren aan, welke men op dat ogenblik het beste kan kopen. Met afbeeldingen is men niet karig. Reusachtige kleurenfoto's van bepaalde bloeiende planten verleiden de bezoekers tot aankoop van de planten wanneer deze nog maar heel klein zijn en nog slechts enkele bladen bezitten. Vaste planten en kleine houtige gewassen worden in blikken of aarden potten verkocht, waardoor de planttijd verlengd wordt. Rozen biedt men zo zelfs dikwijls aan wanneer ze al volop in bloei staan. Men plant daarna deze rozen met pot en al.

Op lange metalen planken en tafels (en niet op de grond, want de kopers willen zich niet bukken) staan handige houders voor eenjarige bloemen, voor groente, voor perkplanten, enz. alsmede voor allerhande kamerplan-

ten. Ze bevatten 4, 6, 12, 25 of 50 planten. Jiffy- en plasticpotten hebben voorkeur boven gewone bloempotten, aangezien ze lichter zijn en gemakkelijker te hanteren. Ook hierbij is alles geëtiketteerd en geprijsd. Boven de tafels hangen bontgekleurde planten en overal verspreid liggen van afbeeldingen voorziene teeltaanwijzingen.

De gangen tussen de tafels zijn zo breed dat de klanten met hun inkoopwagentjes elkaar gemakkelijk kunnen passeren.

Alle waren zijn van dezelfde kwaliteit, zodat men niet eerst hoeft te zoeken naar de beste kwaliteit. Op opvallende plaatsen toont men artikelen die men op dat moment graag wil verkopen. Ongunstige plaatsen benut men om zaden, meststoffen en andere zaken te bewaren.

De kassa is naast de uitgang en hier is ook de plaats om de kopers opmerkzaam te maken op bepaalde nieuwheden.

Een „Garden-Center” van middelmatige grootte vraagt slechts twee of vier man personeel. Eén voor de kassa, een tweede voor het geven van inlichtingen, en één of twee om de kopers te helpen bij het inladen van de houtgewassen.

Vele van deze „Garden-Centers” hebben speciale kinderspeelplaatsen zodat de ouders rustig hun inkopen kunnen doen.

De belangrijkste punten waarop deze zelfbedienings-tuinbouwcentra steunen zijn dus:

1. Gunstige plaats ten aanzien van het verkeer.
2. Handig verpakkingsmateriaal, overzichtelijke en smaakvolle etalering van het materiaal, cultuuraanwijzingen, materiaal van slechts één kwaliteit, afbeeldingen en gemakkelijke doorgangswegen.
3. Reclame. In de dagbladen, langs de straten die naar het centrum leiden, voor de ingang en in de verkoopruimte.

Dat deze manier van verkopen lonend is, wordt bewezen door het feit, dat er jaarlijks nieuwe „Garden-Centers” bijkomen.

(Uit „Gartenwelt”, 20 december 1958; G. A. Pohling, *Waterloo/USA—Garden Centers in den USA*).

D. van Raalte, Vakblad voor de Bloemisterij 13-2-1959

Zelfbediening in Boskoop

Als particulieren naar Boskoop trekken om een boompje of heester te bemachtigen, dan vangen zij meestal slib. De meeste boomkwekers zijn gespecialiseerd in enkele artikelen zodat zij die particuliere klanten geen sortiment kunnen laten zien. Bovendien kost een dergelijke verkoop enorm veel tijd, terwijl op de bedrijven op de zaterdagmiddagen geen personeel is te vinden.

Enkele kwekers nu hebben het initiatief genomen om deze moeilijkheden te overwinnen. Met steun van enkele organisaties gaan zij achter het beursgebouw „Florida” een verkoopcentrum voor particulieren inrichten. 's Zaterdagsmiddags kan men hier – een terrein van 700 vierk. m – uitzoeken uit een sortiment van 75 bomen en heesters. De kwekers hebben het materiaal door een deskundige bomenzoeker bijeen doen brengen, zodat de liefhebber hier maar voor het uitzoeken heeft. Een strenge keur zorgt ervoor dat het verkochte materiaal slechts reclame voor het Boskoopse produkt is. De organisatoren gaan zelfs zó ver, dat zij de hergroei – binnen redelijke grenzen – garanderen. Het materiaal is van een merkteken voorzien.

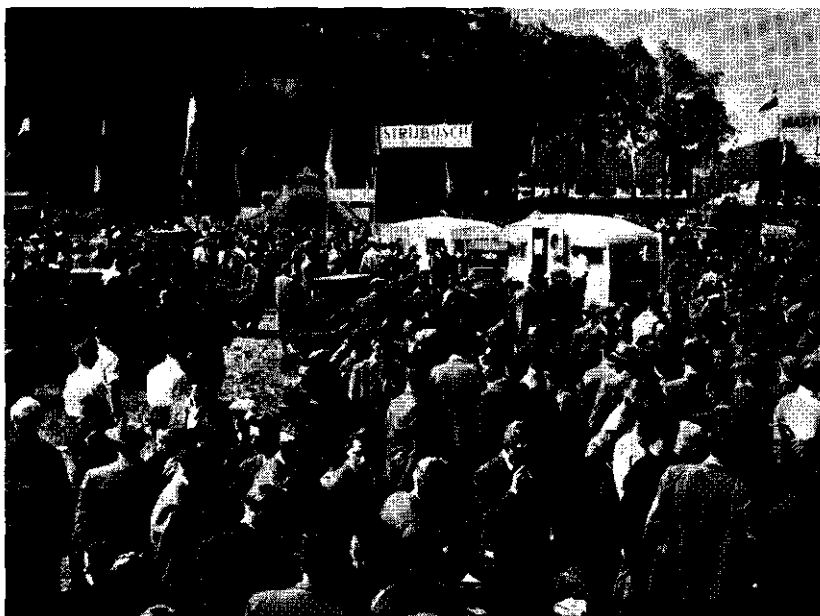
Het „Verkoopcentrum” heeft niet het doel om winst te maken, doch de prijs van het materiaal zal toch niet lager zijn dan de normale detailhandelsprijzen.

Met dit initiatief slaan de Boskopers de weg in van hun Amerikaanse collega's, die overal dergelijke „gardencenters” hebben. Deze methode om de produkten dicht bij de afnemers te brengen, vindt de laatste jaren ook reeds meer toepassing in West-Europa en met name in West Duitsland. In ons eigen land kennen we al een drietal bedrijven, nl. in Eefde, in Tilburg en in Geleen (Lb).

Vakblad voor de Bloemisterij, maart 1959

Wist U dat...

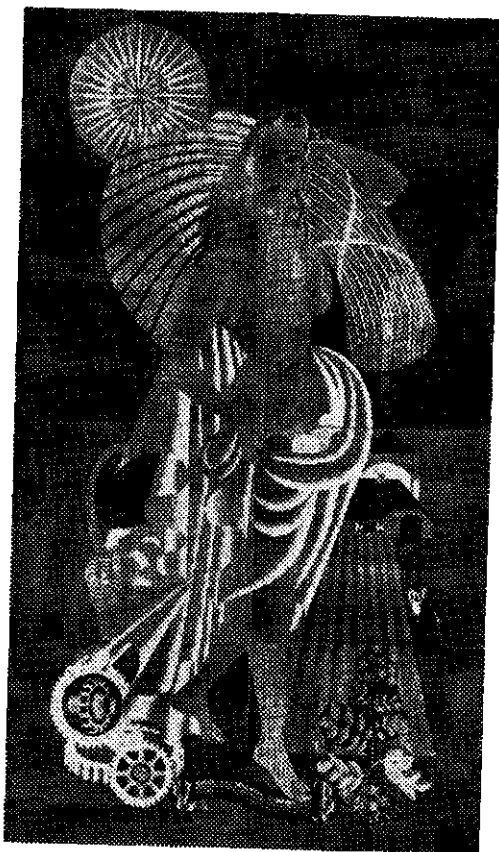
- de Nederlandse metaalindustrie 40% van haar produktie exporteert?
- andere landen dit ongaarne zien, en trachten, via hun diplomatieke vertegenwoordigers, hun eigen export te vergroten?
- de metaalindustrie in de andere E.E.G. landen krachtig wordt georganiseerd?
- de Franse industrie belastingfaciliteiten en kredieten krijgt aangeboden?
- de Duitse industrie het als vanouds zoekt in concerns en concentratie?
- de Engelse industrie op weg is naar vergaande specialisatie?
- de Zweden een toeleveringssysteem opbouwen tussen zelfstandige bedrijven?
- Nederland in elk geval het assortiment dat per bedrijf wordt geproduceerd, drastisch zal moeten beperken?
- Nederlandse diplomatieke vertegenwoordigers in het buitenland beter voor de belangen van onze industrie dienen op te komen?
- wij vechters nodig hebben, en niet „uitdragers van het sprookje van klompen en windmolens?”
- dit allemaal gezegd werd door Dr. J. C. Hooykaas, de voorzitter van de Vereniging van Metaalindustrieën?

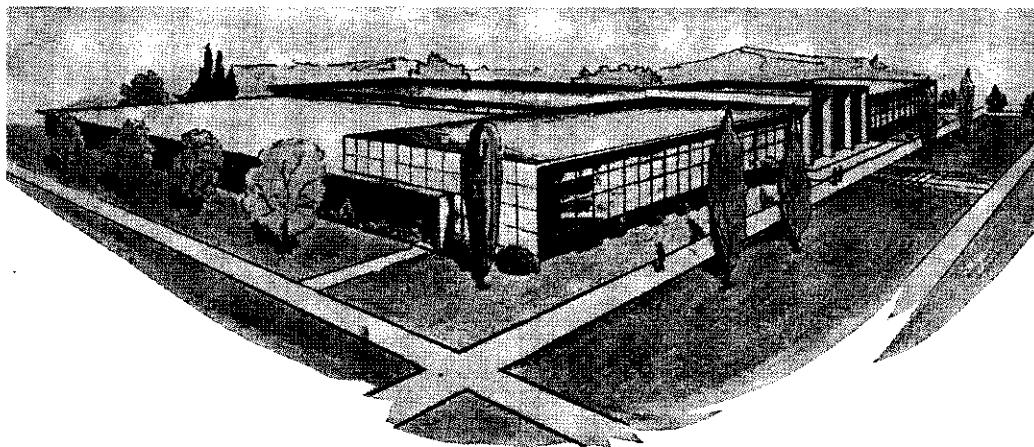


- in Liempde op de Werktuigendag (14 mei 1959) meer dan 40.000 bezoekers zijn geweest?
- dit de grootste werktuigendemonstratie is van geheel Europa en dat de handel er goede zaken doet?
- buitenlanders jaloers zijn op zulke demonstraties, en dat bijv. op de organisatie van de D.L.G. tentoonstelling te Frankfort (3-10 mei 1959) waar 800.000 bezoekers kwamen, ernstige kritiek is geleverd?
- iemand opmerkte dat „boeren geen behoefte hebben om goudgebronsde trekkers op rode tapijten uitgesteld te zien, maar dat men ze liever aan het werk ziet om de prestaties te bekijken”?
- 3000 fruittelers de landelijke werktuigendemonstratie van de N.F.O. te Bunnink (10 juni 1959) hebben bezocht, en er veel konden opsteken?
- 38.000 groentetelers de Wehaté te Naaldwijk (28 juli t/m 1 aug.) zagen, en dat deze tentoonstelling voor de glastuinbouw ook reeds buitenlanders aantrekt?
- bijna 60.000 belangstellenden de Westfriesse Flora te Bovenkarspel (17-22 febr. 1959) hebben bezocht?
- deze tentoonstelling werd geopend door de Ambassadeur van Zweden, Sven Dahlman?
- dit tot resultaat had, dat het Zweedse tuinbouwblad VIOLA een uitvoerig artikel aan de Westfriesse bloembollen wijdde?

- de Royal Horticultural Society of Londen de grootste tuinbouw organisatie ter wereld is?
- het ledental 55.952 bedraagt (1 jan. 1959) en dat daaronder ruim 2700 buitenlandse leden zijn?
- er aan contributies jaarlijks ca. 1,3 miljoen gulden binnenkomt.
- het gerucht gaat, dat Koningin Elizabeth een stuk land te Windsor beschikbaar wil stellen als permanent expositieterrein voor de Royal Show?
- dit gerucht door officials wordt tegengesproken?
- het toch steeds moeilijker blijkt te worden, voor deze enorme tentoonstelling ieder jaar in een andere stad een passend terrein te vinden?
- een firma te Southend voor f 7000 aan plastic tulpen en andere kunstbloemen naar . . . Holland heeft verkocht, hetgeen wij een sterk staaltje vinden?

De N.V. Handelmaatschappij S. Joosten heeft aan de directie van de Agriafabrieken te Mockmühl-Württemberg, Duitsland, een paneel aangeboden in het kantoorgebouw van de fabriek. Het paneel is uitgevoerd door Eppo Doeve; het is een lakschildering op palissanderhout.





Technorama

Geheel naar het voorbeeld van het *Centrum voor Tuinbouwtechniek* te Wageningen, zal door de Universiteit van Michigan een permanente tentoonstelling worden ingericht van machines, werktuigen en materialen voor land- en tuinbouw.

Deze expositie zal *Technorama* heten en ondergebracht worden in een fraai tentoonstellingsgebouw met een vloeroppervlakte van ca 10.000 m². De bedoeling is, stands te verhuren aan de industrie en handel, en deskundigen van het *Technorama* een toelichting te laten geven aan de bezoekers.

Wat het bezoek betreft, verwacht men jaarlijks enkele honderdduizenden belangstellenden van de ruim 23 miljoen Amerikanen die in Michigan en de nabijgelegen staten wonen.

Het nieuwe gebouw zal dit jaar worden ingericht, en in het voorjaar van 1960 officieel in gebruik worden genomen.

Mr Farral, Head of the Agricultural Engineering Department in Michigan (die enthousiast is over de inrichting van ons Centrum voor Tuinbouwtechniek) heeft op zijn verzoek uitgebreide inlichtingen over het C.T.T. ontvangen, terwijl ook in de toekomst ervaringen zullen worden uitgewisseld.

Met moderne voorlichtingsmiddelen als radio en televisie wil men in speciale programma's voorlichting geven over de machines en werktuigen die in het Technorama zijn opgenomen, en zodoende de tentoonstelling in het centrum van de belangstelling plaatsen.

Een schets van het nieuwe gebouw is hierbij afgedrukt.

Meer aandacht voor loonbedrijven en werktuigencoöperaties

Mechaniseren is noodzakelijk

Dat een doelmatige mechanisatie thans meer dan ooit een eis van de tijd wordt, komt steeds duidelijker naar voren.

Zo blijkt bijvoorbeeld uit verschillende L.E.I.-rapporten, dat de kostprijs van het produkt in de grotere bedrijven over het algemeen lager is dan op de kleinere bedrijven. Dit dient mede aan de grotere mate van mechanisatie van deze grotere bedrijven te worden toegeschreven, waarvan de financiering vaak gemakkelijker ligt dan die van het kleine bedrijf.

De in opgang komende E.E.G. (Europese Economische Gemeenschap) zal ongetwijfeld een versnelde mechanisatie in de hand werken.

Het kleine bedrijf

Wat staat thans de kwekers met de kleinere bedrijven te doen om zich in deze ontwikkeling staande te houden?

Er wordt verwacht, dat er in de toekomst veel minder mensen dan thans werkzaam zullen zijn in de agrarische bedrijven. Zo wordt wel aangenomen dat er in 1970, dus over ruim 10 jaar, nog maar 7% van de beroepsbevolking in de land- en tuinbouw werkzaam zal zijn, terwijl dit thans 13% is.

De toekomstige tuinbouwbedrijven zullen in ieder geval gezonde bedrijven moeten zijn; hetzij familiebedrijven, hetzij bedrijven met goed betaalde werkrachten, aangezien het anders erg moeilijk zal worden om het afvloeien van de goede werkrachten naar industrie-, handels- en verzorgingssector te voorkomen.

Hogere eisen

We kunnen in de tuinbouw evenals in de industrie verwachten, dat er steeds hogere eisen aan vakkennis, economisch inzicht en financiële draagkracht zullen worden gesteld. We zien dat de ontwikkeling van de tuinbouw zich vooral ook richt naar specialisatie, intensivering en mechanisatie, al naar gelang de omstandigheden.

Ook zal men meer het te volgen teeltplan en de teeltwijze uit het oogmerk van mechanisatie moeten bezien en goed moeten weten, welke produkten rendabel geteeld kunnen worden. Hierdoor kan men tevens overleggen, op welke onderdelen nog verdere mechanisatie of verbetering van werkmethode mogelijk is.

Overleg

In de toekomst zal men veel overleg met elkaar moeten plegen; zowel om te zorgen dat de markt niet tijdelijk overvoerd wordt en dat de prijzen te veel dalen, alsook om anderzijds te zorgen dat er steeds een voldoende hoeveelheid op de veiling is om het voor de handelaar aantrekkelijk te maken om er te komen.

Daarnaast is er ook de mogelijkheid om met gebruikmaking van de diensten van een werktuigencoöperatie, een combinatie met collega's of een loonbedrijf te komen tot een doelmatige mechanisatie ook van het kleine bedrijf.

Tot nu toe zijn de werktuigencoöperaties en loonbedrijven vaak nog te veel gezien als noodoplossingen, waarvan men slechts gebruik maakt als het helemaal niets anders kan. Zal het niet wenselijk zijn zich meer positief op deze toeleveringsbedrijven in te stellen? Ook door de industrie wordt gebruik gemaakt van allerlei toeleveringsbedrijven, die zich op een bepaald onderdeel hebben toegelegd en die daardoor goedkoper kunnen leveren.

Deze toeleveringsbedrijven dienen echter aan bepaalde eisen te voldoen:

1. Het werk dient volgens afspraak, dus op tijd, te gebeuren. Dit is voorwaarde nummer één voor een goede bedrijfsvoering. In de tuinbouw is dit moeilijk, omdat men van het weer afhankelijk is. Voor het goed functioneren van een werktuigencoöperatie is het dan ook nodig dat men over goede machines beschikt. Het zal bovendien een vereiste zijn dat er gedurende het drukke seizoen of bij mooi weer, veel langer gewerkt wordt, desnoods in ploegen, zodat het werk toch tijdig klaar komt. Een goede regeling hiervoor is niet eenvoudig en zal een wijs beleid van de bedrijfs-leider vragen. Uiteraard geldt hetzelfde voor het loonbedrijf.

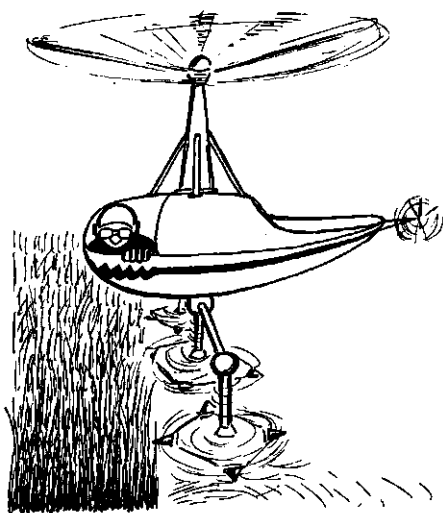
2. Het werk dient volgens de overeengekomen kwaliteit te worden verricht.

In de tuinbouw betekent dit, bijvoorbeeld, dat wanneer er is overeengekomen dat het frezen of ploegen tot een bepaalde diepte zal geschieden, dit ook inderdaad het geval moet zijn. Evenzo geldt dat wanneer er is afgesproken om bij de bespuiting van boomgaarden bijvoorbeeld 200 liter per ha met de nevelspuit te geven, dit werk dan niet met een snelspuit gebeurt, die een afgifte van 1000 liter tot 1200 liter per uur heeft.

Zo zijn er nog veel meer voorwaarden te noemen, waardoor de toeleveringsbedrijven een betere service kunnen geven.

Daarnaast is het natuurlijk ook gewenst, dat de leden van de werktuigencoöperatie en de ondernemers die van de diensten van de toeleveringsbedrijven gebruik maken, ook goed beseffen dat het toeleveringsbedrijf geen ijzer met handen kan breken. Er worden wel eens eisen gesteld, waaraan men bij gebruik van eigen machines ook vaak niet voldoet.

*De loonwerker kan geen ijzer
met handen breken . . .*



Als wenselijkheden zijn te noemen:

- a. de opstelling van een doelmatig bedrijfswerkplan, waarbij er vooruit rekening mee is gehouden, dat er gebruik wordt gemaakt van het toeleveringsbedrijf waar dit economisch verantwoord is. Door een arbeidsfilm van het bedrijf op te stellen, kan men vooruit vaststellen wanneer en voor welk werk men geen tijd heeft en/of geen werktuigen en machines.
- b. Het tijdig opgeven van het te verrichten werk aan het toeleveringsbedrijf. Dit kan zich dan zonodig aanpassen. Men zal er ook op moeten rekenen, dat het toeleveringsbedrijf het werk weigert wanneer het denkt niet tijdig klaar te kunnen komen.

Men kan zich voorstellen dat in de toekomst de ondernemer van een klein bedrijf goed met zich zelf gaat overleggen wat hij door een toeleveringsbedrijf voordeliger kan laten doen. Het gebruik maken van de diensten van een toeleveringsbedrijf maakt het hem mogelijk, tot een beter opgezet teeltplan te komen, waardoor een grotere omzet en een grotere winst zijn te verwachten.

Het gebruik maken van toeleveringsbedrijven kan ook als een nationaal economisch belang worden gezien, omdat het totaal te investeren vermogen daardoor kleiner kan zijn en doelmatiger kan worden gebruikt. Naast het bereiken van goedkopere produktie kan hierdoor ook de financiering worden vergemakkelijkt.

Voorts kan er gedacht worden aan een nieuwe opzet, waardoor het mogelijk is een bedrijfsleider aan te stellen in het type van de assistent van de Tuinbouwvoorlichtingsdienst, die zowel vakman als organisator en vertrouwensman dient te zijn.

Samenvatting

Willen we in het kort uit het bovenstaande de belangrijkste punten samenvatten, dan zijn deze:

1. Het tijdig opstellen van een teeltplan.
2. Het uitzoeken, welke werkzaamheden door een coöperatie of een loonbedrijf voordeliger kunnen worden verricht dan wanneer men deze zelf doet. Hierbij denken we vooral aan werkzaamheden die toppen in de arbeidsfilm veroorzaken.
3. Het nagaan of er tijd vrijkomt en hoe die tijd doelmatig is te besteden, hetzij door andere teelten aan te pakken, hetzij door een grotere zorg aan de bestaande teelten te geven.

*Dr. Ir. E. W. B. van den Muijzenberg
Groenten en Fruit, 7 mei 1959*

Bont allerlei

Rust roest, doch lawaai vermindert de arbeidsproductiviteit. Volgens het V.A.M. Orgaan hebben onderzoeken aangetoond dat bij werken in lawaaiërie ruimten reeds na 7 uren dezelfde vermoeidheidsgrens wordt bereikt, als in een stille omgeving na 10 uur. Sorteër- en pakstations kunnen daar rekening mee houden.

Dat „lawaai” ook wel eens nut heeft, lezen we in het Weekblad voor de Bloembollencultuur. Een Engelse persman roemt uitbundig de wijze waarop de Hollanders weten reclame te maken voor hun produkten. Overigens zijn publiciteit en reclame ook wel noodzakelijk voor een artikel als bijv. bloembollen dat voor 96 % van de export bestaat.

Afstanden vormen tegenwoordig geen beletsel meer, want hetzelfde blad schrijft dat narcissebloemen van Guernsey over een afstand van 5000 km zijn verscheept naar Bahrein aan de (hete) Perzische Golf. De bloemen kwamen er „fris” aan.

Het oppoetsen van appels, (een oud foefje dat in Amerika omstreeks 1920 al werd toegepast) blijkt de afzet sterk te bevorderen. Diverse warenhuizen in de U.S.A. hebben daarom poetsmachines aangeschaft. De resultaten zijn veel beter dan voorheen (schrijft „The Grower”) omdat thans roterende borstels van Saran (een soort nylon) worden gebruikt, die de vruchten goed reinigen zonder ze te beschadigen. Om een fraaie glans te verkrijgen wordt tevens nog wat was toegevoegd. De glanzende appels vliegen weg.

Van de fruitteler die een rijk man werd



Een fruitteler, die slechts met grote moeite zijn bedrijf gaande kon houden, sloeg aan het peinzen over zijn kommervol bestaan. Hij kreeg een idee, voerde het uit, en is thans een welgesteld man.

Ziet, wat deze fruitteler deed.

Tegen inruil van zijn trekker met nevelspuit, kocht hij bij een garagehouder een luxe Amerikaanse personenauto voor f 100,—. Hij reed daarmee naar een zuivelfabriek, alwaar hij zijn koelhuis voor een aantrekkelijke som verhuurde voor de opslag van koelhuishoter.

Tijdens een onderhoud met de directie van een bekende meubelfabriek wist hij vervolgens het hout van zijn vruchtbomen duur te verkopen.

Tegen een aardige som aan „tipgeld” zorgde hij ervoor dat de aannemersmaatschappij X de opdracht voor het rooien van de bomen verkreeg. Ook het vervoer van het hout door een bevriende relatie leverde hem een flinke duit op.

De grasmat, het zorgenkind van de fruitteler, werd vakkundig in graszoden gesneden en voor goed geld aan een naburige Plantsoenendienst verkocht. Dit zette zoden aan de dijk.

De vruchtbare bouwvoor, door versnipperd snoeihout, oude mulch en regimenten regenwormen in prima conditie, werd in plastic zakjes geschept en als „wonderaarde” in de handel gebracht. In de bloemenwinkels werd er om gevochten . . .

De fruitteler, die nu een rijk man was geworden, verdeed zijn dagen met hengelen en luieren. Hij kwam in contact met een rijke steenfabrikant, die hem ongezien een half miljoen bood voor de vette klei uit de ondergrond van z'n boomgaard. „Wel ja, haal maar weg . . .” zei de ex-fruitteler geeuwend.

Na het afgraven van de klei bleef er op de plaats van de boomgaard een grote plas over, met een oppervlakte van 10 hectare. En omdat de man inmiddels voorzitter van de hengelclub was geworden, verhuurde hij die plas voor een groot bedrag aan de Federatie van Hengelaarsclubs voor het uitzetten van zoetwatervis. Tevens verpachtte hij het recht om bootjes te verhuren aan een botenverhuurder, en het recht om verversingen te schenken aan een koffietent.

De plaatselijke zwemclub huurde het voormalige perenperceel, terwijl de ijsclub „De Friezen” des winters een aanzienlijke som neertelde voor het houden van langebaanwedstrijden in de spilloek.

Kortgeleden zagen we de rijkard in een luxueus restaurant, omringd door buigende kelners. „Ja, ik heb een best leven” zei hij. „Geen zorgen meer over nachtvorst, rui, spint, luizen en meeldauw. Maar een beetje eentonig is het wel, zonder al die narigheid.”

„Weet je”, zei hij op gedempte toon: „soms denk ik erover om hier of daar een flinke boomgaard te kopen. Het moet heerlijk zijn om toch iets om handen te hebben . . .”

P. V. GEMEREN

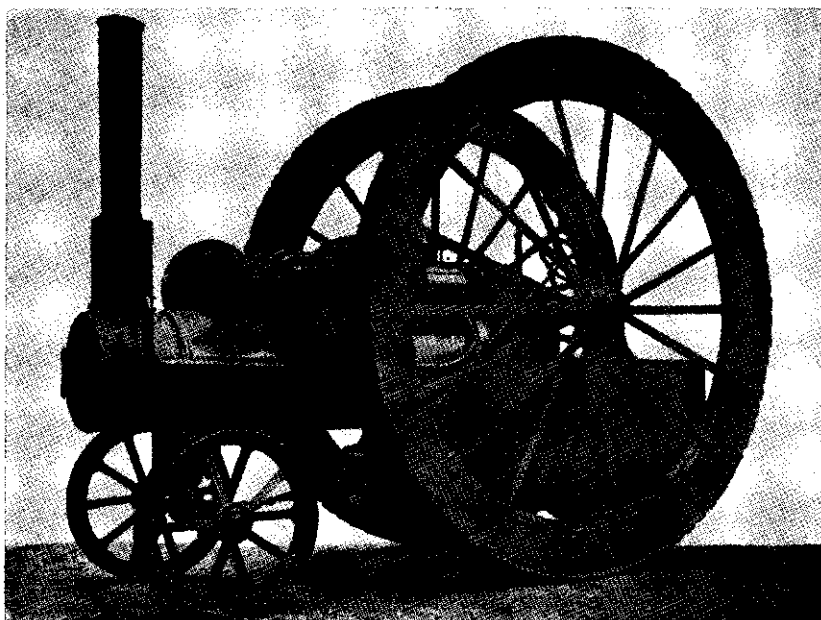
„Fire Injector” een nieuw soort bougie

Wie een stel volkomen gave bougies vervangt door een set „Fire Injectors” moet tot de erkenning komen dat een motor met deze vonkpropfen – zoals ze in Zuid-Afrika een bougie noemen – tot iets bijzonders in staat is. De motor loopt soepeler, pingelt minder en het zou wel eens kunnen zijn dat met de „Fire Injectors” uit een bepaalde gasvulling meer vermogen wordt gehaald.

Het geheim van de „Fire Injectors” zit in de halfgeleider, waarin de centrale electrode gevat is. Het onderste gedeelte van de draadschacht doet in afgeschuinde en ingezaagde vorm dienst als massa, zodat de vonk over een bereik van 360° kan overspringen. Steeds zal de vonk langs de kortste weg naar massa springen en wanneer door de overslag ergens de massa iets is ingebrand, kiest de vonk dus een andere plaats. Zo wordt de gehele ring van de massa doorlopen.

Een door koolaanslag vervuilde „Fire Injector” doet het beter dan een nieuwe, want via de koolaanslag kan de vonk juist zo gemakkelijk zijn weg vinden. Van inbranden is nauwelijks sprake, want de vonk kiest immers steeds een andere plaats. Het betreft hier een uit Amerika geïmporteerd produkt met een prijs van f 7.— per stuk.

BOVAG, Juli 1959



Wieltrekker uit 1884

Bovenstaande trekker, met achterwielen van 3.60 m diameter, werd in 1884 gebouwd door *Fowler & Co te Leeds*.

Het was geen succes want de grote wielen bleken veel te zwaar te zijn en er trad overmatige slijtage op in de aandrijving. Zand en modder vernielden de tandwielen, en besmeurden het gelaat en de kleren van de bestuurder. Niemand wilde tenslotte meer op de trekker plaats nemen, daar alle bestuurders last kregen van . . . *zeeziekte!*

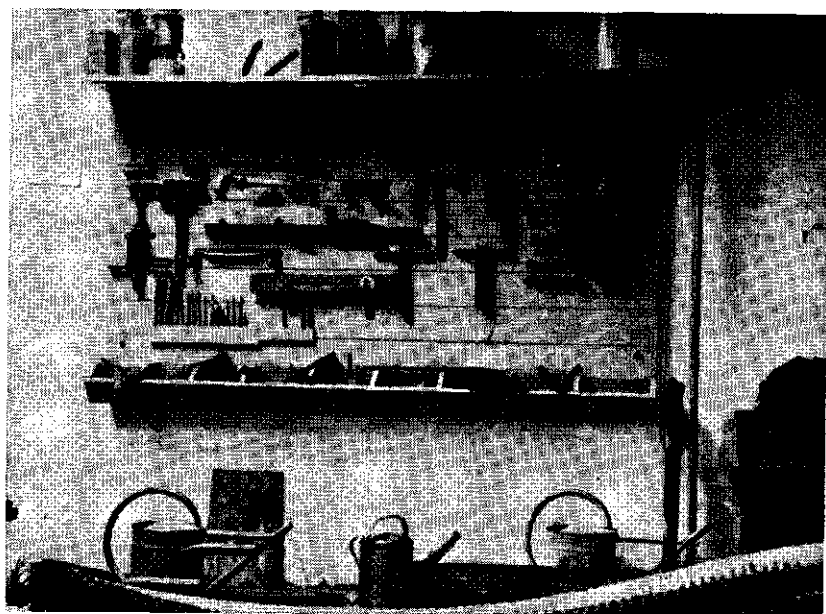
Noteren

De grote Franse landbouwtentoonstelling „*Salon International de la Machine Agricole*” wordt gehouden van 1-6 maart 1960 te Parijs.

De 46e *D.L.G. Wanderausstellung* vindt plaats van 15 tot 22 mei 1960 te Keulen.

De bekende Engelse *Royal Show* komt in de eerste week van juli 1960 in Cambridge.

Een gezamenlijke reis naar een van deze grote buitenlandse tentoonstellingen is tegenwoordig niet duur en in vele opzichten de moeite waard.



Een werkplaats inrichten

Goed onderhoud van machines en werktuigen voorkomt dure reparaties. Om het onderhoud doelmatig te kunnen verrichten zal een kleine werkplaats met goed gereedschap beschikbaar moeten zijn. In de werkruimte behoort een werkbank en ook een kachel, aangezien de wintertijd bij uitstek geschikt is om de machines en werktuigen een zg. „goede beurt” te geven.

Het inrichten van een werkplaats kost geld, doch het is zaak door een goede keuze de investering zo laag mogelijk te houden. Het verdient aanbeveling gereedschap te kiezen van goede kwaliteit, teneinde teleurstelling te voorkomen.

De werkbank

Een goede werkbank is stevig van constructie, heeft een zwaar houten bovenblad en is voorzien van enkele laden voor het opbergen van gereedschap. Op de werkbank dient een goede bankschroef gemonteerd te zijn van flink formaat. Als de laden verdeeld zijn in vakken is het gemakkelijk het gereedschap er gesorteerd in te leggen, waardoor zoeken wordt vermeden.

De werkbank dient zodanig opgesteld te zijn dat er voldoende daglicht

op kan vallen, zo mogelijk noorderlicht. Wanneer de werkbank tegen een muur geplaatst is, is het nuttig om aan de achterzijde een opstand te maken, die het vallen van kleine onderdelen, schroefjes, etc. voorkomt. Gewoonlijk is de bankschroef in het midden van de werkbank gemonteerd; is de werkbank echter in een hoek van de werkruimte geplaatst, dan dient men de bankschroef aan het vrije einde op de werkbank te monteren, dit in verband met het inspannen van grote stukken.

Een goede breedte en hoogte van de werkbank zijn resp. 65 en 80 cm de lengte kan gekozen worden naar gelang de beschikbare ruimte en de grootte van het bedrijf.

Wil men de werkbank verven, geef hem dan een zachte tint; harde kleuren zijn vermoeiend voor de ogen. Als nieuw hout wordt gebruikt, voldoet blanke lak ook heel goed.

Het gereedschap]

Welk gereedschap men moet hebben om onderhoud en kleine reparaties zelf te kunnen uitvoeren?

Men kan hierbij uitgaan van een standaarduitrusting die is aangepast bij de machines en werktuigen die men bezit. Het gereedschap dat bij aankoop van een tuinbouwmachine wordt geleverd is als regel van een slechte kwaliteit. Voor kleine storingen op het veld kan het goede diensten doen, maar voor de uitrusting van een werkplaats heeft het weinig betekenis. Hieronder volgen enkele gegevens voor een normale uitrusting:

- bankschroef nr 4 of 5
- stel steeksleutels $\frac{1}{4}$ " tot 1"
- stel ringsleutels 10 tot 36 mm
- stel schroevendraaiers 4 - 6 - 8 - 10 m.m. vouwbreedte
- stel inbussleutels $\frac{1}{4}$ " tot $\frac{1}{2}$ "
- bacosleutel 8"
- combinatietang (geïsoleerd)
- waterpomptang 8"
- bankhamer gewicht 400 gr.
- plastic hamer gewicht 200 gr.
- combinatie, bevattende: 2 koudbeitels, 1 ritsbeitel, 2 doorslagen en 1 kornagel
- zaagbeugel 12" met ijzerzagen
- stel vijlen, zoet, rond, vierkant, half rond, plat en driehoek 6" lengte
- stel vijlen, halfzoet, rond, vierkant, half rond, plat en driehoek 8" lengte
- oliespuitskan (inhoud plm. 0,2 l)
- vijlenborstel
- rolmaat of duimstok
- stel vijlenheften

- glassnijder
- handzaag (bladlengte 20")
- blokschaaf (bekbreedte 2")
- stel steekbeitels $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{8}$ en $\frac{5}{8}$
- booromslag (handboormachine)
- haalmes
- freesvijl met houder (rasp)
- nijptang
- klauwhamer
- een stel spiraalboren 3 - 5 - $6\frac{1}{2}$ - $8\frac{1}{2}$ - $10\frac{1}{2}$ - 13 en 17 mm

Zoals men ziet is het een hele lijst; de totaalprijs zal ongeveer f 350,— bedragen.

Er zijn ook gereedschapskisten in de handel met een grote verscheidenheid aan inhoud en in diverse prijzen. Een voordeel van deze gereedschapskisten is dat men direct merkt wanneer er een stuk gereedschap ontbreekt, als men na reparatie of onderhoud het gereedschap weer opbergt.

Vaak ziet men gereedschapsborden aan de achterzijde van de werkbank of aan de muur. Zij hebben naast de voordelen van overzichtelijkheid e.d. het nadeel aan vochtigheid en dampen bloot te staan hetgeen aanleiding kan geven tot roesten. Met een weinig invetten is dit bezwaar echter wat te ondervangen.

Het gereedschap is Uw directe hulp, zorg er goed voor, houd het schoon en berg het na gebruik nauwkeurig en overzichtelijk op.

E. J. G. Koenen

Groenten kweken in de woestijn

In de hoop, groenten te kweken in de Sahara nabij de petroleumbronnen, heeft het "Centre national de la recherchescientifique" te Colomb-Bechar proeven genomen in de open lucht in zand zonder humus en met zeer weinig water, en wel in grote bakken van waterdicht beton, waarin een laag niet-kalkhoudend grint, waarop de stoffen zijn aangebracht, die noodzakelijk zijn voor de voeding van de planten. Deze laag wordt geregeld „gevoed", d.m.v. injecties door plastic buizen. De hoeveelheid op deze wijze toegevoerd water blijkt slechts 3 liter per dag per m² te moeten zijn om sla, tomaten, maïs enz. tot wasdom te doen komen. Men hoopt dit aan het eind van dit jaar op grote schaal te kunnen doen in de nabijheid van oasen (palmentuinen) die daardoor over meer gevarieerd plantaardig voedsel komen te beschikken en bij petroleum-exploitaties, die nu nog met grote kosten hun groenten per vliegtuig moeten aanvoeren.

De Ingenieur, jaarg. 71, nr 27 - 3 juli 1959

Idealux looplamp

Stootvaste en explosievrije veiligheidsuitvoering met fluobuis

Door een Groothandel te Amsterdam is een nieuwe veiligheidslooplamp met fluorescentiebuis in de handel gebracht. Het lichtvermogen is 330 lumen, ongeveer overeenkomend met een 150 watt gloeilamp, terwijl het stroomverbruik slechts 8 watt bedraagt; de levensduur van het fluobuisje belooft ca. 5000 uur, het geheel is druiptwaterdicht en bestand tegen olie, benzine en de meeste zuren. Het gewicht van de handlamp is slechts 260 g. De constructie, bestaande uit een plexiglas beschermbuis met polyvinyl eindkappen, heeft een lengte van 41 cm bij een diameter van 3,3 cm en is voorzien van een 5 m lange kabel met aangegoten onbreekbare steker. Een waarde van 1200 kg/cm² wordt opgegeven voor de drukvastheid van de armatuur en 40 kV als doorslagspanning.

Het 220 V voorschakelapparaat is los uitgevoerd en bestaat uit een gecompoundeerde trafo in metalen kapsel, voorzien van vast netsnoer en ingebouwde contactdoos met randaarding; extra zware uitvoering met een totaal gewicht van 850 g. Zowel lamp als voorschakelapparaat bezitten een ophanghaak. Op de constructie is octrooi aangevraagd; Kema-keur werd reeds verkregen en ook de Arbeidsinspectie heeft haar goedkeuring aan de uitvoering gehecht. Voor wie bekend is met het ontstellende aantal ongelukken, dat gepaard gaat met het gebruik van de traditionele korflampen van het gloeilamptype, ligt het voor de hand, dat voor dit nieuwe Ned. produkt een groot en dankbaar afzetgebied braak ligt.

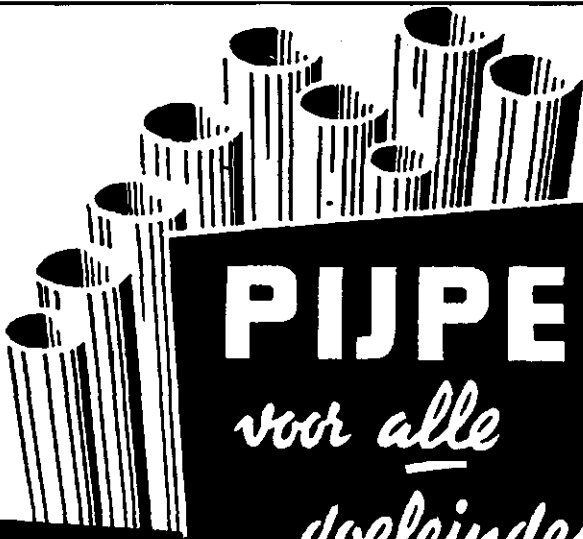
Vakblad voor Smeden

Hagelafweer in Italië

In Italië worden op grote schaal maatregelen tot hagelwering toegepast. In 1956 is een totaal oppervlak van 500.000 ha met meer of minder succes tegen beschadiging door hagel beschermd. Men maakt hierbij gebruik van raketten welke een hoogtebereik van 1000–1500 m hebben. Deze raketten verspreiden een stof in de hagelwolk, waardoor deze voortijdig leeghagelt.

De kosten van deze afweer variëren met de grootte van het beschermde gebied. Hoe groter het gebied, hoe lager de kosten. Bij een beschermd gebied van 1000 ha waren de kosten f 10,— - f 20,— per ha.

„Der Landwirt” 11, 1957



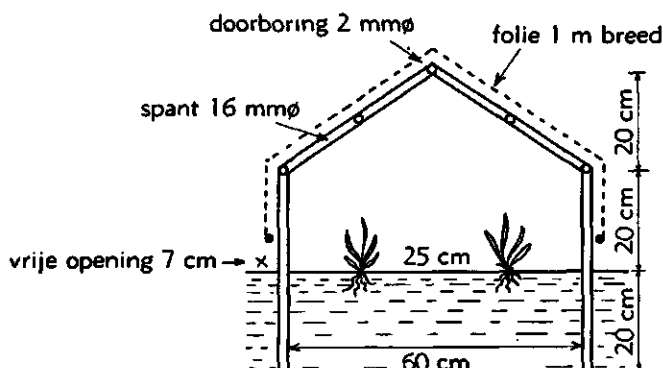
PIJPEN
*voor alle
doeleinden*

TUBUS
HANDELSMAATSCHAP

**NORMAAL- EN DIKWANDIGE
NAADLOZE STALEN BUIZEN**

**GELASTE STALEN BUIZEN, GASPIJPEN EN
STALEN REGENWATERAFVOERPIJPEN**

**VEERSEDIJK 271a HENDRIK-IDO-AMBACHT
TELEFOON DORDRECHT (01850) 6475 EN 9475**



Aardbeienteelt onder plastickappen

In een artikel in „Groenten en Fruit” (9 april 1959) over de nieuwe teeltwijze van aardbeien onder plastic kappen, werd een aantal technische bijzonderheden genoemd. Na een paar jaar experimenteren is thans een kapconstructie ontwikkeld die aardig goed voldoet. Bijgaande schets geeft de opbouw in details aan zoals die verder beschreven zal worden.

Ter ondersteuning van de folie dienen spanten die vervaardigd zijn uit $\frac{1}{8}$ " buis (± 16 mm $\varnothing$). Per buis is een lengte nodig van 1,5 m, zodat er uit een buis met standaardlengte van 6 m precies vier spanten gemaakt kunnen worden. Deze worden gevormd naar afmetingen van het afgebeelde model.

Deze spanten worden om de 3,5 à 4 m over de dubbele rijen geplaatst tot ± 20 cm diep in de grond.

De spanten worden op een vijftal plaatsen doorboord (gaatjes ± 2 mm $\varnothing$) waardoor draden komen. Gegalvaniseerd draad no. 17 of 18 lijkt het meest geschikt.

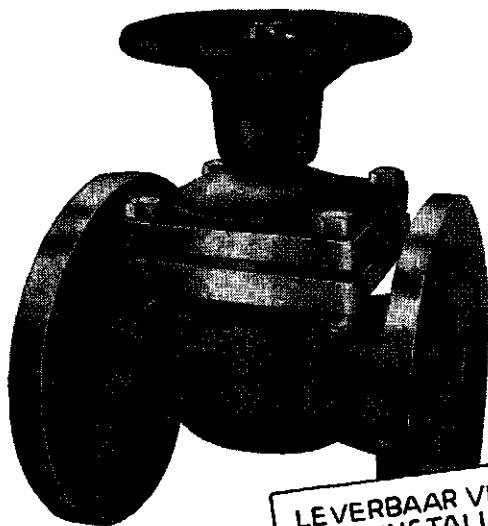
Opzij is op ± 7 cm boven de grond onderaan de spanten aan weerszijden een naar beneden gericht nokje aangelast. Deze nokjes dienen om de losse onderste draden waaraan de folie bevestigd wordt op zijn plaats te houden. Dit met het doel, de kap aan beide zijden te kunnen openen voor oogstwerk en eventuele andere verplegingswerkzaamheden.

Goed strak houden

Voordat de spanten geplaatst worden dient de grond tussen de rijen ± 3 cm diep losgeschoffeld te worden. Nadat de plasticfolie is aangebracht droogt dit losse laagje sterk uit, zodat de onkruidbestrijding verder

• RAYON PATENT • AFSLUITER

NEDERLANDS OCTROOI 70826



VOOR
WATER
LUCHT
ZUREN
LOGEN
tot **100° C**
en **VACUUM**

LEVERBAAR VIA DE ERKENDE
INSTALLATEURS

DE IDEALE AFSLUITER ! VOOR DE TUINDERIJ

- ➡ GEEN PAKKINGBUS, dus geen lekkage
- ➡ Rubberklepafdichting, welke NIET stukgedraaid kan worden
- ➡ VOLLE DOORLAAT, dus geen weerstand

*Verkrijgbaar met flenzen en met
draadaansluitingen*

N.V. ECONOSTO

ADMIRALITEITSKADE 75 · ROTTERDAM · TEL. 11140017 lijnen

tot een minimum beperkt blijft. De vruchten komen op een droge grond te liggen, zodat de vruchtroetveroorzakende schimmel botrytis geen schade doet. Er hoeft hiertegen dan ook niet gespoten te worden.

De aangebrachte onderste draden worden op spanning gehouden door een stevige spanveer. De overige draden worden gezamenlijk strak gehouden door één draadspanner.

Over dit raamwerk wordt glashelder polyvinyldoek (p.v.c. genoemd) van 0,1 mm dikte en 1 m breed uitgerold. Dit dient te gebeuren bij windstil weer. Nadat een baan van 50 meter in de lengterichting goed strak getrokken is, worden de einden aan goed verankerde spanpalen vastgeknoot.

De randen van deze banen worden om de onderste draden geslagen, zodanig dat de folie ook overdwars strak zit en tegelijk worden om de 50 cm de randen tussen twee plaatjes van linoleum met een speciale niettang vastgehecht.

Na enige dagen is naspannen nodig, zowel van de draden als van de folie. Wanneer de folie en de draden niet voldoende strak gehouden worden krijgt de wind er meer vat op en blijven er na regen gemakkelijk plassen op staan.

Om dezelfde redenen zijn dunnere (goedkopere) soorten folie niet geschikt. Polyethyleen is ook minder geschikt omdat dit iets minder licht doorlaat.

Op deze wijze is er een overkapping ontstaan met aan twee zijden een losse bevestiging, wat snel openen en sluiten mogelijk maakt. De spanning van de folie in dwarsrichting houdt de onderste draden op hun plaats, wanneer deze draden speciaal in de lengterichting door een spanveer goed strak gespannen staan.

Het is voor de levensduur van de spanten van belang deze te lakken of in een bad van menie of silolak te dompelen, zodat ze ook binnenin tegen roesten zijn beschermd.

P. J. van Lier, Groenten en Fruit, 25 juni 1959

Uit de publikaties van het I.T.T. leest U welke nieuwigheden er steeds op het gebied van de techniek verschijnen, welke proeven ermee zijn gedaan, en wat het resultaat is geweest. Voor slechts f 10,— per jaar kunt U zich abonneren op de toezending van deze publikaties. U ontvangt dan ook het fraaie „Jaarboek Tuinbouwtechniek” (300 pagina's), en de rapporten van machines, werktuigen en materialen die door het I.T.T. zijn beoordeeld. Een betere besteding van Uw geld is moeilijk denkbaar.



Thermo-hygrografen
en Assman-psychrometers
maken deel uit van
het omvangrijke programma
van A. Thies,
waarvan Ahrend de
alleenvertegenwoordiging
heeft.
Vraagt uitvoerige katalogus
nr. 77



Ahrend

Singel 16 Amsterdam telefoon 62248 / toestel 45



N.V. OBSERVATOR

WESTZEEDIJK 52 TEL. 111520 ROTTERDAM

levert voor

LAND- EN TUINBOUW

Psychrometers (natte & droge thermometer)
voor het bepalen van de relatieve vochtigheid.
Glasthermometers - Wijzerthermometers.
Manometers in speciale uitvoering voor buiten-
opstelling. Thermo-hygrografen.
Reparatie van alle soorten instrumenten ongeacht
van welk fabrikaat.

Meten en meetinstrumenten

Het doel van iedere meting is gegevens te verkrijgen over materialen en omgeving. Alvorens zich meetapparatuur aan te schaffen, of met de bestaande apparatuur aan het werk te gaan, dient men zich af te vragen wat men wenst te bereiken. De meetapparatuur dient aan het gestelde doel aangepast, en gecontroleerd te zijn. De wijze van gebruik, de opstelling van de apparatuur en de verdeling van de meetpunten over het object vormen de volgende punten van overweging.

Vervolgens moeten de waarnemingen overzichtelijk, en voor iedereen begrijpelijk worden genoteerd, zodat zij voor de toekomst bewaard blijven. Belangrijk voor de tuinbouw zijn o.a. metingen van temperatuur, luchtvochtigheid en lichtintensiteit.

Temperatuurmeting

Gewenst is, aandacht te besteden aan de *kwaliteit* en aan het *juiste gebruik* van de thermometer.

Deze moet een duidelijke schaal hebben, zodat vlug en foutloos afgelezen kan worden. Controle op eventuele afwijkingen is noodzakelijk. Wil men nagaan of een thermometer bij 0°C de juiste aanwijzing geeft, dan plaatst men hem in een bakje met fijngestampt smeltend ijs, zodanig dat het ijs goed aan het kwikreservoir aansluit. Neem hier rustig de tijd voor, een insteltijd van ca. 20 minuten is vereist.

De aanwijzing van 100°C controleert men door de thermometer in een bakje met kokend water te plaatsen. Bij andere temperaturen is controle mogelijk indien men de beschikking heeft over een geijkte thermometer. De Landbouw Fysisch Technische Dienst te Wageningen en het K.N.M.I. te De Bilt belasten zich gaarne met het ijken van (ijkgeschikte) thermometers. Zij vragen voor hun diensten een kleine vergoeding.

De plaats waar de temperatuur gemeten zal worden, is moeilijk te bepalen. Herhaaldelijk meten geeft een inzicht in de temperatuurverdeling. Bij iedere meting dient de thermometer schoon en droog te zijn, en afgeschermd tegen straling en tocht. Bij het achterwege laten van deze voorzorgsmaatregelen zijn fouten van enkele graden te verwachten, hetgeen de metingen volkomen onbetrouwbaar maakt.

Bij het meten van grondtemperaturen dient voor een goed contact met de bodem gezorgd te worden en mag zich om de thermometer geen lucht lek bevinden. Het uitstekende deel van de thermometer moet bij voorkeur klein zijn in verhouding tot het deel dat zich in de grond bevindt. Geef een thermometer geen plaats in de zon, vlak naast de verwarming,

of voor een luchtraam, doch kies een geschikte plaats tussen het gewas. Een registrerende temperatuurmeting is duurder, maar verschaft meer gedetailleerde gegevens, ook over het verloop van de temperatuur.

Meting van luchtvochtigheid

Het principe van de vochtigheidsmeting berust op het verschil in aanwijzing tussen een natte en een droge thermometer. De grootte van dit verschil – psychrometrisch verschil genaamd – hangt af van het vochtgehalte van de omringende lucht, en is een maat voor deze luchtvochtigheid. Belangrijk is bij deze meting de *ventilatie* van de thermometer voor de afvoer van de met verdampingsvocht gemengde lucht en voor de aanvoer van de omgevingslucht. De lucht wordt nl. door de ventilatie verstoord en de door het ventileren veroorzaakte wind vergroot de verdamping, dus ook de koeling.

De tabellen die bij elke psychrometer behoren, zijn erop berekend dat aan de voorwaarden van optimale ventilatie is voldaan. Een goede ventilatie is: minimaal 2 m/sec gedurende 10 minuten voor aflezing, voorafgegaan door een aanpassingstijd van 10 minuten. Dit is beslist noodzakelijk teneinde een juist temperatuursverschil te verkrijgen.

Meting van het licht

Het meten van de lichtintensiteit zoals de plant die gewaarwordt, is moeilijk omdat er geen geschikte goedkope apparatuur voor alledaags gebruik in de handel is.

Het I.T.T. en het K.N.M.I. maken gebruik van een aan dit speciale doel aangepaste thermozuil in waterdichte uitvoering, de solarimeter. De in de handel zijnde luxmeter berust op de gevoeligheid van een keerlaagcel voor het *zichtbare* licht. Terwijl men met een solarimeter alle invallen straling meet (dus warmtestraling en licht) is de keerlaagcel van de luxmeter slechts gevoelig voor het zichtbare licht. Bovendien is de gevoeligheid niet gelijk voor alle in dit gebied voorkomende golflengten, en is de luxmeter ook nog bewust aangepast aan de gevoeligheidskromme van het menselijk oog. Dit betekent dat de luxmeter een lichtintensiteit in dezelfde maat aangeeft als het menselijk oog haar waarneemt. Voor het meten van *verlichtingssterkten* is het apparaat dus bijzonder geschikt; voor het meten van *lichtintensiteiten* niet.

Voor alle gevallen geldt, dat men slechts wanneer met goede en geijkte apparatuur wordt gemeten, en voldoende voorzorgsmaatregelen worden getroffen, betrouwbare en onderling vergelijkbare uitkomsten verkrijgt.

Uit: Verantwoord meten – Mej. Dra G. J. Los. Ontw. dagen Tuinbouwtechniek

15-1-58

Schilderen van kassen en warenhuizen



Sponningen secuur inverven.

Nieuwbouw in hout

Voor begonnen wordt met de opbouw van de kas dient het houtwerk geconserveerd te worden met een goed, niet bitumineus conserveringsmiddel. Vanzelfsprekend moet het hout goed droog zijn. Het conserveren kan met de kwast of door middel van „dompelen” worden gedaan, de laatste methode verdient de voorkeur, daar het conserveringsmiddel hierdoor beter de gelegenheid krijgt in het hout te dringen.

Het ijzerwerk, voor zover dit niet verzinkt is, moet voor het aangebracht wordt 1 maal ingestroken worden met een lijvige zuivere loodmenie; ook houtwerk dat aangebracht moet worden tegen metsel- of betonwerk, moet worden gemenied. Eerst dan kan worden begonnen met de opbouw. Staat de kas of het warenhuis overeind dan dient al het ijzerwerk nogmaals gemenied te worden, het houtwerk wordt vóór het beglazen binnen en buiten met een stevige loodwitverf ingestroken. De roeden, kops-houten, deuren, ramen en onderdorpels 2 maal.

Het ijzerwerk kan nadat de menie droog is, met het houtwerk meegeverfd worden.

Na het beglazen zo spoedig mogelijk al het houtwerk aan de binnenzijde met lakverf afschilderen, nadat van tevoren de spijkergaten en naden met lijnoliestopverf gedicht zijn. Deuren en ramen dienen aan beide zijden afgeschilderd te worden.

Goede verfsoorten zijn:

Houtwerk: loodwit of loodtitanaat.

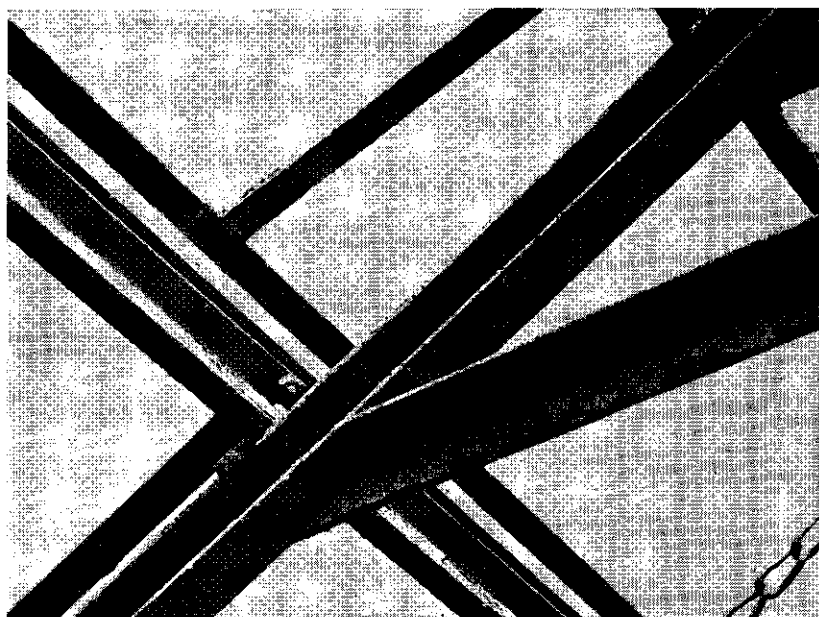
IJzerwerk: 1e maal loodmenie, 2e maal loodijzermenie.

Nieuwbouw in staal

Voor met de bouw begonnen kan worden, dient al het ijzerwerk schoon-geborsteld, ontvet, en daarna gemenied te worden met een lijvige zuivere loodmenie. Na het monteren van de kas dient alles overgeleverd te worden met lood-ijzermenie van goede kwaliteit, pas daarna kan overgegaan worden tot het beglazen.

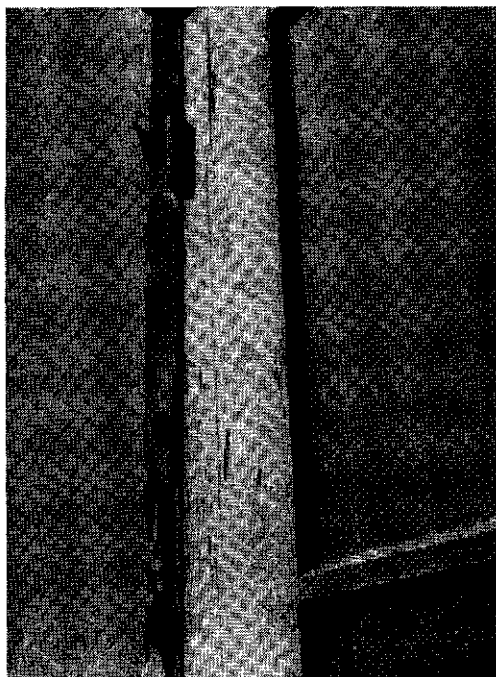
Het is gewenst na het beglazen de gehele ijzeren opstand binnen en buiten af te schilderen met een goede half-synthetische lakverf, bij voorkeur van binnen wit, en de buitenzijde lichtgrijs.

Het is ook mogelijk inplaats van menie, zinkstofcompound te gebruiken,



Na 1½ jaar. Verkeerde behandeling met zinkstofcompound.

*Vooral deuren en kozijnen
hebben het zwaar
te verduren.*



dit is echter kostbaarder en geeft weinig zekerheid omtrent de doeltreffendheid van roestwering, waarom het tenslotte gaat.

Bij gebruik van zinkstofcompound dient men de walshuid te verwijderen, daarna instrijken met de compound. Deze moet van goede kwaliteit zijn en onverdund gebruikt worden. Deze voorbehandeling moet gebeuren vóór de opbouw.

Als de kas of het warenhuis gemonteerd is, dient men voor men tot beglazen overgaat alles nogmaals in te strijken met zinkstofcompound. Deze verf is mechanisch niet sterk, vermijdt dus zoveel mogelijk het beschadigen van de laag door stoten of krassen. Wordt aan al deze voorwaarden voldaan, dan kan het gebruik van zinkstofcompound gunstige resultaten opleveren.

Onderhoudswerkzaamheden

Houten kassen

Losse resten van verf, bladders e.d. zorgvuldig afkrabben, zowel binnen als buiten, deze plekken inschuren met loodwitverf. Scheuren, gaten en noesten dichtstoppen met lijnoliestopverf. Buitenwerk overschilderen met lood-zinkwitverf, binnenwerk „bijverven” met lakverf.

Wanneer het gewas in de kas het schilderen aan de binnenzijde niet toelaat, dan toch in elk geval de binnenkant van ramen en deuren nakijken.

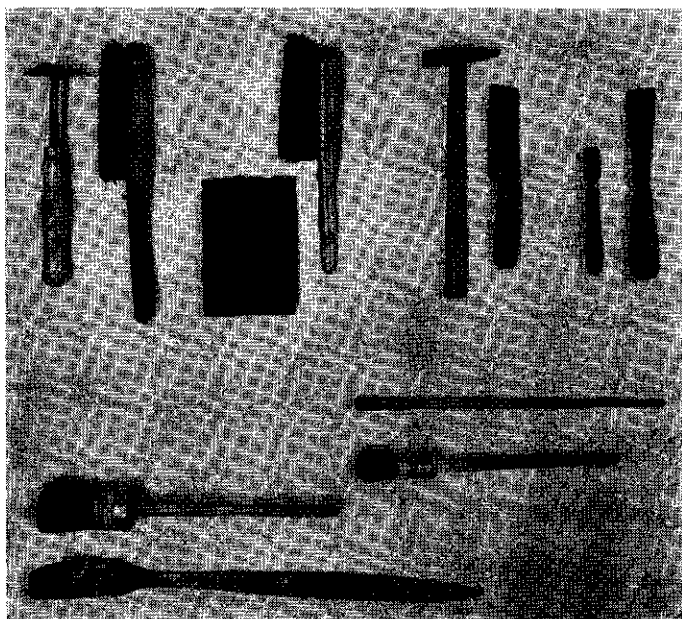
Ijzeren kassen

Met een staalborstel alle roestdelen verwijderen, daarna met een lap, gedrenkt in benzine of petroleum schoonvegen en meniën met een lijvige zuivere loodmenie (*geen lood-ijzer of ijzermenie*). Na $\pm$ 2 uur drogen, gronden en afschilderen met een goede lakverf.

Welke kwasten?

Bij voorkeur bandkwasten gebruiken, daar deze een langere levensduur hebben dan buskwasten, waarvan het blikken busje meestal voortijdig wegroest. Kwasten met rund- en varkenshaar zijn beide goed te gebruiken. Na het verven moeten ze uitgespoeld worden in benzine of terpentien en daarna gewassen met zachte zeep. Een droog bewaarde kwast is onmiddellijk weer voor gebruik gereed; bij bewaren in water is meestal het water al verdampt tegen de tijd dat de kwasten moeten gebruikt worden, zodat men ze dan keihard aantreft. Een nieuwe kwast vóór gebruik een dag in water zetten om haaruitval te voorkomen.

P. v. d. Peppel



*Goed schildergereedschap
is het halve werk.*

Kunststoffen in de tuinbouw

In de tuinbouw wordt gebruik gemaakt van de volgende twee typen kunststof n.l.:

1. kunststoffolie
2. kunststofplaten.

De *kunststoffolie* wordt verreweg het meest gebruikt en wel de twee volgende soorten:

- a. polyvinylchloride = p.v.c. = vinyldoek
- b. polyetheen = polyetheen = polyteen = polyteendoek.

Eigenschappen van genoemde kunststoffolie

<i>Eigenschappen</i>	<i>p.v.c.</i>	<i>polyteen</i>
uiterlijk	helder, glad	enigszins melkachtig en vettig
ruikt bij verbranding naar dikten	chloor	kaarsvet
weekmaker	vanaf 0,1 mm	vanaf 0,035 mm
doorlating voor warmtestralen	wel	niet
doorlating voor lucht	wel	minder dan p.v.c.
	niet	enigszins

De folie kan toegepast worden voor o.a.:

1. Isolatie van b.v. kassen
2. Pakmateriaal (polyteen)
3. Waterdicht maken van tabletten
4. Oogstvervroeging bij tijdelijke afdekking b.v. bonen (p.v.c.)
5. Schoonhouden van de produkten en onkruidwering (zwarte folie).

<i>Vergelijking eigenschappen</i>	<i>Kunststoffolie</i>	<i>glas</i>
gewicht	gering	relatief zwaar
levensduur	gering	lang
veroudering	snel	langzaam
vervuiling	groot	weinig
condensdruppels	veel	weinig

De *polyester platen* worden nog weinig toegepast. Ze zijn veel duurder dan glas (3-10 ×), de lichtdoorlatendheid is geringer, maar de levensduur is lang en de kans op breuk gering.

Daar glas nog duidelijk aantoonbare voordelen biedt, is het (nog) niet verantwoord het te vervangen door kunststoffolie of polyesterplaten.

Publikaties tuinbouwtechniek

De volgende publikaties zijn verkrijgbaar door storting van het aangegeven bedrag op postrekening 950088 van het Instituut voor Tuinbouwtechniek, Dr. S. L. Mansholt-laan 10, Wageningen.

Ze bevatten een schat van wetenswaardigheden op het gebied van de tuinbouwtechniek en de mechanisatie.

Wie zich opgeeft als begunstiger ontvangt de publikaties gratis, direct na verschijning.

Jaarboek Tuinbouwtechniek 1956 f 4,—

Jaarboek Tuinbouwtechniek 1957-1958 f 5,—

Jaarboek Tuinbouwtechniek 1958-1959 f 5,—

Mededelingen.

2. *De tuinbouwbedrijfschuur in Berkel en Omstreken*, E. W. B. v. d. Muijzenberg, P. G. Treurniet f 0,30
4. *Ontwikkelingsdagen voor Tuinbouwtechniek 1948* f 0,75
5. *Bedrijfstechiek*, E. W. B. v. d. Muijzenberg f 0,30
7. *Ontwikkelingsdagen voor Tuinbouwtechniek 1949* f 0,75
8. *Het vervoer in de tuinbouw*, E. W. B. v. d. Muijzenberg f 0,50
9. *De toepassing van technische hulpmiddelen in de tuinbouw in Engeland*, E. W. B. v. d. Muijzenberg f 0,60
10. *De fabricage en toepassing van technische hulpmiddelen in de tuinbouw in Zwitserland*, E. W. B. v. d. Muijzenberg f 0,75
11. *Tuinbouwtechniek in Scandinavië*, E. W. B. v. d. Muijzenberg f 0,60
12. *Technische hulpmiddelen in de tuinbouw in Frankrijk*, E. W. B. v. d. Muijzenberg f 0,50
14. *De watervoorziening en de inrichting van tuinbouwbedrijven in Engeland*, G. W. v. d. Helm en E. W. B. v. d. Muijzenberg f 0,30
19. *Mechanisatie van de oogst*, E. W. B. v. d. Muijzenberg f 0,50
21. *Intern vervoer op veilingen*, A. J. Wichers f 0,30
33. *Elektrische grondverwarming met behulp van gas*, A. v. Drenth f 0,40
34. *Ontwikkelingsdagen voor Tuinbouwtechniek 1956* f 1,—
35. *Ontwikkeling van de kassenbouw in Duitsland*, G. H. Germing, J. v. Aggelen, Y. v. Koot en J. v. d. Ende f 0,40
36. *Het arbeidsonderzoek in de tuinbouw*, H. K. Krijgsman f 0,50
37. *Ontwikkelingsdag (A) voor Tuinbouwtechniek*, januari 1958 f 1,50
38. *Ontwikkelingsdag (B) voor Tuinbouwtechniek*, januari 1958 f 1,—
39. *Een blik in de toekomst van de tuinbouwtechniek*, E. W. B. v. d. Muijzenberg f 1,—
40. *Het oogsten van tuinbouwprodukten in Amerika*, J. Kakebeke, H. J. A. Slits en J. A. Stender f 1,50
41. *Tuinbouwtechniek in Italië*, E. W. B. v. d. Muijzenberg f 1,—

Beproeversrapporten.

2. Saval rugsput f 0,40
7. Douven motorspuitaggregaat (ook in Engels) type Senior f 0,50
8. Fricke motorspuitaggregaat Type Fribiel III f 0,50
9. Wervelwind nevelsput (Prof. Jr) f 0,50
10. Kramer vierwielige dieseltrekker, type KB 22 f 1,—
12. Geka snelkoppelingen f 0,30
13. Gewa mestverdunner, type L 25 f 0,40

14. Jansen fruitsorteeremachine, type T.C. III-8	f0,50
15. Super Procall poederverstuiver	f0,50
16. Akkord plantmachine	f0,50
17. Perennator dichtingsmateriaal, voor kassen	f0,30
23. Saba-Lastik dichtingsmiddel, o.m. voor glas in sponningen	f0,30

Jaarverslagen van het I.T.T.

1949 (f1,—), 1950 (f1,—), 1951 (f1,—), 1952 (f1,25), 1956 (f2,—), 1957 (f2,—)

Globale beoordelingsrapporten.

De volgende rapporten zijn nog verkrijgbaar à f0,15 per stuk:

- 6001. Solo rugnevelspuit, type Port
- 6002. Elscá-Haca verwarmingsinstallatie
- 6003. K.W.H. rugnevelspuit
- 6004. B.G.R. direct gestookte luchtverwarmer
- 6008. Luxa tuindersglas
- 6010. Alvopo Patent pottenpersmachine
- 6011. Schlebusch draaiende sproeier
- 7001. Luvemax direct gestookte luchtverwarmer
- 7002. Solo automatische nevelspuit
- 7003. Koningsplanter bollenpootmachine
- 7004. Brades Ooievaar spaden
- 7005. Brades Ooievaar spaden
- 7006. Patent triller, Bestuivingstriller
- 7007. K.W.H. Automatische nevel-snelspuit
- 7007. K.W.H. Automatische nevel-snelspuit
- 7008. E.N.A.I. Waarschuwingstoestel
- 7009. Varsseveld's eenruiterlijst
- 7010. Veko Voorstoker
- 7011. Rugnevelspuit Amika
- 7012. Motorpoederverstuiver Amika
- 7013. Verwarmingsketel Dekker
- 7014. Rugnevelspuit Fontan
- 7015. Brabantia prikrol
- 7016. Peka druppelbevloeingsinstallatie
- 7017. Luvemax olie-gestookte luchtverwarmer
- 7018. Dokex bollensorteeremachine
- 7019. Scherprichter haarapparaat
- 7020. Danfoss thermostatische afsluiter
- 7021. Pools tuindersglas
- 7022. Kinkelder automatische nevel-snelspuit type R 27
- 8001. Kinkelder automatische nevel-snelspuit type Storm
- 8002. Jacoby spuitstok
- 8003. Jacoby spuitraam
- 8004. Flevo peenwasmachine
- 8005. Flier pottenpers
- 8006. Solo rugnevelspuit type Port 1958
- 8007. DEM inpotpers
- 8008. Wolf handzaaimachine
- 8009. IJsselmuiden kasventilator type Flora

- 8010. Quick Silenta elektrische gazoncirkelmaaier
- 8011. Wolf handaanaarder, type J.E. 25
- 8012. Thilot zaadleggers, typen P1 en P2
- 8013. Bauer draaiende sproeier, type R 5
- 8014. Bauer draaiende sproeier, type B 70
- 8015. Ransomes messenkooimaaier, type Magna
- 8016. K.W.H. rugnevelspuit, type S 1
- 8017. Perfect cirkelmaaier
- 8018. Wolf beugelschoffels, typen RF 10 en RF 15
- 8019. Wolf handcultivatoren, typen CU 26 en CU 34
- 8020. K.W.H. rugnevelspuit, type S 3
- 8021. K.W.H. automatische nevelspuit, type B 330
- 8022. Koningsstrooier kunstmeststrooier
- 8023. Bertani rugspuit, type Urania
- 9001. A.S. 1 rugnevelspuit
- 9002. Gebr. Huisman eenruiterlijst met gelijkde zwaluwstaartverbinding
- 9003. Votex cirkelmaaier, type M 3-1
- 9004. Gerbo sproeislang
- 9005. Vicon kunstmeststrooier, type aanbouwmodel
- 9006. M.H.M. tweewielige trekker met frees, type Capo L
- 9007. Vado bestuurbare verstekfrees
- 9008. M.H.M. motorhak, type Brumi II
- 9009. Gloria rugspuit, type 159

Houdt contact met het



Nieuws uit binnen- en buitenland, belangwekkende resultaten van proefnemingen en tips die U direkt in Uw eigen bedrijf kunt toepassen, worden door het I.T.T. gepubliceerd in „Mededelingen“, Rapporten, jaarverslag, jaarboek, enz.

Een **abbonement** op deze interessante technische bibliotheek ontvangt U door „*be-gunstiger*“ te worden van het I.T.T.

U ontvangt dan:

- Als aanmeldingspremie een boek op het gebied van de Tuinbouwtechniek.
- Maandelijks de beoordelingsrapporten en beproevingsrapporten van nieuwe machines, werktuigen en materialen.
- De mededelingen van het Instituut en het Jaarverslag.
- Het fraai geïllustreerde *Jaarboek Tuinbouwtechniek* (verkoopprijs f 5,—).
- Een uitnodiging voor het bijwonen van de Ontwikkelingsdagen van het Instituut.

Deze aanbieding geldt alleen voor kwekers in Nederland. Buiten Nederland f 12,50. Veilingen en instellingen betalen per jaar f 25,— of meer.