



吳體仁編著

熱帶經濟植物

橡膠樹



無名農工，是繁榮南洋經濟的；產生功臣；勞勤英雄。

生物科學者黃至元先生的話

黃先生係一專研生物科學和教育的僑教工作者，現任巴生中華中學校長，負疾爲本書校閱，并作推荐，彌足感念！至于獎譽之處，殆先生勉人于學，勵我之深且切耳。

編者附誌

本年四月中旬，余養病于金馬崙高原，深山獨處，頗感寂寞。一日，忽接星洲華僑中學舊同事吳體仁先生以其近著熱帶經濟植物橡膠樹文稿一本，寄由巴生中華中學校，轉到高原旅次，並附信一通，屬余作序。病中展閱原稿，如服良藥：閱未及半，恙似減輕，閱既畢，恙若失矣。蓋心理上深幸吳先生編著是書之成功，遂自忘其肉體上之疾苦也。

是書內容，關於橡膠樹之自然分類，及其他橡膠之生理等，領提綱，有條不紊，關於移植歷史之發展，敘述清晰，引人入勝，他如引據文獻，搜集統計，証明橡膠之生理與馬來亞經濟命脉關係之密切，旁及種法，保護，採割，產量，製造，貿易等，搜羅既極豐富，記述亦甚翔實。

余深信是書問世以後，不特對於種植橡膠樹之專門研究，多所貢獻；即一般從事于橡膠工商業之人士，若能人手一冊作爲參考，其裨益亦當非淺鮮也。

一九五〇年五月十五日同安黃至元序于馬來亞金馬崙高原旅舍

預告

中南聯合出版社將繼本書之後出版

「熱帶經濟植物椰子樹」

椰樹各部，無一廢物，椰子爲用尤廣，故有熱帶植物王之譽。該書計分廿四章，包括可可椰子，棗椰子，西穀椰子，等十八種，如何栽種保育？如何利用厚生？無不條分縷析，詳盡剖述。同科檳榔，藤類，亦兼收並蓄。至於產區產量，國際銷路，更搜求不少統計材料，以資比較借鑑。卷首刊有多種照片，均攝自各地奧區，彌足珍貴，讀者觀此，可與文字參証，益感親切饒趣，雋永有味。書後特闢有關椰工商業之介紹專欄，一則期于國內海外，爲貨殖懋遷時之一助；二則旨亦在學術理論與現實社會結合聯繫，想爲企業家所樂聞，而研究南洋經濟，注意華僑實業者當亦願予贊助者歟！用特印備調查表格，供椰油廠，椰乾商，肥皂廠，碩莪業，油脂廠，藤業，檳榔業者之索填，以利編次。望逕向星加坡第九郵區紐頓士喀士街卅七號編者接洽之爲荷。

37 Scotts Rd, Newton, Singapore. (9)

星加坡樹膠公會主席李光前先生的話

編著本書方畢，會沿慣例，分請幾位有關人士，寫幾句序言，希望以教不才者教世人而已，乃除至元先生外竟沒有反響，是否爲了言路肅，海程遙所阻？還是認爲客套浮文，可罷便罷？不得而知。因此轉念到和本書人事上關係特深的光前先生，因爲李氏不僅爲星加坡樹膠公會主席，且擁有廣大膠園，南益膠廠，遍及全馬，貿易出口，執膠商牛耳，而歷年出席世界性膠會，尤蜚聲國際，可說是集膠業之大成者。所以談南洋經濟或華僑實業者，必首及膠業，而談膠業必首及李氏，加以南益屬下各企業，不只膠業一途，又以盈餘組李氏基金委員會，從事文教福利工作，南益之爲南僑謀利益，名已副實，非祇李氏私人企業的大成而已。李先生事業的龐大既如此，百忙可知。怎好再把這種應酬文字來打擾他！何況李氏和一般實業家同樣，實事求是，崇實黜華，關注本書，贊助出版，既最先最力；猶復于巡視中馬業務之餘，囑各分廠當局協力推進，既出錢又出言，復何多求？正在逡巡的當兒，忽聞報載李先生答星報記者所問，大有關於膠業前途，持論立言，與本書立意，同感相通，用特轉錄如左，聊以代序。

編者于一九五〇年十二月訪問全馬膠界回星後記

當十月廿一日美政府下令給各膠輪廠和膠製品各公司說：「從十一月一日起，減少天然膠用量廿五巴仙」這消息經美聯社傳出之後，星洲膠業界並沒有強烈的震撼反應。

星報記者把這事就詢星加坡樹膠公會李主席光前，請他發表意見。李氏以堅決的口吻答稱：「五年以來，美在世界膠市場地位，已經失去控制能力，形勢所趨」星加坡顯然已握著國際膠市場的鎖鑰，大家集中視線，以星加坡行市為標準了。

多少年來，我們飲聞美國埋怨天然膠昂貴，處心積慮，設法壓低馬來亞膠價，提出其所謂「公道」的價格。實際上，所謂昂貴也者，應類比其他日用品價格，始稱公允。目下世界的棉花，烟草，羊毛，以及米麥等糧食市價比率，比戰前怎樣？比今樹膠又怎樣？

李氏認美國減少天然膠用量，旨在囤積戰略存膠，微波動盪，雖不能免，但決不致如美國預期之甚。如果別國銷路廣，膠價將無問題。戰前，美國所消費的樹膠，佔世界七十巴仙，近年僅四十多巴仙而已。其他國家所購，顯比美國為多。除蘇聯、日本、大量吸購外，新中國亦然。近月來已達一萬餘噸，蓋新中國工業已漸恢復，且有大進展，月消費樹膠亦達七千噸云。

編者的話

翻開歐洲近代史來一看，覺得那些頭兒腦兒的殖民富國，不論先進後起，雖強弱異勢，而乘長風破萬里浪的雄圖遠略，摯愛宗邦之念是一致的。各具壯懷，拓土開疆，真是後先輝映，一世之雄。

遠的不必說，即就地論事吧。

當百年以前的馬來亞，榛莽未開，山芭嗎？長林豐草，鳥道蠶叢；市鎮嗎？椰屋土塔，服食簡陋，渾渾噩噩的原始生活，百不足道。

自從荷蘭的東印度公司力量，角逐不過不列顛，在一八二四年訂定了條約以後，英在馬來，便大展碩畫盡籌，而先從文教建設，經濟建設，着眼下手。

但建設不是可以空言所能成者，當時英國原屬雄于資的，物力財力，不成問題，所成爲問題者，就地人力的不夠而已。

于是移民律例，不如荷菲苛細，居留生業，不如法越暹羅的嚴峻壓制。只要你具幹才，肯吃苦，披荆斬棘，授權給你做「港主」，自有「餉碼」之類的優厚利權，給你承包煙、酒、賭、當、的政府稅收，穩操勝算，坐享大利，一切一切，大開方便之門。那時的我們祖國，恰巧在內憂外患，清政腐敗，民不聊生之秋，於是不期然而然的因利乘便，競向近水樓台的馬來亞奔投，浮家泛宅，相望于海程。從此這裏的各種工農商礦和其他經濟企業，以及文教社會事業，便蒸蒸日上，隨年俱進。蔚成今日殷阜。橡膠業的有如此繁榮，即其一例。

這是歷史的，社會的背景，和地理環境等有利條件所促成，故能政情民情，融和無間，羣慶居停主人的成

功！

編者也是從萬惡軍閥袁段曹張等鐵蹄之下，竄離祖國的，當一九二四年夏踏上自由港的星加坡以後，真覺自由自在有隔世之感，廿多年一路來爲文教工作，深深地覺察到萊佛士氏當年創辦萊佛士學校，定下各族僑民，可在此各自研攻其本國語文的宗旨，很有些遠大眼光和宏偉器識，這樣的豪邁風度，和寬厚胸襟，多麼使人私淑感佩之事！所以自撫貌躬，書生僱傭，文字勞工，雖無甚裨補于華僑本身，却也無害于當地社會。自知教育問題，尙不致十分外行。或可與言。

至于僑地經濟問題呢？那就誠有難言了，一來是經濟的範疇太廣，二來是學術太專門，編者既不是專攻經濟學；更不是從事橡膠業，即有所知，亦屬有限，以一個學術經驗沒有專長的我，乃竟在橡膠園圍繞著的小房間裏，關著門，搖著筆，不自量的寫這本有關經濟問題的橡膠專書，未免自覺失笑，豈不是正和社會上有些人的明明無知，而偏要颯顏硬著頭皮疊幹，強不知以爲知相似！不過我編著這書的過程，和本人的心志，與一般有些不同：

我是轉輾從專家專著中以探求未知的，又把隨時觀察所得的總結，和有志研究學術的人商量，批判，指正，學術是人類的公器，共同開發，集體討論，學習，無分彼此異同，人人有其職責。

我知道，先求積學深厚，所發才能光大，如果隨便立言，倒不如藏拙爲佳！我又知道，被開墾的處女地一書的所以成名，因爲作者蕭洛訶夫，並不是閉門造車者，乃從他長期參加集體農場工作中的體驗結晶。

那麼這本書的印行，既不是屬於前者，也不是屬於後者。只是空談，無補實利，咬文嚼字的撈什子，不是生意經，縱能自己解嘲，却難免貽笑于長才碩學之士，具有權威的經濟學家，或有經驗而又爲雄資豪富的橡膠

企業家！

我覺得橡膠問題的在今日，不僅是馬來亞經濟的命脉，新中國建設上需要它，國際間注視著它。而我因性之所嗜，身邊手頭所搜集的材料恰巧不少，整理編次，成這一冊，材料來源，計有四點：

(一) 譯自林學博士金平亮三所著之熱帶有用植物誌，從第一章至第十一章，幾全部以此作藍本；

(二) 參考報章雜誌有關文字，不敢掠人之美，貪天之功，都在文中附誌出處；

(三) 根據政府機關的統計，和各方報導，以及樹膠研究院新近刊物。

(四) 就編者的私人見地，以及抗戰時期在滇緬公路，西南西北各省，勞軍考察，在馬來半島參觀農業大學，樹膠研究院，各膠工廠時的觀感和心得。

至關於國內橡膠工業近況的在津滬方面者，乃就教於方自祖國回南的嘉翁爲多，籌備出版，則備承星加坡樹膠公會李主席光前先生，和建源興油廠廠主人水龍經塔兩位宗台的贊助倡導，教界前輩如薛永泰先生，文友，劉志權，莊丕唐兩先生也給吾以鼓勵輔翼不少，還有惠借參考書的，有林惠祥教授，吳從幹同事，莊亨康，龍程遠同學，訂正校閱者，有專門學者的黃至元，張拭，汪佳平三舊同事，遠隔英倫的方博士宗熹，也馳函投意，予以指點，李文琛，葉嘉壽，嘉春三同學，代攝照片，張錦良，陳祥明二生代吾調查，上海書局溫經理端方，樹膠公會秘書文漢宗台，劉延陵，奚毓第二兄，樊發昌表弟，郭建成，周錫鑫，鍾南強，吳承家同學，匡助接洽，致力亦多。回憶當日寇南侵馬來亞時，李淑烽，培坤兄弟，替吾保存這本日文名著，于橡膠園工人宿舍中，統應在這裏致我深摯的謝意！

再追溯到遠一點，也應特別一提的，這本熱帶有用植物誌巨著，如果內子直如在京漢淪陷前，機影砲聲下

，流離顛沛中，不替我護持挾帶，從南京溯江而漢，而湘，而粵，那麼這本書的上半冊自然科學部份，我是很難著筆的，這是我倆今年銀婚紀念，所認為兩地一心，真正值得紀念的盛事。因為那時我已派到廈門從事抗敵救濟工作，音信難通，我並沒有囑咐她這樣做，完全是出乎心光互照，默契天心。當直如已由粵港來星，而行篋藏書還未到達粵站，一度又散佚失所，幸經老友斌存在粵港協助查究招尋，始知為走難羣衆的萬千行李所積壓纏錯，登報招尋，探詢多方，歷時十個月久，始珠還合浦，失而復得，正和戰時流民一樣，極盡聚散悲歡的劇變，和感慨，文字有靈，當許相知。編著既畢，長女一均，次兒抗聲，為我抄寫助譯，也省我心力不少。

凡上所述，可說是飽歷滄桑，集合了長幼，友生，家人男女的勞力和精神，所學和所知，而玉我于成。在這熱帶如冰窖，人情冷暖時得此，我所引為無比溫暖的快事；也可說在我僑南小史腦力勞動生活中，更是一件情味彌永，足資感奮的事情。

一九五〇年七月十日拂曉寫于星洲郊外橡膠園下華中宿舍

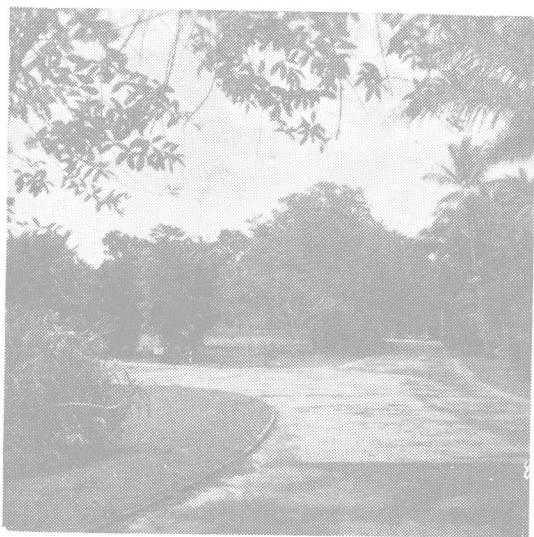
橡膠樹的移植史跡

【一】在一八七六年前，南美巴西產的橡膠樹種子，運英播種，後來又把樹苗移植錫蘭，二千棵中，只活著



（。章五第閱參） ↑ 存今，母這些株廿多
。猶至樹這些

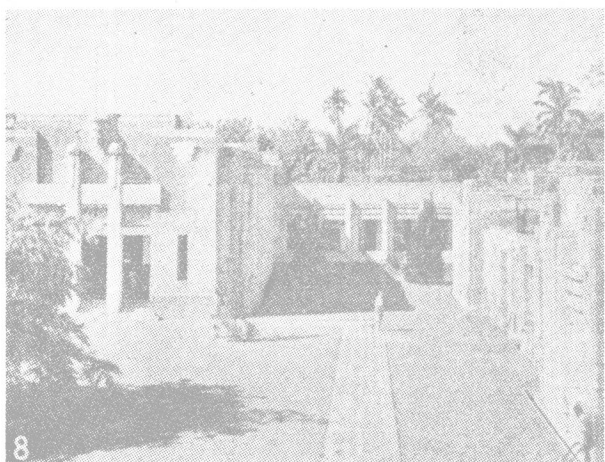
本欄各照片，係由莊亨康同學借印，及李文琛、葉嘉壽、嘉春同學，實地攝於南益樹膠廠有限公司。或從樹膠研究院各刊物複製。



→ 【二】星加坡的東陵植物園是試種橡膠樹地，時在一八七七年，為馬來亞橡膠業的發祥地。而
今世界膠市，也將以星加坡為中心。參閱第二章。

馬來亞橡膠業的學術研究機關

←【三】這是樹膠研究院的外景，在雪蘭莪州首府吉隆坡郊外三哩處，內分化工部，和土壤實驗種植推廣部，搜集資料，皮藏圖書，出版刊物，爲馬來亞橡膠業最高學術研究機關。



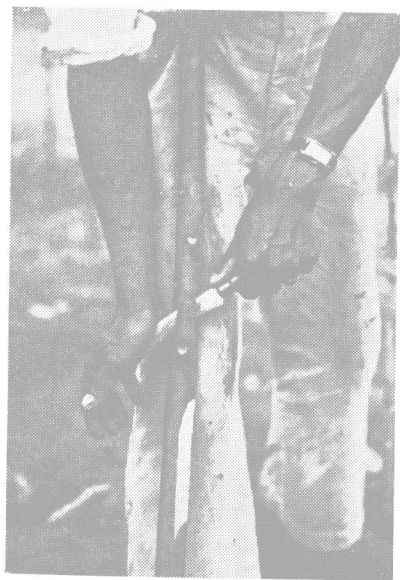
(。章等九十，七十，五十第閱詳)



→【四】巴拉橡膠樹的培芽苗木，政府辦有很多的農業實驗站，把苗圃裏割取的優種苗木，廉價分售給農家。

新法接芽的種植程序

←【五】把芽木削成芽片，芽片係窄而薄的木皮，有嫩芽生于其上，每段芽木，可削下芽片十片至廿多片，然後開始接種。

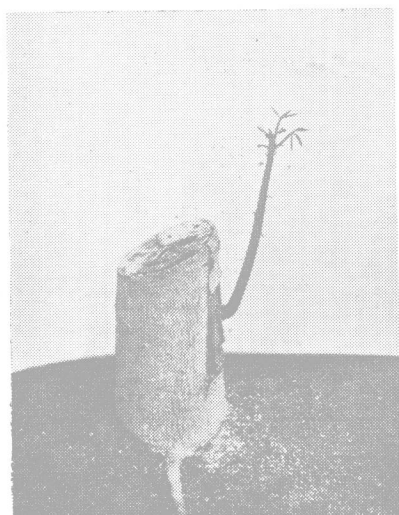


→【六】用以接枝的樹，稱樹幹，須擇壯健種秧，年齡在十個月以上，幹圍在三英寸至四英寸半為最合，在近根離地四英寸處，剝挖樹皮成長方形，長約二英寸，闊約一英寸半，舌狀樹皮，須小心揭起，于是把優種芽苞所附着的樹皮，也同樣成長方形，貼切嵌上。

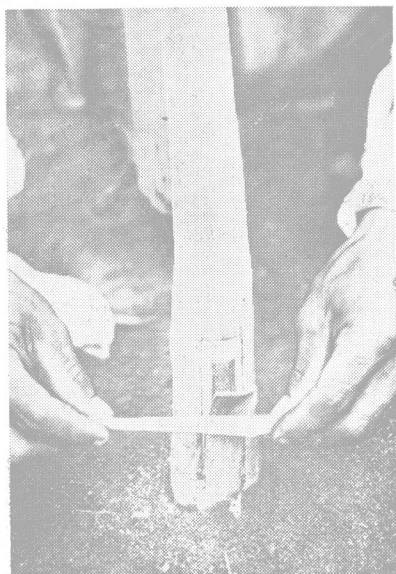
【七】芽苞嫩芽須注意向上，使順遂其生理，然後用預先特製的蠟質綑帶，繞縛到下方，則雨水難侵，可免腐朽。



【八】三星期後，解放蠟質綑帶，察驗芽苞呈青葱綠色的話，那就知活了，新芽怒茁，幹即砍削。



【九】五個月後的新生接芽優種樹，欣欣向榮。
。（以上各片詳閱第十七章）



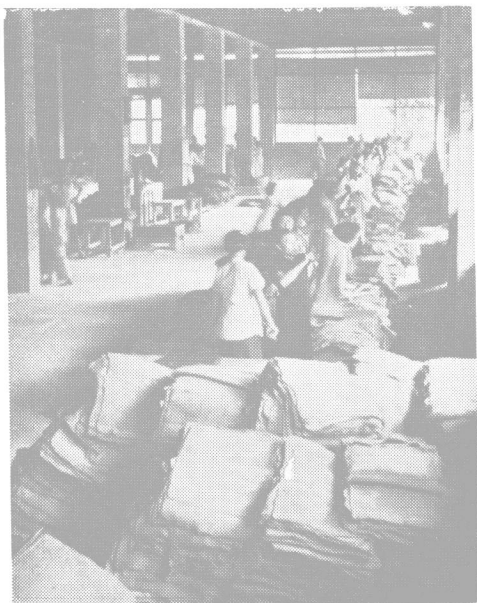
製成膠片的工作過程

【十】橡膠樹從幼苗到長成，何時割取膠液？大概需時十年，視土質是否肥沃而定，總之，樹圍長至廿吋時，便可割採，工人一早起身，用特製鉤狀利刃，切割樹皮，承以瓷杯，膠液自流，旋即收集，注入圓桶，接種樹的收穫量，每年每英畝可割膠液而製成乾膠片，計一千多磅，而舊時老法種植，只五百磅許而已。參閱第五章。

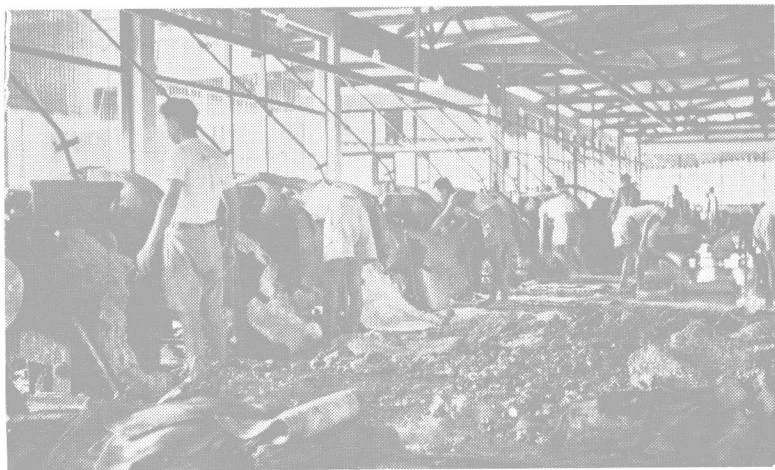
【十一】膠液凝固，軋成生花白片，Unsmoked Sheet 售給膠廠後，須洗滌清潔入烟房燻熟，便成烟花片，R.S.S.→



→【十二】較大膠園主，自設烟房燻片，薄片燻四五天已熟，厚片須六七天，火須文而勻，始呈淡黃色半透明狀，晶瑩可觀，所謂一號二號烟花，就是從這點分的，如果火候不到家，有的半熟，有的氣泡斑點，那就列入三四號貨，僱女工把不純粹斑點，剪剔棄去，然後包裝外銷，運往歐美各國，參閱第五章。



【十三】用膠絲等，軋成縐片 CREPE，粗看起來，好似毛毯毯樣，參閱第五章。



←

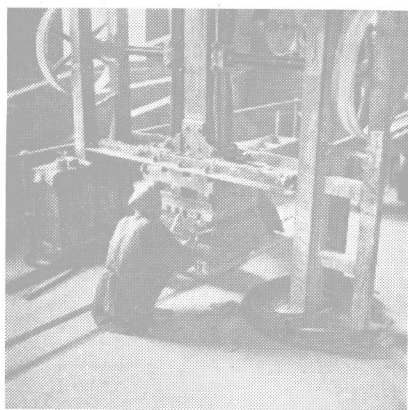
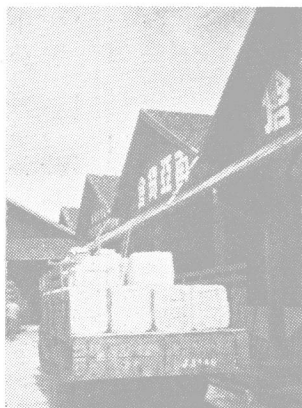
【十四】縐片軋好後，成長條布匹狀，因含有水分，須用室內乾燥法，高掛吊房通風晾乾，約經三四星期之久，故規模大的膠廠，特置水汀設備，用蒸氣烘乾。（參閱第五章）

【十五】縐片用螺旋高壓機，捆紮打包，每包計一六四斤。

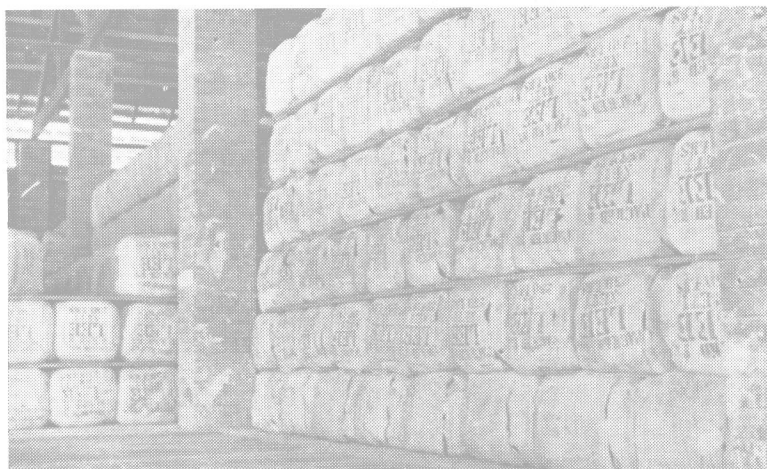
↓



↓（參閱第十七章）

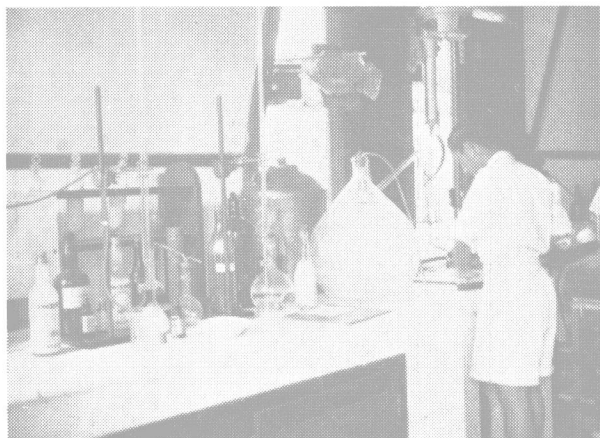


接，倉貨亞南，畔河蘭加坡加星【六十】
←。易貿口出膠橡營聯廠膠益南和，檐連宇



世運配，形方正體立爲，包成裝打，片烟的後選挑剔剪過經【七十】个
。磅十五百二重計包每，國各界

室驗化 廠液膠益南



←【十八】化驗工作，非常重要，因爲濃膠液的品質，成分，須固定一致，均勻不變。是否合乎標準，足以影響膠製品的優劣。以下四片，均可參閱第十七章中南益膠液廠紀實。