

三叶橡胶树

拉第美著



三 叶 橡 膠 樹

拉 第 夫 著
張 永 泰 譯

熱帶作物雜誌社

* * *

三 叶 橡 膠 樹

譯 者：張 永 泰
原 書 名 K A R E T
原 作 者 S. M. Latif
原出版年份 1 9 5 2 年
出 版 者：熱帶作物雜誌社
 廣州沙面復興路35號
印 刷 者：廣州人民印刷廠
出版日期：1 9 5 6 年 1 2 月

定價： 2 角 印數——2,000

目 錄

第一章 印尼的橡膠樹	(1)
------------------	-------

第二章

1.適合橡膠樹的土壤	(5)
2.土地的处理	(5)
3.种子	(7)
4.芽接和无性系	(8)
5.栽植法	(9)
6.幼年橡膠樹的撫育	(11)
7.綠肥	(13)
8.間作	(14)

第三章 橡膠樹的病害	(17)
------------------	--------

第四章

1.割膠	(21)
2.制膠	(28)
3.煉房	(32)

結 語	(38)
-----------	--------

附錄I 印尼橡膠的產量与小膠園有关的 生產数字	(40)
----------------------------------	--------

附錄II 橡膠的輸出量	(41)
-------------------	--------

第一章 印尼的橡膠樹

大約一百年前，印尼就生產森林膠或古塔波膠(硬性膠)，這些膠是取自幾種膠樹，如蘇尼樹、日羅冬樹、軟木樹等。一般在買賣上統稱為橡膠。那個時期歐美各國還很少採用橡膠。森林膠最初是被用以製造海底電綫和實驗所的用具。

自從20世紀初葉出現了汽車，就採用橡膠做輪胎，此外還有雨衣、水鞋以及工廠和家庭用具都採用橡膠或它的混合物來做製造的原料，此後才開始調查研究各種橡膠的品質，以便製造用品。

後來獲悉在美洲大陸的印第安娜土人在幾百年前已經曉得用橡膠，這種膠是從一種叫Coacho的樹上採下的，從此以後就把它稱為Kautjuk或橡膠。

橡膠中有一種好品種，產自巴西，名叫巴西橡膠（*Hevea brasiliensis*），因為它是巴拉（Para）樹的產品，所以又稱為巴拉。最初由於巴西政府嚴禁巴拉種苗出口，因此把它轉運到英國是經過不少困難的。19世紀末期英國人把巴拉種子傳播到錫蘭和馬六甲。20世紀的初葉印尼人才把橡膠種子從馬六甲傳

播到占碑、巨港、亞齊、西加里曼丹等沿海地帶，嗣后各地才开始試行栽种。

在印尼，巴拉樹一般都很容易生長，到了1915年整个印尼就已經有了几百万株。1920年后印尼人受了欧洲人的企业的影響，开始对种植巴拉樹重視起來。

經過加工的膠乳通常称为橡膠，而巴拉樹則称为橡膠樹。本書在以下即采用这个名称。

橡膠的价格远比硬性膠为高，自从有了橡膠，硬性膠即逐漸的几乎在膠市上絕迹。

苏門答腊和加里曼丹是印尼最大的橡膠种植区，其中包括有外侨的企业和印尼人的橡膠園。

根据已公布的資料，到1940年为止，在印尼的外侨橡膠園已超过1,200个，拥有面積共达625,000公頃，每公頃的年產量643公斤；至同年为止，印尼人也拥有714,000公頃的膠園，每公頃的年產量是404公斤。1940年全印尼小膠園的总產量是264,000噸。至1950年膠園的面積据报有1,400,000公頃，產量是520,000噸（根据“經濟新聞”報導，1950年全印尼的橡膠產量是700,000噸）。

橡膠的市場价格從來就是升降无定的，自第一次世界大战后以至于第二次大战后都是如此，市場价格最低的时期每公斤曾經降至10—20仙（印尼幣—譯者注）。在这种不景气的恶劣价格之下，無論欧洲人或印尼人一般都把橡膠園丢荒了。

因为橡膠市价的升降不定，例如在1951年初，膠价最好时

曾达每公斤12盾，6个月后又回跌到每公斤5盾多，1952年1月份的膠价是在每公斤7.15—7.75盾之間（譯者按：以上的價格都是以一號烟片為標準），由於這種因素，所以對於橡膠的採割和採割的方法一向都不很重視，這是對橡膠樹不利的。

為了使讀者對印尼橡膠事業有一點印象，下面引載一些公布的數字：

1910年印尼的橡膠產量：400噸，占全世界產量的0.6%

1920年印尼的橡膠產量：79,000噸，占全世界產量的23%

1930年印尼的橡膠產量：244,000噸，占全世界產量的30%

1940年印尼的橡膠產量：547,000噸，占全世界產量的40%

（請參閱本書末頁的附錄）

如所周知，很久以來，有一部分人準備用人造橡膠來替代天然橡膠，他們在這方面的努力已著有成效，但天然橡膠畢竟還

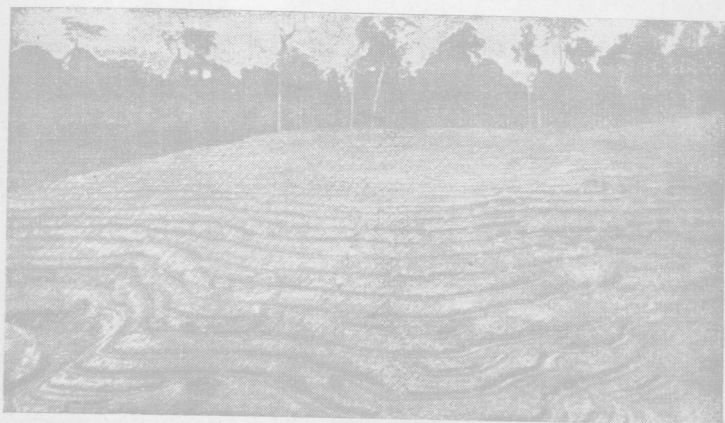


圖1. 开辟丘陵森林地带作橡膠園。

是为大工厂所需要的。对于这个問題，本文沒有必要予以闡述。最明顯的是，根据專家的分析，可以不必顧慮天然橡膠会被人造橡膠完全排挤和淘汰，虽然这种可能性是存在的。为此，所有橡膠園的經營者都应该尽可能改善經營管理的方法，使所生產的橡膠品質精益求精，这种責任是不可忽視的。

第 二 章

1. 適合橡膠樹生長的土壤

最初生長橡膠樹的巴西，它的气候溫度和印尼的一樣，因此橡膠樹在印尼也很容易生長，而且能够適應当地的气候条件。

如所周知，植物的生活条件是不一致的，例如茶和奎寧需要肥沃的土壤和涼爽的气候。咖啡和甘蔗適宜生長在亞熱帶气候的地方和肥沃的土壤上。橡膠樹却是一种对土壤質地和气候条件選擇不大嚴格的植物。虽然如此，在海拔500公尺以上的高原对它还是很適宜的。海拔越高產膠量越低。但在印尼，1000公尺的高原也有西方人所經營的橡膠園。小規模的橡膠園是很容易栽培起來的，而且在各地發展都很迅速。

当然，橡膠樹也是喜愛肥沃的土壤的，但它却不適合种植在積水的土地上，因为它不是沼澤植物，不能在沼澤地生長。

基于此，栽植橡膠樹的第一个条件是選擇優良的土壤，这种土壤不要含有砂石而要排水良好，以免積水。

2. 土地的处理

从前和現在的印尼人，例如在苏門答腊南部的，大都喜愛远

离鄉村到原始森林去开辟山田。他們尽可能的砍伐森林里的大樹木，然后放火焚燒。彷彿那样的土壤含有更多肥沃的养料似的。开辟后他們就在这样的土地上，耕作旱田。大約种上二至三次的稻谷以后，他們就开始栽种橡膠樹。橡膠樹种苗是由各处采來或購買來的。在二、三十年前，苏門答腊南部和整个东部以及西加里曼丹，橡膠种苗的買賣都是很繁盛的。

栽植的方法或者是妥善的处理土壤都需要有一定的步驟。当开垦森林时，首先要尽可能把砍剩的樹樁留成一个方向，例如可以按照地形把由北到南的樹樁留下來，以保持土壤避免雨水冲刷。除了把山坡辟为階形外，保留樹樁的主要目的是为了便于培养复盖植物。

原始森林一向都是肥沃的，为了便于工作起见，开垦森林最好是在雨季后旱季开始。在这时候，被砍伐下來的樹木雜枝等容易干燥，利于堆集焚燒。燒前应把砍伐下來的大小木头集中起來，堆成一堆堆的，然后放火焚燒，这些大木头經焚燒几个星期甚至几个月后，便变成灰燼了。此后就要开始整地。照理一切的樹根都要予以清除，以免成为病虫害的巢穴，但这样所化的費用很大。因此，最經濟的办法是逐步的把这些断株和大樹樁挖除。而且，这些木头年月久了就会腐爛，同时經過日晒、雨淋以及各种蚁类的蛀蝕，就会减少清除的劳力，几年以后，樹樁即可完全清除掉，这样的土地即可供定植橡膠樹之用。开始的时候，最好是和其他作物間作，如旱稻，但更好的莫若咖啡、木薯或香茅。間作物只可選擇一种。詳細办法以后

再予闡述。

3. 种子

在开垦森林以前要先准备好苗圃以便育苗。苗圃要靠近森林有水源而平坦的地方，其面積的大小随需要而定，大約半畝地左右即可。苗圃須深耕至40公分，并清除樹根和砂石，然后重新鋪平作畦，每畦的長度是10公尺左右，闊为1.2公尺左右。畦数的多少可随需要而定。畦与畦之間要开一条闊約50公分而低于畦20—30公分的小溝，以便排水。

优良的橡膠种子是从最少10年樹齡的高產母樹上采下來的。把种子收集起來之后，除去那些小而輕的和不好的种子，然后把它收藏在干燥而陰涼的地方。橡膠种子的萌芽期是不長的，收集起來的种子在大約1—2个月內就要播种，过后萌芽率即开始减退，3个月以后便完全不能用来播种，其原因是种子里的胚乳已經死亡。

在还未育苗的前半个月，应先把种子撒播在陰涼的低地上，但不要把它堆積在一起而要略为分开鋪平，并用手把它埋在松碎的土壤上，至看不見种壳为止。埋后不必盖土，因为它本身已备有足够的养料，土壤只不过暂充它萌芽时的一个立足地而已。此后即应用湿润的長麻袋或麻布复盖在种子上，旱天时要經常淋水，經過两周后，种子即萌芽，一俟抽根后即可把它移植到苗圃的苗床上。在苗床上应分行种植，行距是30公分，也可以用15公分的株距和25公分的行距。

4. 芽接和无性系

除了实生苗之外，也可以用芽接法。充芽接的砧木应该是长了一年，树干直径大约是2公分粗的实生苗；充芽接的芽木是从同实生树一样大的树干上采取的。（更详细的芽接法可参阅苏丹沙立所著的“芽接法”一书）。芽接时须先将砧木树干距地30公分处用利刀剥开三分之一树围的皮，然后从优良的树上取下芽木，切取芽片，切芽片时要带一些木片，然后轻轻的将木片扯离，随即将芽片放入已剥开的砧木皮下。这里应该注意的是不可使砧木树皮盖上芽苞片（意为芽苞片放好后应即将芽接位上的树皮割去，这与我國目前的接法不同，其他国家也很少这样做——译者），然后用馬尼拉麻线把它包紮妥当，芭蕉皮的纖維等也可用为細紮材料，但要干的才好。大约经过3个星期，待芽接成活后，即可在距接合点上端约10公分处将砧木截干，然后将它移植到大田中去。旱季时（印尼的旱季，是指雨量比較少的季節，与我國的旱季不同——译者注），树皮容易剥离，最适合芽接。这种芽接法是福格尔最先采用的，所以叫作福格尔芽接法。

福格尔芽接法是在芽接后大约一个月左右才把距离芽接口上端10公分处用鋸把砧木斜斜鋸掉，斜口背向芽接位，以免下雨时雨水浸入。芽接口最少要15天以后才能解绑，并要再过两个星期方得截干，截干后4天才能移植。一般新经营橡膠園的，通常都是向某一專門培育和出賣芽接苗的園圃購買大量的芽接苗以供栽植。



圖2. 已成活的芽接苗。

无性系苗是从某一种母樹而來的，也可以說，优良母樹的芽片，是由种子培育而成的实生苗芽接而成的，目的在于使品种划一和增加膠乳的產量。假如向來每公頃橡膠樹的膠乳年產量只是450公斤左右或是500公斤的話，則无性系的橡膠樹其每公頃的膠乳年產量可达1000—1500公斤。

5.栽植法

栽培橡膠樹和开垦土地應該要有次序的和很准确的掌握时

机。当种苗已長至8—10个月之久而其高度已达60—70公分时，即可移到預先准备好的大田上定植。所謂准备好，即是指几个月前就已挖好定植穴。植距是根据土壤的質地而定，有时 5×5 公尺，有时 8×8 公尺，也有 5×8 公尺或 4×8 公尺的。依照所得的經驗，最方便于一般小膠園管理的，是 5×5 公尺。

假如采用 5×5 公尺的植距，則一公頃大約可植400株。土壤越貧瘠則植株应越密集。但是最小不可小于 4×5 公尺，即是說株距不小于4公尺，行距不小于5公尺。

一般小膠園通常都是密植过高的，在苏門答腊南部甚至有密植至 2×2 公尺的株行距以求方便于管理的。这样，野草是被抑止生長了，但是随后橡膠樹一經長大，就形成拥挤状态，而且不透光，因而容易引起各种病害。

膠乳的增產和橡膠樹的密植没有什么大的关系，最重要的还是在橡膠樹的品种和樹身的壯大方面。橡膠園應該要有适当的陽光、溫度和通風，假使情况許可，必須开辟由北到南的一排空行間，以便充分的吸收陽光。

在雨季將屆或雨季时，移苗到大田定植最为適宜。如果是定植芽接苗，根据常規，切記要在芽接两个月以后才可移去定植。

从苗圃移植的芽接苗其高度要齐一，即大約距地面60公分高，截干后两周便可开始移植。移植的方法有好几种，一种是帶土移植法，但最好的是所謂直拔法，即是將芽接苗和泥土一齐拔起，但这样做要謹防主根和側根受到損害。拔出后选取那些

主根筆直而完整的移植。此外也有用竹筐栽培芽接苗的，用這種方法栽培的芽接苗移植時比較簡便。

假如土壤肥沃而良好，大田的植穴以 $60 \times 60 \times 60$ 公分為最適當。在移植前的一個月，要把植穴填深至四分之三，留四分之一在定植時填入，定植時假如從別處取不到肥沃的壤土，則可將植穴的表土填入穴內。在栽培期間，土壤自然地會增加。有一部分人特意的把植株周圍的土壤填高，以防雨水淹浸植穴。若是排水良好而植穴又經過妥善的松土工作，則可不必顧慮雨水的淹浸，而且它還會給植穴帶來植物所需要的無機物質。

定植時要注意的是芽接苗的主根有超過40公分的可以截短一些，然後栽植。植時根系要舒展，不可彎曲，填土時要從主根填起。此外定植行列要依照所豎立的標志左右看齊，以使樹身直立整齊。

其次要注意的是，芽接苗要栽植牢固，以免隨意一拔就鬆脫。栽法如次：依照穴的行列和深度，左手握定芽接苗在植穴中間，看齊行列，右手填土。填滿後，用左右手的母指和食指盡力把芽接苗的主干壓下泥土里去，不需要用腳或其他方法把土壤踏實。這樣主根很快的就會適應土壤生長，鬚根也會同樣的开始它的工作而從潮濕的土壤里吸取水份中所含的養料。

6. 幼年橡膠樹的撫育

如上文所述，印尼的農民一般喜歡把橡膠樹栽植在稻田里。等種過二、三次稻谷或是把膠苗從苗圃移植到稻田中定植3

年左右后，他們又重新另找森林來开荒。在和稻谷間作的两年期間，橡膠樹的撫育工作是和稻谷兼而并行的；但是，橡膠樹的撫育一定要达五、六年之久，使樹圍足够壯大以至开割时为止。也即是說要橡膠樹長得那么高而茂盛，以至于樹冠郁閉，使草木因为得不到陽光和溫暖而难以滋生。

咖啡和橡膠樹間作，其植距要加以改变，即咖啡的植距改为 6×8 公尺或 5×8 公尺，这样把植距擴大的目的是在于使咖啡有比較持久的收穫。

必須注意防止橡膠樹樹干从地面到1.5公尺处萌生枝芽而要保持这部分樹干的光滑，因为这一部分就是供割膠用的。



圖3. 苏門答腊北部班达尼格利大膠園的3齡橡膠樹。

7.綠肥

現在外人所經營的橡膠園已經很少采用間作法，他們為了防止雜草和茅草的滋生，都用枝葉低矮的豆科植物作復蓋，例如枝葉茂盛的含羞草和豆類等。茲將它們的作用略述如下：

1. 復蓋地面和抑止茅草的滋生。

2. 它們的根瘤細菌能夠吸取空氣中的氮氣，而這個元素可以改良土壤的質地。當復蓋植物已經凋萎時，應即全部挖掉再把它埋入土中作為改良土壤的肥料。以上所述的植物叫蝶花植物，現在把這一類植物中的幾種的生態和習性介紹如下：

1. *Centrosema plumieri*：是一種大葉的植物，在蔭蔽的地

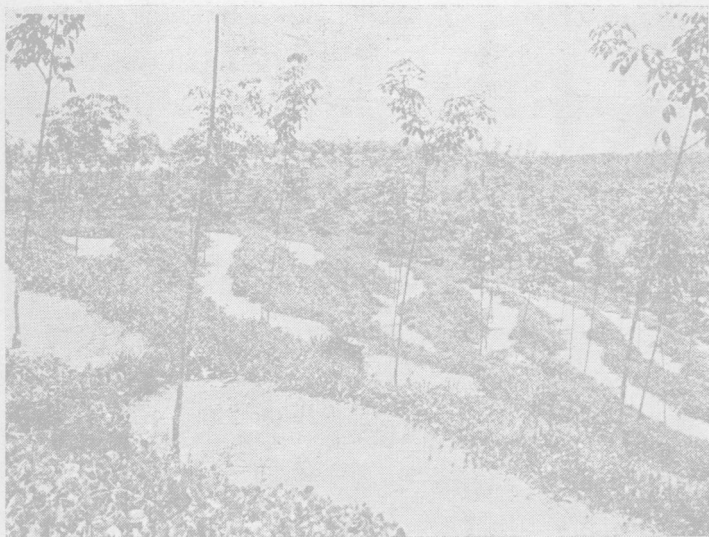


圖4. 橡膠園里的復蓋植物。