

我国的热带亚热带作物

段发骥 茅编



科学普及出版社



我国的热带亚热带作物

中国科学院植物研究所 编

我国的热帶亞熱帶經濟作物

段發驥等編

科学普及出版社

1958年·北京

本書提要

農業發展綱要（修正草案）第二條提出：“華南各省有條件的地區，應當注意發展熱帶和亞熱帶作物”。

這本書介紹了三十多種作物的習性特點、栽培方法和經濟用途。供華南各省的農業干部和合作社干部閱讀；並可供中等農業學校教學參考。

總號：666

我國的熱帶亞熱帶經濟作物

編者：段發驥等

出版者：科學普及出版社

（北京市西直門外郡家園）

北京市書刊出版業營業許可証出字第091號

發行者：新華書店

印刷者：北京市印刷一廠

（北京市西便門南大街乙一號）

開本：787×1092 1/32

印張：2 1/2

1958年7月第1版

字數：51,500

1958年7月第1次印刷

印數：6,900

統一書號：16051·57

定價：（9）2角8分

目 次

一、前言	1
二、橡膠作物：三叶橡膠	3
三、纖維作物：劍麻、番麻、蕉麻、海島棉、爪哇木棉	11
四、油料作物：椰子、油棕	22
五、飲料作物：咖啡、可可	30
六、香料作物：香茅、胡椒	38
七、藥用作物：金雞納樹、古柯樹、毒魚藤、广霍香、檳榔	43
八、特产水果：菠蘿、香蕉、龙眼、荔枝、芒果、油梨	55
九、其他有經濟价值的作物：紫膠、日本瓜、檸檬桉、八角、 玉桂、山蒼子、三七、砂仁	70

序 言

我們偉大的祖國有九百六十萬平方公里的領土。除了位於北半球的溫帶和寒帶外，在南部北回歸綫以南的一部分領土，約有五十萬平方公里那樣大，便是我國富饒多采、芬芳燦爛的熱帶和亞熱帶。這裡的地理位置包括廣東、廣西的南部，雲南的南部和西南部，福建東南部，台灣和海南島、南海諸島。其中除海南島中部以南，台灣的恆春和雲南的河口，從植物地理的角度上看，可以劃作熱帶範圍；其他地區都屬亞熱帶自然區域。開發利用這些尚未全部開墾的處女地的資源，對於我國的國民經濟和提高人民生活有極其巨大的意義。

這些地區的气候高溫多雨，年平均溫度一般都在攝氏21度以上，除個別地區每年可見微霜外，終年無雪。最冷的一月份，平均溫度也在10度以上。雨量極多，年平均雨量是1,500—2,000毫米。雨量一般以夏秋最多，多隨海面颱風帶來降雨。

在農業上這裡是連作稻區，水稻一年二、三熟，蠶桑一年七、八造，其他甘蔗、菸草等等，產量、質量都高。產品中突出的是特種熱帶、亞熱帶經濟作物。其中有橡膠，是國防和汽車、電氣、化學、建築等工業上不可缺少的重要資源；有劍麻、蕉麻、海島棉、爪哇木棉是紡織工業、漁業、航海業特別需要的特用纖維，有椰子、油棕等熱帶木本油料作物，有世界著名飲料咖啡、可可；有和國外交換作貿易品的香料調味料，如胡椒、藿香油、香茅油、山蒼子油、檸檬油、八角油、玉桂油；有特產的熱帶藥材，如金雞納、毒魚藤、古柯、檳榔、田七、砂仁等；有鮮美可口并有豐富營養的熱

帶果品，如芒果、菠蘿、龙眼、荔枝；另外熱帶森林中蘊藏着已經發現的無數珍貴木材和林下副產物，如青櫟、坡壘、蜆木、天料木、紅藤、白藤、膠藤、棕櫚和沿海岸紅樹林，并有無數尚未發現的野生植物資源。

這些熱帶和亞熱帶的經濟作物，有的是重要工業原料和軍工原料，有的是重要出口物資，大部分是人民生活必需的物品。其中很多由于國內生產不足，花費了大量的外匯進口，但是這些能夠廣泛試種，擴種和引種的作物幾乎普遍是不與糧食爭地的，而且產量高、產值大、產期長、用途廣。

全國農業發展綱要(修正草案)中提出：“華南各省有條件的地區，應當注意發展熱帶和亞熱帶作物。”為此，我們應該積極開展新興的熱帶亞熱帶種植事業。這本書是收集國內、外的熱帶作物栽培生產技術材料整理而成，由于水平關係，有出入或有錯誤地方，請讀者提出指正。同時，各地在採用栽培技術時，必須根據當地具體條件因地制宜地應用。

橡膠作物

三叶橡膠

三叶橡膠也称巴西橡膠，簡称为橡膠。原产于南美洲巴西的亞馬遜河流域。1876年英人魏克汉从巴西采到种子帶回英国皇家植物园育成苗木，視為觀賞植物，后以其中大部分运至錫蘭及馬來亞試种，这是远在种植巴西橡膠的开始。由于橡膠用途扩大，需用量多，价格日益高漲，20世紀初，南洋各国先后出現大規模的种植园。至1910年后，远东各国已成为世界上橡膠主产地区，其中尤以印度尼西亞和馬來亞生产較多。

我国最早引种橡膠的是云南土司刀印生，他在1904年由南洋帶回种子种植于云南盈江。1905年台灣开始試种。1906年华侨何麟書在海南島乐会县崇文乡合口灣成立“琼安垦殖公司”，种植橡膠。1907年又有华侨区慕頤、胡子春等由南洋运进种子于广东省海南島那大县种植，后来成立侨兴公司。1915年这两个膠园开始割膠，产量、質量均与南洋相似，引起了华侨在海南島投資經營的信心，当地群众也紛紛辟地种植，估計海南島大、小膠园母树約百万株以上。雷州半島茂名、徐聞等县也都有引种。

海南島为我国植膠最好地区，过去虽有数十年的栽培历史，但由于敌伪和反动政府的摧殘，橡膠事業得不到發展。解放后，党和政府非常重視，積極領導發展，短短几年時間內，不但在海南島作了大量栽培，而且在大陆的广东、广

西、云南南部都有种植，福建南部也开始试种。

一、特 征

三叶橡膠树为半常綠大乔木。树枝稀疏，叶互生，在枝条頂端的，近于簇生，掌狀复叶，由三小叶合成；小叶全



圖 1 三叶橡膠树。

緣，羽狀脈，長橢圓形，頂端有腺体，腋生圓錐狀，聚繖花序，較叶短；花單性，雌雄同株，花小，帶黃綠色，有芳香，無花瓣；花萼鐘狀，5—6裂，各裂片銳尖；雄蕊十枚，二列，花絲合生为筒狀；雌蕊較大，頂生；子房三室，每室具一胚珠，柱头二裂，近于無柄，果实为球形蒴果，有深槽三条，每室通常含种子一粒，

成熟时开裂，彈出种子。种

子寬卵形，狀如大蓖麻子，褐色有光澤，并有斑紋，背面隆起，腹面較平，有槽一条。

二、習 性

好高温多湿的靜風环境。年平均温度約 25°C 左右，最低月平均温度要在 10°C 以上，絕對低温在零度以上为宜，在冬季降霜小，次数少也可栽培。年雨量須在1,500公厘以上，而且需分布均匀。一年中旱季不能長于4—5月，旱季中也要有一定降雨量，年平均湿度約80%以上，尤其在旱季中多云霧的更好。常風小，無颱風或少颱風为害較輕的地方，可得較高的产量。

对于土壤的选择除深厚外，理化性质的要求不太严格，但以肥沃湿润富有机质，且排水保水均良好的砂质壤土为最宜，稍带粘性的砂礫土亦可，但不适于排水困难的重粘土。一般栽培地区，常选择杂木林地，因落叶积腐地面，土质疏松肥沃，最宜于橡胶的生长。

三、栽培方法

(一)采种育苗：橡胶种子第一次约八、九月成熟，要从高产、稳产、生长正常的健壮优良母树采种，或从高产母树区采集，并以色泽鲜明，充分成熟，和充实饱满的种子育苗。由于种子发芽力的保存期很短，须随采随播，如运送远处，应将种子与湿润泥砂逐层装于竹篮，或与湿润木炭屑分层装于通气的木箱，运输途中，切忌阳光曝晒。

苗圃：苗圃要选择地势平坦、光线充足、土壤疏松、靠近水源的地方。最好选择有条件的林地开辟苗圃，因苗木既能适应风土，又可节省苗木的搬运费用。倾斜地区开辟苗圃，必须等高开垦，保持水土。

苗圃地选定后，先行犁耙，做好苗床，床宽3—4尺，长度随地形及面积而定，床间留步道，宽约1.5尺，以利除草、施肥、灌溉时行走之用。如圃地土质较瘠，筑床时，应施堆肥、厩肥等作基肥。苗圃必须在种子成熟前准备妥当，以便迅速播种。

播种及管理：种子运到苗圃，随即播于砂质较重的苗床进行催芽，采取条播法，种子背向上，复向下，间隔约3—4分，条间距离约4—5寸，深以不见种子为度，上复细砂，并盖草。晴天早晚洒水，使圃地经常保持湿润。约一周后开始发芽，此时见幼芽露出床面即可以竹片或木片，从种子旁斜插土中，将种子轻轻撬出，并随即移植于苗圃，移植及取

苗時間均应在早上十時以前，下午四時以後，以免烈日灼晒干枯。栽植距離，視留床時間的長短而定，留床一年的約 6×8 寸，二年的 1.2×1.5 尺。移植後，即行淋水，并架設蔭棚，棚高約 3 尺。隨着苗木的生長，逐漸疏開蔭蔽度，透射適當陽光，二個月左右即可拆除。也有用芒箕葉密插于幼苗四周代替蔭棚的。在大陸地區，為防禦冬季輕霜，可將蔭棚改為暖棚（蔭棚南低北高，暖棚北低南高）。寒風為害地區，可在苗圃四周架設防風籬笆。

苗木移植後，須經常中耕除草、淋水施肥，但在定植前 1—2 月應停止淋水施肥，以免妨礙苗木木質化。此外，還要注意病蟲害的防治工作，這樣才能養成健壯苗木，使定植後易于成活，并且生勢暢旺。橡膠樹栽植時間，多在 7—9 月的雨季。在起苗時，如圃地干燥可于起苗前晚，在圃地充分澆水，不但取苗容易，且少傷根系。苗木掘取後，于主根 5—6 寸處，用利刀斜切，莖部在 1.5 公尺左右處完全切去。掘起的苗木，爭取當日定植完畢。如有余苗，應即假植。

（二）定植 宜膠地的選定和設計：平原地、丘陵地均可種植橡膠，但須選擇四季溫暖、雨量充沛，分布均勻、常風小、颱風威脅較小、土質深厚疏松的地帶。反之，對經常有低溫出現或旱季過長、常風大、颱風威脅又多、土質瘠薄的地區，則應權衡對環境利害因子的對比，利多害少地區仍可選定。一般在氣候條件適宜的情況下，首先選擇叢林茂密之地，因這些林地，積聚枯枝落葉，腐植質含量豐富，土壤疏松肥沃，排水保水能力均好，植膠後生長最好。其次，在無林地，只要土壤深厚，也可利用。地勢過高過陡（超過 30° 以上），因水土容易沖刷，膠樹生長不好，且將來割膠亦不便，不宜採用。

宜膠地选定后，进行勘测設計。設計时，必須針對不同类型的特点，和水土保持的原則进行，在平原地及緩坡地要准确划出基于林帶和主付林帶的位置；在丘陵地，在每个山头或山脊，划出塊狀林，和山脊林帶的位置。

开垦：設計以后，在叢林地，除按照設計留出防护林，其余林木均須斫去，并依林木的大小、性質和用途等不同运出林外。过去多采用斬吧（伐木）燒山的办法，既浪費有用的木材，且使土壤惡化，今后应严格禁止燒垦。無林地地区，必須先行除尽茅根杂草，然后按照設計种植防护林帶。五度以上的丘陵地，必要筑成梯田。

垦后，即进行挖穴，每亩栽植株数，根据各地气候、土壤的条件而定，在常風較大、旱季較長或土壤較差的地区，由于膠树生長較慢，每亩可栽40株；自然条件較好地区每亩可种30多株。

挖穴深度通常为長、寬、深各2尺，土壤較薄較粘地区，植穴可以稍大。

定植季节一般宜在八、九月雨季，春雨較多的地方亦可用于春季定植。栽植時間，以陰天無風或微雨天气最好，大雨和天旱季节均不相宜。定植时，于植穴內施以足够的基肥，并擇健壯苗木，尤其在自然条件較差地区，可采用二年生大苗定植，这种苗木成活后，对不良环境抵抗力較强，生長亦可較好。

栽植深度，以苗木在苗圃时的深度为准，过深过淺，均影响苗木生長，复土要層層踏实。定植后，如無大雨，应充分淋水，促进苗木及早成活。

（三）防护林和复盖植物：無林地防护林的营造，应按設計的位置进行。須選擇生長快、抗風力强、常綠、枝叶茂

密、深根、木材利用价值高、适于当地生长的乡土或外来的树种。

主林带宽度约5—6丈，副林带3—4丈，主、副林带的距离，因各个地区自然环境的不同而异，但必须做到既能照顾胶树初期的正常生长，并能考虑到植胶土地的利用率。林带内株行距通常为 3×4.5 尺。栽植后，加强郁闭前的土壤管理和郁闭后的间伐工作，这样才能使林带早日成林，林木生势健壮，起着更大的防护作用。

复盖作物的种植，既能保持水土，防止冲刷，同时可以增进地力，促进胶树生育，对害草恶木，还可起抑制的作用。因此，在植胶之初，必须因地制宜，保留林地上柔叶软茎的直立或蔓生植物，然后根据实际情况和可能条件，在胶行间逐步换种豆科的复盖作物。优良复盖作物有：毛蔓豆、蝴蝶豆、灰叶豆、葛藤及其他蔓生豆科等植物。

(四)抚育措施：

1.清除恶草害木：林地内茅草、大芒、竹子等植物，对胶树生长及产胶影响均大，植胶前后必须彻底清除，种上复盖作物。

2.除草松土盖草：胶树植株四周必须除尽杂草杂木，并结合松土，将除下的草木，复盖地面，以保持林地湿润，土壤疏松。

3.施肥：为使胶树生长良好，提早割胶，除定植时，于植穴施放足够基肥外；定植后，每年应施适当的有机肥料和磷钾肥。

4.芽接：橡胶树的芽接工作，在马来亚、印度尼西亚等植胶国家早已进行，且已培育许多适于各个不同生态类型区的高产恒产品种。我们为了增加产量，提高质量，降低成

本，今后必須大力推行芽接。芽接的方法就是將苗圃培育的一年生實生苗，選莖基部直徑達7—8分以上的，作為砧木，同時選擇核小、肉厚、纖維容易分離、味道甜蜜、水分多而可口的優良母樹，截取一年生粗壯枝條上着生的肥大休眠芽作為芽接的芽條。進行芽接時，先擦去砧木基部泥沙，在莖的向陰面，離地5—6寸處，用小刀切割成Π形的芽接位（這種芽接方法，是芒果和橡膠都採用的福氏芽接法），深以觸及木質部為度，闊約4分，長約1.5寸。然後即從芽條的上方8—9分處，用刀削入木質部，取長約1.8寸，闊約5分的芽木，小心地將芽木的皮部與木質部分離，分離時切勿使皮部的休眠芽受到損傷，保持清潔。再把這帶芽的皮部修整成稍小於Π形的形狀，即便拉開砧木上芽接位的皮部，隨即嵌置其中，重新蓋上皮部，用麻皮從上向下纏繞并扎緊接口，以免雨水侵入內部。約經過三星期，解除捆扎物。如休眠芽仍呈綠色，而芽片保持新鮮狀態的，表示已經成活，可切去復蓋的皮部。再過半个月，方可從芽接位上部1—2寸處，進行截干。如發現芽已干枯或腐爛，則於反方向的砧木向陽面，繼續芽接。

（五）割膠制膠：膠樹生長6—8年左右，胸高徑約5寸時，即可開始割膠。割膠的方法：先於離地1.5尺處，將樹干劃分三等分或二等分，自左向右用特制的雞胸形割膠刀切成傾斜15—20度的割縫，每日或隔日割一次。割皮的深度，限於割至韌皮部，如割至形成層，樹皮再生時，常呈疣瘤，影響以後割膠，所以割膠工人必須熟練。割膠時間從上午5—6時至9時為止，9時以後開始收膠。

收到的膠液攜至加工場後，一般手工操工，次序是：先用細密的銅絲漏斗濾去雜物後傾注膠盆內，加清水一倍多稀

釋，均勻攪拌，加凝膠劑，（凝膠劑一般采用醋酸，每兩醋酸加水 20 斤左右作為稀釋的醋酸液，用時再加水 20 倍沖淡），再行攪拌，刮去泡沫。約半小時，膠液凝固後，將膠盆傾倒板上，稍予壓實壓薄，然後用光面壓膠機壓三次，最後用花紋壓膠機壓一次。壓好花紋的膠片，放於清水池中 10 多小時，漂去多余酸分，取出陰干，送至燻煙房烘乾水分，即成為棕黃色透明的商品膠片。

（六）橡膠用途及與工業的關係：橡膠在國民經濟上與煤、鐵、石油具有同樣巨大的價值。橡膠硫化以後製成的產品，具有高度的彈性，機械強度多次受型的韌性，耐磨性，良好的防震性，不透水、不透氣性和化學穩定性。因此它的用途很廣，世界上利用橡膠製成成品約五萬種，我國上海、天津、廣州用橡膠可制一千五百四十種物品。在工業上，制成汽車膠輪的消費量最大，一輛汽車的車輛零件，就需要橡膠 240 公斤；飛機坦克和軍艦上的需用量就更大，其他膠鞋、雨衣、電器絕緣材料、水管、床墊、人造皮革、化粧用品以及自行車、摩托車、獸力車的膠輪和醫務上醫療用具，避孕用品等都是需要很多的。我國目前所用的橡膠大部分是從國外進口的，為了橡膠自給，在黨和政府的積極支持下，有條件的地區有了很大的發展，幾年來已在橡膠母樹中，選出一些高產樹（一般高於生產水平的 3—6 倍最高為 26 倍）繁殖良種，開始進行芽接，預計可對將來的生產水平提高 1—3 倍以上，同時提高了產品質量。在加工技術方面已經成功的運用了膏化法，製造出 60% 濃度的濃縮膠乳，並且一等煙膠片已由 1952 年的 31%，到 1955 年提高至 91%，有關煙膠片的化學物理性能均已達到國際商品標準。此外在橡膠北移上也做了很多工作。在我們祖國的亞熱帶，我們是可

以用我們的双手建立起自己的橡膠園地。

纖維作物

劍 蕨

劍蕨原产于中美洲墨西哥及其鄰近諸國。世界上以东非洲、墨西哥、西印度群島、巴西、印度尼西亞、印度等地栽培劍蕨最多。

我国广东、台灣省有較大規模的种植，云南、广西、福建等省南部都有栽培。目前产量不多。

一、特征：

劍蕨是多年生草本的热帶植物，系龙舌蘭科龙舌蘭屬。莖短，高約1—2尺；叶簇生于莖的頂端，叶片肉質，披針形，長2—3尺，厚8—15厘米，寬8—12厘米，濃綠色，叶片頂端有紅褐色的硬刺，長約1—2厘米，叶的邊緣平滑，或有小刺；定植后7—10年开花，花軸在秋、冬季从叶叢中央抽出，高达1—2丈，花为圓錐花序，黃色；花开后結果很少，果实为蒴果，种子扁平，黑色；植株开花后即逐漸死亡。



圖 2 劍蕨。

二、習性：

劍蕨是較能耐旱的陽性植物，不耐蔭蔽，抗旱力在蕨類中較強的一種。栽培地以海拔 500 公尺以下的緩傾斜坡地為宜。對土壤要求不嚴，瘦瘠土壤能生長，但以中等肥沃、疏松透氣，排水良好的砂壤土為好，適宜於荒山、荒地種植。颱風對劍蕨生長不利，並會降低纖維品質。

三、栽培方法：

劍蕨繁殖方法有種子、珠芽、吸芽三種。因結實困難種子稀少，一般多用珠芽、吸芽繁殖，用種子栽培很少。

(一)吸芽繁殖：劍蕨定植後一年至一年半，每株每年可生吸芽 5—6 個，吸芽生出地面約 1 尺時即可掘出定植。如在 3—4 寸時掘取，須先經過育苗，俟苗高 1 尺左右，才可定植。

海南島國營紅華農場昌感小組，創造了一種快速繁殖種苗法，就是先割取劍蕨的地下莖，切成幾段，每段保留 2—3 個芽節，培育成吸芽後繁殖，增產率達六倍。根據該場的經驗必須掌握三個關鍵：①掘取地下走莖後，須稍加日晒，然後切段培育，防止腐爛；②控制苗床濕度，不使土壤過干過濕；③苗床須有充足基肥，使幼苗健壯生長。

(二)珠芽繁殖：一株 6—10 年生的劍蕨花莖可生珠芽 700—800 個。珠芽在花柄頂部長出，約長到兩個月後，即可育苗，植距 6—8 寸，只需適當施肥淋水，經 6—12 個月，至苗高 1 尺左右即可定植。劍蕨定植地犁耙後帶壟時，茅草須先徹底清除，然後種植。定植時，如在雨季應選擇晴天進行。種植方式有單行和雙行兩種。單行種植法，一般行距 8 市尺，株距 5 市尺，每亩約種 150 株；雙行種植法，株距、小行距 5 市尺，大行距 8 市尺，每亩約種 170 株左右，亦可