

19.567
1023

植物生態學與地植物學資料叢刊

第2號

廣西八角茴香樹的栽培技術 及其生態環境

王獻溥 閻振龍

科學出版社

植物生態學與地植物學資料叢刊

第 2 號

廣西八角茴香樹的栽培技術
及其生態環境

王獻溥 閻振龍

(中國科學院植物研究所)

科 學 出 版 社

1955年10月

內 容 提 要

八角茴香樹是我國南方特有的重要經濟植物，它的果實是我國人民所喜用的調味香料，它的枝葉或果實還可以蒸餾出一種揮發油稱為茴油，茴油可作香料或藥用。這些產品可大量向國外輸出。

這本書是介紹了廣西西南部八角茴香樹的栽培技術及其植物形態學和生態學上的許多科學知識以及環境條件對於八角茴香樹生長的影響。

此書可作為農業工作者、植物學工作者的參考資料。

廣西八角茴香樹的栽培技術 及其生態環境

著 者 王 獻 溥 閻 振 龍

出版者 科 學 出 版 社

北 京 東 皇 城 根 甲 42 號
北京市書刊出版業營業許可證出字第061號

印刷者 上 海 新 中 央 印 刷 所

總經售 新 華 書 店

書號：0305

1955 年 10 月第 一 版

(專) 084

1956 年 3 月第二次印刷

(通) 926—2445

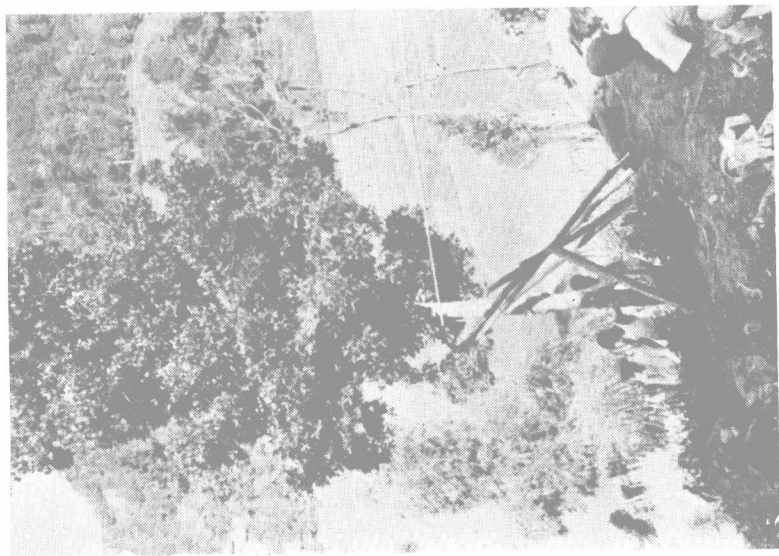
開本：787×1092 1/25

字數：17,000

印張：24/25 插頁：2

定價：(8) 0.22 元

圖版 I

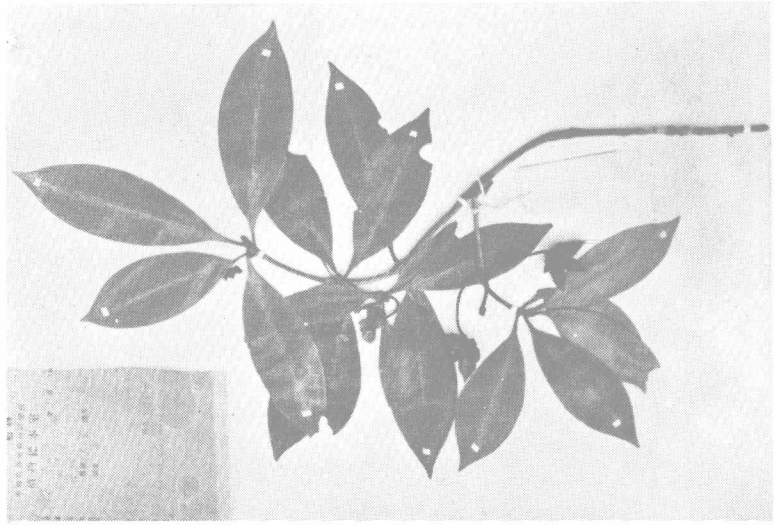


2. 樹冠呈圓柱狀的八角茴香樹

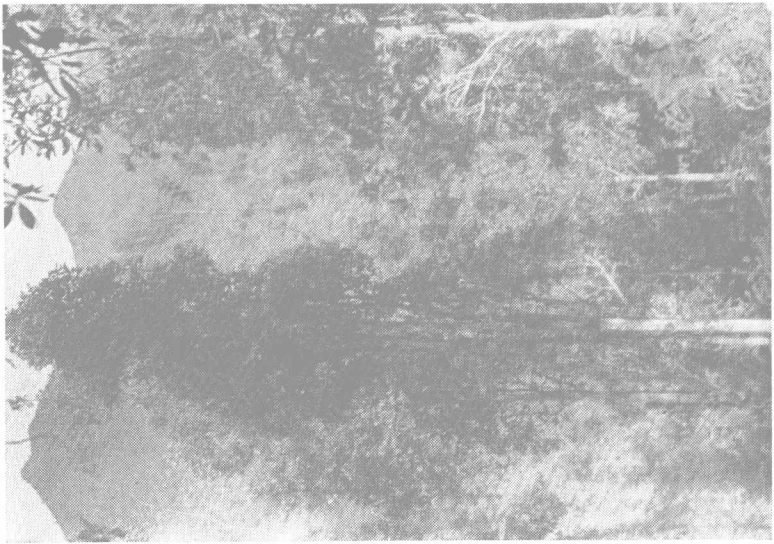


1. 樹冠呈卵圓形的八角茴香樹，一般的樹，一般結實較多。

圖版 II

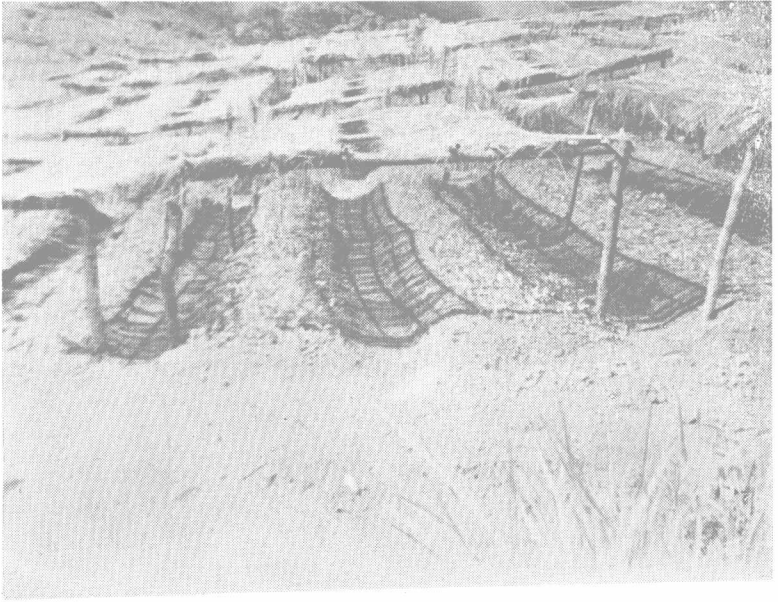


2. 八角茴香的嫩葉標本。示葉的形狀和排列。



1. 樹冠呈圓錐狀的八角茴香樹，這樣的樹結實極少，甚至不結實。

圖版 III



1. 八角茴香樹的苗圃必需設有蔭棚



2. 八角茴香樹長大後遮蔭樹已妨礙它的生長,此時在遮蔭樹幹離地面約 70 厘米的地方,沿周圍剝去剝皮部的一圈,使大樹逐漸枯死。

圖版 IV



1. 不注意撫育的八角茴香樹林, 林內灌木雜草叢生
嚴重影響八角茴香樹的生長和結實。



2. 遭受八角蟲爲害而枯死的八角茴香樹林。

目 錄

一. 引言	1
二. 八角茴香樹的分佈及其植物學性狀	2
三. 八角茴香樹的栽培管理技術	5
(一) 採種	5
(二) 育苗	5
(三) 定植	6
(四) 撫育管理	7
(五) 清除林內灌木雜草	7
(六) 防治蟲害	8
(七) 採收果實	8
四. 八角茴香樹生長情況的觀察	9
(一) 局部地形的不同八角茴香樹生長情況的比較	9
(二) 株行距的不同八角茴香樹生長情況的比較	9
(三) 管理撫育的不同八角茴香樹生長情況的比較	11
(四) 砍伐枝葉和蟲害對於八角茴香樹生長的影響	11
五. 八角茴香樹對於環境條件的要求	12
(一) 光	12
(二) 溫度	13
(三) 雨量和濕度	13
(四) 風	14
(五) 地形	14
(六) 土壤	15
六. 對於八角茴香樹今後栽培管理的意見	18

一. 引言*

八角茴香樹(*Illicium verum* Hook. f.)是我國一種特有的經濟植物,它的果實是我國人民所喜用的調味香料,枝葉或果實經蒸餾可得出一種揮發油稱為茴油。茴油^[1,2,3,4]是一種不透明且粘性不強的植物油脂,具有芬香氣味,可作香料或藥用。這些產品在國內、外的貿易市場上都佔有很重要的位置,遠在1897年我國已有茴油輸往歐美各國^[2],以後不斷輸往國外。一般八角果每年達萬担以上,茴油有五、六千担,近年來無論內銷和外銷已感供不應求。同時八角茴香樹是本區山地農民一種重要的副業生產,有時比較農業經營收入還大,所以八角的豐收與否對山地農民生活的提高有着密切的關係。因此,如何保證八角年年豐收和適當的擴大種植面積就應該成為熱帶和亞熱帶區域某些山區生產規劃的一項重要工作。

過去對於八角茴香樹的調查研究很少,1939—1940年何憲章曾作過比較有系統的工作^[1],對於八角茴香樹的形態特徵、分佈、栽培管理、蒸油等都有一定的了解。此外,當作土特產的調查也有一些零碎的報導性資料。

1953年7—9月中國科學院植物研究所植物調查隊在廣西省西南部進行植被和植物資源調查研究時,曾在龍津縣(上降鄉、青山鄉、繞秀鄉)、寧明縣(憑祥鄉)、百色縣(塘里鄉)等地,選擇了不同小環境的典型地區,觀察八角茴香樹的生長、結實等情況以及和環境的關係,並調查農民栽培的經驗。特將結果報導如下,希讀者指正。

種植八角茴香樹由於採取枝葉蒸油或收取果實的目的不同,栽

* 本項工作在野外工作期間還有陳立卿、王文中、趙機濬、賀愷聖、龐子齊、馬蘭榮六位同志參加。土壤分析是姜恕、王金亭、馮銳清、董惠民、郎學忠五位同志擔任。本文在整理過程中承侯學煜、俞德浚兩位教授予以指導。本文寫成後曾經周遠瑞同志校閱,一併誌此,以表謝忱。

培管理的方法也是不同的。本文的內容是指調查區農民專門種植收取果實的八角茴香樹而言。

二. 八角茴香樹的分佈及其植物學性狀

八角茴香樹原屬木蘭科 (Magnoliaceae) 植物, 今哈欽松氏 (Hutchinson) 將其歸入八角茴香科 (Winteraceae)^[5]。據記載^[2]八角茴香樹原係野生於我國和越南交界的廣西省境的睦邊、寧明、思樂等縣及睦邊、敬德和雲南省富寧交界的山中。據說越南所種植的八角茴香樹也是由我國傳入的。廣西省思樂、寧明、龍津、睦邊、敬德等縣的八角茴香樹已有百年歷史, 而當時越南種植還不久。在世界上八角茴香樹主要就分佈在我國廣西南部、雲南南部和越南北部這個狹小的區域。就廣西來說, 八角茴香樹已成為左江和右江流域各縣普遍栽培的植物, 其中以龍津、百色、天保、靖西、敬德、龍茗、寧明、睦邊、思樂、鎮都等縣較多, 除左江和右江流域各縣以外, 其他如凌雲、上林、東蘭、鳳山、玉林、岑溪、桂平、藤縣、蒼梧、橫縣、陸川等縣也有栽培。此外, 雲南省(富寧、廣南、西疇、馬關、屏邊、墨江、玉溪等地) 以及廣東的防城、欽縣和福建等地局部地區也有少量栽培; 據記述^[6]昆明附近西山太華寺側也有栽培。各地栽培的歷史雖有不同, 但就龍津、百色產區農民說, 當地栽培八角茴香樹總有二、三百年的歷史, 目前也有二百年左右的老樹存在。

八角茴香樹為常綠喬木, 高約 10—14 米; 樹皮灰色至紅褐色, 有不規則的裂紋。樹冠呈卵圓形, 枝條密集, 幾呈水平向側伸展, 新梢較軟, 微向下垂, 葉子繁茂, 樹冠幅達 25—30 平方米, 枝下高約 1—2 米; 這樣的樹木一般結實都較多(圖版 I, 圖 1)。如果定植時株行距較密, 樹木枝條得不到發展或經砍伐過枝條的樹木, 以後生出徒長枝, 枝條多斜向上方伸展, 樹冠呈圓柱狀或圓錐狀, 冠幅較小, 葉子較少, 枝下高達 3 米左右; 這樣的樹木結實較少, 甚而不結實(圖版 I, 圖 2; 圖版 II, 圖 1)。

八角茴香樹的葉為單葉, 互生或螺旋狀排列, 半革質至革質, 長

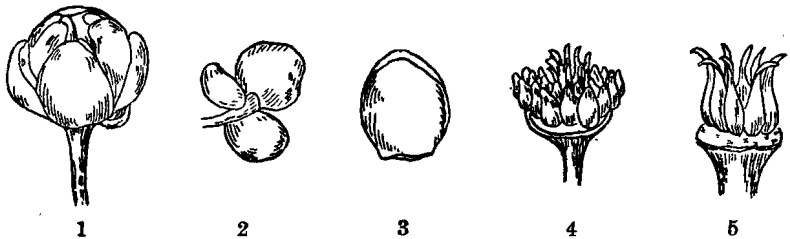


插圖 1 八角茴香樹花的解剖(甲)

1. 花; 2. 花萼; 3. 花瓣; 4. 剝去萼片和花瓣的花, 以示雌雄蕊; 5. 心皮的聚合狀。

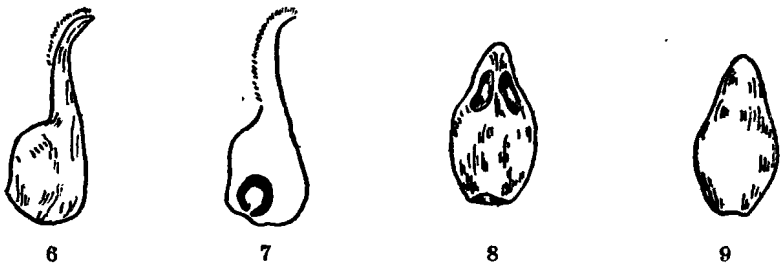


插圖 2 八角茴香樹花的解剖(乙) (引自何意章: 廣西的八角茴香樹)

6. 心皮的側面; 7. 心皮的縱剖面; 8. 雄蕊的腹面; 9. 雄蕊的背面。

約 5.5—10.5 厘米, 寬約 1.6—4.5 厘米, 長圓形或橢圓披針形, 先端急尖或漸尖, 基部尖形或楔形, 全緣, 一般表面有光澤, 上面深綠色, 光亮無毛, 具有透明細點, 下面淡綠色, 被稀疏的柔毛; 葉脈為羽狀脈, 中脈下陷, 側脈凸起並延伸到葉緣, 一般 3—7 對, 細脈網狀, 但不顯明; 葉柄粗壯, 長約 1 厘米。花兩性, 單生於葉腋, 具苞片, 花柄長 1.5—3.0 厘米, 到果實成熟時彎曲; 萼片 2—3 個, 分離, 其中有一兩片較大, 覆瓦狀排列, 形成一皂斗狀的花萼; 花冠球形, 花瓣淡粉紅或深紅色, 覆瓦狀排列, 一般 6—9 瓣, 排成 2—3 輪, 瓣長 0.7—1.5 厘米, 寬 0.3—1.2 厘米, 廣卵圓形或長圓形; 雄蕊下位, 通常 15—19 個, 離生, 排列成為 2—3 輪, 花絲長約 0.5 毫米, 花藥約 2 毫米, 長卵圓

形，內向，二室縱裂；心皮芳香，通常八個完全發育，分離，排列成輪狀，具有一個退化心皮，着生輪的中央；子房一室，胚珠直立，倒生，花柱基部肥厚，漸向先端變細，且向外彎曲，柱頭表面內向而狹，沿花柱凸出面成縱條分佈，生有羽狀毛。一般結實的部位多在新梢上，果實爲一星狀排列的蓇葖果，呈八角形，故名八角。鮮果綠色，乾果棕紅色，直徑約3.5厘米，成熟時裂開，果柄粗壯，長3—4厘米。種子廣橢圓形，平滑，棕色而有光澤；種皮乾膜質，胚乳白色豐富，胚細小（參閱圖版 II，圖2；插圖 1—3）。八角茴香樹每年開花兩次，第一次開花期在2—3月間，果實採收期在8—9月間，這種果實，龍津稱大造果，百色稱大紅果，爲一年中八角的主要收成；第二次開花期緊接第一次



插圖 3 八角茴香樹的果實和種子（引自何憲章：廣西的八角茴香樹）。

1. 成熟的果實；
2. 蓇葖果的縱剖面；
3. 種子的側面；
4. 種子縱剖面，以示細小之胚。

果實採收期以後，在8—9月間，果實採收期在翌年2—3月間，這種果實，龍津稱四季果，百色稱花紅或角花；這次一般結實較少。所以在8—9月間常可看見在同一株樹上有花蕾、花和果同時存在，花蕾將在翌年2—3月間盛開，成爲8—9月間可以採收的大造果；花將成爲翌年2—3月間採收的四季果。一般大造果比較肥大而硬，微呈紅色，角不太尖，四季果比較瘦小而軟，主呈青色，角較尖。用土法蒸製茴油，每百斤乾果可得7—8斤左右。在本區環境條件下，八角茴香

樹定植後約6—7年間第一次開花，約8—15年間開始結實，初期每株結實約數斤，隨着樹齡的增加結實漸多，到30—60年生左右為結實盛期，多者每株可達200斤，一般也在100斤左右，視所在地環境以及撫育管理情況而有所不同。隔年結實的現象極為普遍，同時不一定每年都能結實兩次。至於八角茴香樹的樹齡，一般都可達百年以上，也有達到二百年以上的。樹齡的長短和經營管理情況以及所在地小環境條件很有關係。根據農民長期經營的經驗，生長在土壤濕潤、疏鬆、土層深厚、剖面無大石塊的地方而且撫育管理良好的，樹齡較長；而在土層淺薄、土壤乾燥、堅實或缺乏撫育管理，林內灌木雜草叢生、藤本攀緣的地方，樹齡較短；年年結實的樹木，樹齡也較隔年結實的樹木為短。

三. 八角茴香樹的栽培管理技術

(一) 採 種

選擇30—60年生生長健壯、無蟲害而過去結實較多的樹木留作母樹，到10月下旬果實成熟時採集，果實採下後，即行剝開，選擇飽滿的種子，立即播種最好，否則拌以濕潤的細砂（如龍津縣上降鄉）或乾黃泥（如百色縣塘里鄉）混合貯藏於木盆或竹筒內，置於陰濕的地方。百色塘里鄉的農民將種子和乾黃泥混合後，每天要翻動一次，以調節溫度免致發熱霉爛或生黴菌，如有黴臭味就不適於播種用。倘若果實採下後未能即時剝開取出種子，應將果實鋪平放在陰濕的地方，不要堆積，大約不超過半月，果實將自行裂開，種子跳出。此時必須按照上法把種子貯藏起來，否則又將影響到種子的發芽。播種期至遲不能遲於翌年2月，過遲發芽率將逐漸減低。

(二) 育 苗

選擇靠近水源並且環境陰濕、土層深厚、排水良好的山脚或山坡為苗圃地。然後除草、整地、鬆土，將草堆積於上，放火焚燒。燒後再

翻土，翻土後又再積草焚燒，連續數次。這樣便可使得苗圃地的土壤疏鬆、通氣而且也可以消滅害蟲。精細的再行築畦，寬約1米，長度視實際地形而定，畦間隔以人行道以便工作。苗圃地周圍圍以綠籬，免為牲畜踐踏。苗圃地整好後，按行距約15厘米在畦上劃若干長線，深約4厘米。然後按株距約4厘米點播在線中，輕輕覆土於上，不要壓實，最好覆蓋以草，以防止土壤水分的蒸發和雨水將種子彈出土外。以後設蔭棚（圖版 III，圖1），棚上蓋草留出長、寬約2—3厘米的空隙，使能透進微度光線。以後經常注意進行除草工作。天旱時還要澆水。在12月下旬播種，大約翌年3—4月間發芽出苗，高約4—5厘米，年底高約15厘米左右；二年生苗高達40厘米左右，此時可逐漸將棚頂的草減少，把空隙放大，直至全部除去為止，使幼苗逐漸適應環境，不要一次全部拆除，使幼苗一下接觸較強的陽光而遭損害；三年生苗高約70厘米左右，此時即可挑選生長比較健壯的苗木出山，其它較弱的留在苗圃或移植再作處理；但也有以二年生苗出山的。

（三）定 植

調查區農民多選擇由楓香 (*Liquidambar formosana* Hance)、毛荷木 (*Schima wallichii* Choisy.)、鴨腳木 [*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms.]、假蘋婆 (*Sterculia lanceolata* Cav.)、烏柿 (*Diospyros morrisiana* Hance) 等喬木和下層生長高大喜陰濕的蕨類，如葵扇蕨 (*Blechnum orientale* L.)、金狗毛 [*Cibotium Barometz* (L.) J. Sm.] 等所組成的次生雜木林山地為八角茴香樹的造林地。在陽光照射強烈無林木覆蓋的山地極少利用。定植時多在9月到翌年2月間的陰天或雨天進行。先在苗圃地挖苗，挖時注意不損根系，酌量修剪葉子；然後運到定植地點，選擇適當的遮蔭樹，定植於遮蔭樹旁。距離遮蔭樹約1米，把雜木草類砍伐後，挖一深、寬約30厘米的穴，即將幼苗放入穴中。把腐殖質含量較多、顏色帶棕黑色的表土，先行埋下穴中。此時輕輕把苗木提起，使根系在土中散佈均勻，再把

心土放在上部，然後壓緊。定植時株行距一般保持在4—5米左右。定植後爲了保證苗木的生長，有時在山頂部分土壤比較乾燥的地方，農民還利用一個竹筒，內充滿水分，竹筒下端開一小孔，以繩子繫在遮蔭樹上，竹筒下端開孔處接近新植幼苗的根部，以便水分徐徐流出，保持土壤的濕潤供給幼苗生長的需要，以免旱死。視實際情況每隔數天灌水一次。

(四) 撫育管理

當幼苗生長已高達2—3米時，遮蔭樹已失去其效用，相反的它正妨礙幼樹根系和樹冠的發展，所以必需及時的將遮蔭樹砍去。一般如果遮蔭樹是小樹時，可直接砍掉；如果爲大樹時，若直接砍伐，將會壓倒林內許多樹木和八角茴香樹的幼苗。加以農民沒有足夠的時間進行這項工作。因此當地農民常採用逐步消滅的方法；首先在大樹幹離地面約70厘米的地方，沿周圍剝去韌皮部以外的一圈（圖版III，圖2），切斷了水分、養分向上輸送的道路，使大樹逐漸枯死，利用枯枝當作燃料，待祇剩爲一個大枯樹幹時，再行砍倒。這種方法雖然很簡便，而且也能適應八角茴香樹在不同的生長發育階段對環境不同的需要，但是大樹枯死的時間很長，常常可以看見有將近20年生的八角茴香樹仍和未死的大樹併立着，這樣顯然對於八角茴香樹的根系和樹冠的發展帶來很大的阻礙。大規模營造時，這種方法似是不大適用的。

(五) 清除林內灌木雜草

在熱帶、亞熱帶山區的溫暖氣候環境下，植物的生長極爲迅速。如果八角茴香樹林內不進行除草工作，三數年後林內灌木雜草和藤本植物便密茂地繁殖起來，顯然對於八角茴香樹的生長是有妨礙的（圖版IV，圖1）。因此，要保證八角茴香樹結實，清除林內的灌木雜草和藤本攀緣植物是一項重要的工作。當地農民一般每年割草兩次，割草時期在兩次收果期以前，第一次在1—2月間，第二次在7—8

月間。清除雜草時不是連根拔起，而是用一種長柄的鐮刀把草割短，仍保持一層草皮在林內，以防止水土沖刷，否則也會影響八角茴香樹的生長。

(六) 防治蟲害

爲害八角茴香樹的昆蟲，最嚴重的是金花蟲的一種，農民稱八角蟲，屬於鞘翅目、金花蟲科，學名是 *Oides leucomelaena* Weise¹⁾。據農民的經驗，八角蟲的幼蟲成蛆狀，約在 7 月間下卵於葉腋上，冬天在土中越冬，它專吃八角茴香樹的芽和葉，如不及時防治，八角茴香樹的葉子被吃光以後就要枯死（圖版 IV，圖 2）。1953 年百色縣的八角產區，蟲害極爲嚴重，經動員農民捕捉才挽救了部分樹木，免遭死亡，保證了八角的收成。據不完全的統計，就捕捉有數百斤之多。農民在捕捉時，用一大竹筒，上裝漏斗，竹筒下部開一小孔，以白布圍起，使有微量光線透入，如是接觸蟲時，利用它的假死和喜光的特性跌入筒底，不再飛出，但八角茴香樹高達十多米，捕捉不易。

(七) 採收果實

八角茴香樹定植 8—15 年後即行開始結實。收果時一人腰後揹竹籃，利用一小竹梯紮在樹幹上，然後爬上樹去採收。這項工作多由婦女和小孩合作進行。果實採得後，即集中曬乾或烤乾，曬乾的有直接放於陽光下，也有先放在開水中，待果實顏色轉紅後再撈起曬的，大概在陽光下曬 5—6 天即可。烤乾的即將鮮果平鋪在竹片架，再放於焙爐上，以“慢火”烤三天即可。一般烤乾的八角果實顏色較黑，不如曬乾的美觀，但烤乾工作比較簡便省事，花費人力較少。普通 100 斤鮮果可得乾果 25—30 斤。乾果製成後，便可出賣用爲調味香料或用以蒸製茴油。土法蒸製茴油大致和土法釀酒相似^[1]。

1) 八角蟲的學名是請中國科學院昆蟲研究所陳世讓所長鑑定，謹致謝意。

四. 八角茴香樹生長情況的觀察

八角茴香樹和其它果樹一樣，生長在不同小環境的地方以及栽培管理方法不同，它們生長的性狀和結實情況是完全不同的。爲了研究它們之間的關係，我們曾選擇了幾個典型地點作過比較詳細的對比觀察；結果如表 1。從表中可看出下列幾點：

(一) 局部地形的不同八角茴香樹生長情況的比較

在相對高度不過 100 米的山上，山頂和山腳的八角茴香樹林，雖然林齡相同以及栽培管理的方法相同，但是它們的生長和結實情況是不同的。就表 1 龍津上降鄉宿飯嶺和百色塘里鄉果乾山小區域的對比觀察都說明了這一點。如表 1 的記載，山頂所在地的土壤堅實、乾燥，土層都比較淺薄，一般不過 50 厘米左右，剖面內雜有大石塊；坡度陡峻的地方更爲顯著。而山腳所在地的土壤疏鬆、濕潤，土層深厚於 1 米以上。同時山腳日照較短，空氣中的濕度也大於山頂。由於這些立地環境條件的變化，顯然會對於它們的生長發育有影響的。所以一般山頂上的林木生長要差些，結實較少，而山腳的林木生長較好，枝條密集，葉子繁茂，結實較多。由於山頂上的林木生長較差，結實較少，有些地方農民撫育管理也就不够注意，逐漸荒廢，結實更少，而引起砍伐枝葉蒸製茴油。這樣林木更難恢復結實，而且也就容易遭受蟲害。因此，營造八角茴香樹選擇林地時，應以山腳部分爲好，山頂土層淺薄的地方不如保護原有森林或營造其它適宜的材用樹種。

(二) 株行距的不同八角茴香樹生長情況的比較

種植果樹和材用樹種要達到提高產量的目的，對於株行距的要求恰恰相反。種植八角茴香樹目的在收取果實時，株行距就不能太密。表 1 已指出，在百色塘里鄉琴山的一塊八角茴香樹林，株行距爲 2.3 米，由於密度大，使得八角茴香樹的枝條得不到擴展的空間，枝條