

1140

00101

1149

書叢小學農

法植種樹業工

著編己銘奚



行發館書印務商



奚銘己編著

農學
叢書

工業樹種植

法

商務印書館發行

目錄

緒言

第一類

油料樹

第一種

油桐

第二種

山茶

第三種

山毛櫸

第四種

榧

第五種

釣樟

第六種

肉桂

第二類

漆樹

第三類

樟樹

第四類 蠟料樹

四五

第一種 烏白樹

四五

第二種 櫨

四八

第五類 纖維料樹

五二

第一種 楮

五二

第二種 黃瑞香

五六

第三種 櫻栂

五八

第六類 單寧料樹

六三

第七類 松脂料樹

六七

第八類 火柴梗樹

六九

第九類 木栓樹

七三

第十類 橡皮樹

七八

工業樹種植法

緒言

樹木之種實，有可利用之榨取油蠟者；樹木之汁液，有可利用之製造漆松脂及橡皮者；樹木之含有物，有可利用之提煉樟腦及單寧質者；樹木之木栓層，有可利用之製造瓶塞者；樹木之纖維，有可製用之造紙及製繩者；其出產物，皆爲工業上之原料，其樹得稱之爲工業樹。工業樹之出產物，我國自古卽知利用，惜乎數千年來，對於工業樹之培植，及其出產品之製造，仍墨守陳法，不知改良，於是雖以天產富饒，著稱於世界者，今則原料缺乏，反仰仗於外貨。出品既寡，質又粗劣，勢不能與歐美日本諸國相抗，良可慨焉。今後對此垂絕之事業，若不急起直追，從事改良培植之方法，則工業樹勢必與製造事業同歸於盡。爰草斯篇，以供有志企業家之參攷。

第一類 油料樹

油桐，山茶，山毛櫸，榧等之種子，釣樟之枝葉，肉桂之樹皮及葉皆含油分甚多，可供採油，故稱油料樹。其油稱為植物質油，以別於動物質油及石油。植物質油可燃燈，塗於器具及機械可防腐蝕，可以造油紙肥皂，可以充藥材食料。每歲消耗達數千萬斤以上，故當推廣種植。其種植法因油料樹種類不同，性狀各異，今分別述之。

第一種 油桐

油桐為落葉中喬木。生長甚速。二十年生，幹圍二三尺，高二三丈。老大者幹圍有達五尺，然幹之高度，於中年以後即停止增加，鮮有高逾四丈者。分枝甚密。樹冠幾成平頂。樹皮灰白色，初平滑，後生裂紋。新枝與葉柄之斷口，流出一種乳白色之液體。葉大，心臟形，或有三尖互生，幼樹多三尖

葉。三齡至六齡，即始花結實。暖地二三月寒地三四月花先葉而開。一花軸上，有雌花一朵乃至三四朵，居於中央，多數雄花圍繞之。花美大，花瓣白色而著紅黃色。果實直徑二三寸，形似小蘋果，單生或二三成羣。未熟作青色，已熟變黑褐色。十月始成熟。每箇果實中含褐色卵形之種子三五枚。種仁富含油分。

第一節 適地

油桐爲溫帶之樹木，不適於寒地。我國長江沿岸及以南諸省，栽植甚多。其性好溫暖，宜稍溼潤肥沃之地，不宜高燥。且須日照良好之處，不宜蔭蔽。如堤岸山坡以及不能農作之地，而排水順利者，皆可栽植之。

第二節 繁殖法

油桐概用種子繁殖。將種子播種於苗床，養成實生苗，移植於林地。近據美國佛羅里達州大學農事試驗場一九三〇年之報告，油桐各箇之生產力，有極大之差別。曾以十株油桐，自其九齡起至十六齡，平均其八年中之產量。其產量最多者，每年平均六十四磅四英兩，最少者僅四磅六

英兩，相差幾達十六倍。爲欲保存其豐產之特性，已應用嫁接法繁殖之矣，今分述於后。

一 播種法

採種 採種之母樹，以八齡至十五齡者爲最良。秋季果實成熟時採集之，剝出種子。種子一升重十四兩，約五百五十粒。發芽率九成。發芽力可以保存二年。如貯藏之際，過於乾燥，則播種後發芽甚緩，有經年而始發芽者。

砂藏 普通貯藏種子於室內，經過冬季，難免失於乾燥，至翌春播種，不免發芽遲緩而不整齊，故宜與有適度溼氣之河砂分層貯藏於木箱中。將木箱置於溫度不高且不過乾燥之處，或擇土質輕鬆而排水順利之處，埋之於地下一二尺深亦可。至春季播種時取出之。亦有將採集之果實，納入麻袋中，深埋於溫暖向陽之處，翌春取出連殼種下者。但將來一處叢生數株，發育不良，殊非所宜。

苗床 苗圃須於冬季深耕，令其充分風化。翌年早春，撒布堆肥而耙平之，作成苗床。床寬四五尺，其長可隨工作之便利而酌定之。床與床之間，宜築排水溝，亦可爲通行之路。溝寬一二尺，深

二、三寸乃至四五寸，隨苗圃地勢而定。高地宜淺，低地宜深，以利排水。

播種 較寒之地宜於春季播種，暖地可以秋播。惟冬季多雨之處，或苗圃地勢低窪，難免停滯之水，使種子腐敗，或多鼠害之處，冬季種子在土中有被食之慮者，不如貯藏種子至翌春播種，較為安全。秋播宜於果實採集後，剝出種子，即行播下。春播率於春分節前後行之。播種時於苗床上分條，條間一二尺，條上劃深二寸許之淺溝，溝底每隔二三寸下種一粒，仍覆以土，用足稍為踏緊，使種子與土壤密接，俾易吸收土中水分。如天氣乾燥，床上須蓋草葉，並隨時灌溉。如是凡經四五星期，即萌芽出土。

培養 種子發芽之時，如床上蓋草葉者，宜即除去，以免萌芽之徒長細弱。萌芽既已出土，如遇天氣乾燥，仍須隨時灌溉。苗高四五寸時，急宜疎拔，勿使擁擠。每間七八寸留健苗一株，拔去之苗，為節省計，可栽植於他床，為之搭蓋蔭棚，注意灌溉，與以相同之管理，亦能成苗。疎苗之後，除草鬆土，不可忽怠。夏季施以稀薄人糞數回，最能助其發育。發育最強盛者，當年秋季，高達五六尺，普通約三四尺，皆可移植於林地。於秋季落葉後掘起，溫暖地方，即可於秋季移植。寒地則宜假植越

冬，至翌春氣候和暖時而後移植之。苗之生長不良者，高不滿二尺，當再培養於苗床，春季與以二尺之行間，一尺之株距栽植之。至第二年秋季，概可達相當之高度矣。

假植 較寒之地，秋季移植幼苗，經過冬季，每易遭罹凍害。即不掘起，任其在苗床上越冬。其地上部之枝幹，亦不免因寒氣之侵襲而致枯死。雖其萌芽力甚強，翌年大抵皆能自根頭上萌蘗而復生，然已虛耗一年之培養矣。有以落葉草葉等物即就苗床上圍護之，但苗床面積廣大者，既需大宗之圍護物，管理又不易周到，實非得計。故宜將樹苗掘起，擇向陽避風之處，掘深一二尺之溝，密植其中。植時令苗木之枝梢稍斜，以便覆蓋草葉或草蓆等禦寒物。如是越冬，可保安全。

二 嫁接法

砧木 嫁接法需用之砧木，即依播種繁殖法養成之一二年生實生苗充之。以其基部之直徑大如拇指者為最適用。惟為便於嫁接之工作計，於播種之時，宜與以二尺以上之行間。秋季不必掘起，當令其在苗床上生長二年。

接穗 嫁接法所用之接穗，須自發育強盛產量最豐之母樹上採取。而以一年生之新枝，發

育充實。芽目飽滿者爲適用。於需用時剪取之。

嫁接 油桐多用芽接法。春秋兩季皆可行之。春季在三月，秋季在八九月爲施行嫁接之適期。其法先於砧木離地二寸之處，用芽接刀剝去樹皮一小方，長約六七分，寬約四五分；次於接穗上剝取同大之樹皮一小方，而其中央須具發育充實之芽一箇，以之貼於砧木上所製之傷口內。接時須令接口吻合平伏，然後用接蠟布紮縛之。接後一星期乃至十日，傷口概已癒合，即可解去其束縛。

管理 春接者於解除束縛後，即當剪去砧木之上部，而於接芽之上方留五六寸，以備縛直接芽之用。秋接者可於翌春行之。見有萌芽自砧木上發生者，當隨時除去。如是，專使接芽生長，接芽伸長二三寸時，宜用稻草鬆縛於砧木上，使其直立。接芽伸長尺許時，當將接芽癒合部上方所留之一段砧木剪去之，使其傷口於當年癒合。此外之工作，如施肥除草鬆土等，均與培養實生苗相同。秋季苗高六尺以上，落葉後自苗床上掘起，或以之栽植於林地或假植越冬至翌春栽植之均可。

第三節 植樹法

植樹時期 植樹概以秋季爲有利，因秋季地溫未降，樹木之根部在土中尙能發生新根，翌春發育必佳。故溫暖之地，當於秋季樹木落葉後，約在十二月中旬栽植之。較寒之地，爲避免寒害起見，宜於春季三月中栽植之。無論春植秋植，皆宜擇雨後二三日行之。不特勞力可省，而苗之發育亦佳。

整地 植樹之地，預先將地上荆棘芟除，於其四周開闢火路，縱火於茅草而焚燬之。此焚餘之灰燼，耕下作爲肥料。耕耙既畢，乃定植樹之位置。

植樹距離 株間行間均與以一丈二尺乃至二丈之距離，每百畝可栽樹一百五十株乃至四百株，於其植樹之位置上，各作一簡標記，以便植樹。

植樹 植樹時期既至，將樹苗從假植溝中取出，或自苗床上掘起，先當一一細察其根部。如有腐朽或損傷者，檢出而剪去之，並記其數量。運至植樹之處，須略爲遮庇，不使曝露過久，否則不免根部枯萎，而妨害其將來之發育，爲害甚大。若因路遠，運輸不便，則可將樹苗運至植樹之地，暫

時假植之。如是不特於樹木有利，亦可省勞力不少也。植樹法即就既定之植樹位置上，掘一可以容納樹苗根部之穴，植苗其中。栽植之深度，可以其幹部之泥痕爲標準，即與其在苗床土上之深度相同。既經植定，仍須覆土，並用足踏緊，使其根與土壤密接。如此既便於吸收土中水分，發育自佳。

管理 植樹後宜將樹苗之頂芽一一剪去之，可使其將來之分枝整齊而均勻。樹幹周圍五六尺之地面，當勤除雜草。每年秋季宜將全面積之雜草割除。就樹木之行間，掘一長溝，埋草其中，使之腐敗，作爲肥料。又每年秋季或早春於林地巡視一周。見林樹有枯死者，記其數量，當即補植之。用於補植之樹苗，當預先培養於苗圃。能以與林樹年齡相同之樹苗補植之，最爲適當。所以便於管理也。

第四節 直接播種法

沿江各地，種植油桐，有以種子直接播種於山地者。其法於秋季或春季在地上每隔六七尺，掘土使鬆，下種二三粒。萌芽出土後，隨時爲之除草，以保護幼苗。至翌年春季，每處留健全之苗一株，餘悉拔去。此後樹木漸漸長大，有爲之疎伐者。亦有任其自然生長者。此法確甚簡而易舉，但樹

木之生長強弱不均，死亡成數甚多，故不得視為進步之種植法也。

第五節 採集果實

油桐生三四年，即有開花結實者。自八齡以後結果漸盛。三十年前後產量甚豐。五十年以上結實漸稀，每年十月果實始熟，熟即自落，約於十二月中旬落盡。採集者可隨時至樹下拾集之，攔歸剝出其種子。凡樹高丈許幹之直徑六寸左右者，每樹每年可採種子約三十磅。樹高三丈直徑十寸者，每樹每年可採種子約七十五磅云。

第六節 効用

油桐種子內之種仁，含油分百分之五十七，可以榨油。榨出之油，謂之桐油。桐油用途甚廣，以之塗於器物，可免潮溼蟲蝕之害，而器物得以歷久不朽。製造油紙、油布、雨傘、燈籠，莫不需用。又可用為燈油。如桐油內每斗和入荏油三升，食鹽一合，則成明燄。故桐油在我國需要極大。而近年輸運外國，出口額亦甚大。多用以製造油漆、瓷油、肥皂、油布等。汽車廠與製革廠亦需用之。又以之與氯化鋁化合而成不着火不透水之鋁化合物，於電氣工業上需用最多。不久之將來，桐油將占製

漆業之主要位置矣。其副產品如榨油後之殘滓，可以壅田。種子之皮殼，含加里成分甚多，取其燃燒後之灰燼，以水化之，濾取其汁，以供製加里之用。其樹皮含有單寧質，可供染料及鞣革之用。焚其樹枝，取其煙煤，可製墨汁。

第二種 山茶樹

山茶樹俗稱油茶樹。常綠小喬木。高達二丈許。葉長橢圓形而尖，質厚，有光澤，互生。四五月之交，開美大之花，花色有紅有白。果實圓形，經冬不落，翌年四五月完熟。每箇果實中有黑褐色之種子二三粒。種殼甚堅。種仁富含油分，可以榨油。

第一節 適地

山茶樹生長於空氣潮潤之暖地，性最畏寒，故在多霜之處，不宜栽培。暖地宜栽於向陽之處，平地或緩傾斜之地。土壤宜稍溼潤而肥沃。

第二節 繁殖法

普通多用播種法。因其新枝容易發生不定根，故亦可以扦插。

一 播種法

播種在四五月頃，將果實，自樹上採下，略為曬乾，破碎其殼，取出種子，播種於苗床。行間一尺，每隔二三寸，下種一粒，覆土一寸許，並注意灌溉。約經二三星期，發芽出土，隨時為之除草鬆土，夏季施以稀薄人糞尿一二次。至當年秋季約高一二尺。幼苗最忌寒霜，當為之預防。越冬後，至梅雨季，將樹苗從苗床上掘起，剪去其直根，移植之於他床，與以一尺五寸或二尺之行間，株間五六寸，灌漑除草鬆土施肥依時行之。至其年冬季，苗高達三尺以上，即可栽植於林地。

二 扦插法

扦插普通於四月頃行之，但亦有於六七月行之者。取其母樹上一年生之新枝，去其葉片，剪成長五六寸之插條，插於苗床上。苗床須預先於冬季深耕，三月中再耕一次，施以腐熟堆肥，而後耙平作床。床寬四五尺。床上每距一尺許掘一淺溝，將插條斜插於溝中。每距四五寸插一條。插畢，仍覆以土，僅使插條之最上一芽，露於地面。並為搭蓋矮棚以遮陰。此後注意土壤之溼度，勿令過

乾或過溼。約經半月，插條發生鬚根，萌芽亦漸漸伸長。至四五寸時，乃徐徐移去其遮陰之物，但不可突然除去，以免枯萎。始於早晚揭去，令受日光，至日中仍遮蓋之。如是約經一星期，乃可完全除去。除草鬆土灌溉勿失其時。夏季施稀薄人糞尿一二次。當年秋季苗高一尺許，發育旺盛者，達二尺以上。至翌年梅雨之季，自苗床上掘起。樹苗一株有數箇萌枝者，當留一健全者，其餘悉剪去之，而後移植之於他床。與以二尺之行間，五寸以上之株距。再培養一年，至第三年梅雨之季，移植於林地。

第三節 植樹法

林地宜於前年冬季深耕一次，至春季再耕而耙平之。預定植樹之位置，行間株間各爲一丈五尺。至梅雨季，自苗床上掘取苗木，就既定之每箇位置上植樹一株。隨時注意除草。如有死亡，當補植之。起初數年間，樹木尙小，行間空地，仍可利用之，栽培豆類等短期作物。既可免雜草之孳生，同時亦所以保持地力也。

第四節 收穫及効用