

大學用書

現代苗圃學

熊同蘇 編著

正中書局印行

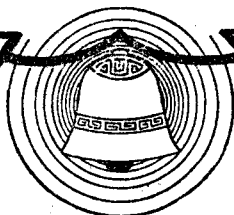
大學用書

現代苗圃學

熊同龢 編著



正中書局印行



版權所有
翻印必究

中華民國三十七年五月初版

現代苗圃學

全一冊 定價國幣八元

(精裝本定價另加伍元)

(外埠酌加運費郵費)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|
| 編 | 著 | 者 | 熊 | 同 | 龢 |
| 發 | 行 | 人 | 蔣 | 志 | 澄 |
| 印 | 刷 | 所 | 正 | 中 | 書局 |
| 發 | 行 | 所 | 正 | 中 | 書局 |

(2333)

校整
自仙

滬·本

2/2-0.15

序

一切科學均隨時代巨輪而前進，新穎知識，層出不窮，欲言灌輸，則捨書籍而莫由。作者執教國內各大學有年，對於苗圃一科，每苦無適宜之教本，可供學子之研讀，因從事編發講義，藉資補救。幾經修訂，略具規模，友好見之，羣相鼓勵，僉謂宜印刷成書，以流通於國內，庶可廣為採用也。思之再三，深感值茲大學教本極端缺乏之際，此舉對於學術方面或有些微之貢獻，遂重新增補，決定付梓。

本書之編著係根據作者多年教學之經驗及實際研究之結果，並參考國內外有關文獻，收集之資料止於 1946 年，分列於每章之後，俾便檢查。至其內容則學理與技術並重，以期適合專科及大學之應用，復足以供實際經營者之參考。自苗圃開設種苗繁殖栽培管理以至貯藏販賣，莫不分章詳述，而於繁殖一項特加注重，為構成本書之主要部分。

稿成，承國立浙江大學中央大學及廣西大學諸友好予以寶貴之建議及鼓勵，深為感激，特此誌謝。

中華民國三十六年六月

熊 同 鈺

於南京中大

目 次

| | |
|---------------|----|
| 序 | 1 |
| 第一章 緒 論 | |
| 第一節 苗圃學之意義 | |
| 第二節 苗圃之重要 | |
| 第三節 經營苗圃之方式 | |
| 第二章 苗圃之設置 | 4 |
| 第一節 苗圃地之選擇 | |
| 第二節 圃地之區劃 | |
| 第三節 防風設備及藩籬 | |
| 第三章 繁殖設備 | 9 |
| 第一節 繁殖用之建築物 | |
| 第二節 繁殖用具 | |
| 第四章 播種繁殖法 | 15 |
| 第一節 植物之生殖 | |
| 第二節 播種繁殖法之得失 | |
| 第三節 種子之發芽 | |
| 第四節 種子之採集 | |
| 第五節 種子之貯藏 | |
| 第六節 種子檢驗 | |
| 第七節 播種 | |
| 第八節 播種後之管理 | |
| 第五章 分割繁殖法 | 46 |
| 第一節 概說 | |
| 第二節 鱗莖類之繁殖 | |
| 第三節 球莖類之繁殖 | |
| 第四節 塊莖及塊根類之繁殖 | |
| 第五節 根莖類之繁殖 | |
| 第六節 根冠類之繁殖 | |
| 第七節 芽蘗類之繁殖 | |

第六章 壓條繁殖法 53

- 第一節 概說
- 第二節 真正壓條法
- 第三節 堆土壓條法
- 第四節 空中壓條法(高壓法)
- 第五節 壓條之管理

第七章 扦插繁殖法 62

- 第一節 概說
- 第二節 扦插之種類
- 第三節 扦插之時期
- 第四節 插枝之準備
- 第五節 插床
- 第六節 插枝生根之促進
- 第七節 插枝之繁殖
- 第八節 插後管理

第八章 接木繁殖法 102

- 第一節 概說
- 第二節 接木之應用
- 第三節 接木應注意之事項
- 第四節 接木之時期
- 第五節 砧木
- 第六節 接穗
- 第七節 束縛物及護傷劑
- 第八節 接木之種類
- 第九節 芽接
- 第十節 枝接
- 第十一節 靠接

第九章 苗木之栽植 153

- 第一節 整地
- 第二節 繁殖床幼苗之植出
- 第三節 苗木之移栽
- 第四節 高大樹木之移栽
- 第五節 成形苗木之栽植
- 第六節 繁殖用母株之栽植
- 第七節 盆栽
- 第八節 標名

第一章 緒 論

第一節 苗圃學之意義

苗圃學爲種苗園藝學之簡稱，乃研究培育作物之種子或苗木之學科也。凡一地專用以培養幼小之草本或木本植物者，是謂之苗圃。苗圃事業之範圍，即依其栽培目的而定，普通可別之爲二：一曰採種栽培，專以採收種子爲目的，其栽培種類大多爲一二年生草花及蔬菜。至於宿根類及球根類花卉，亦可屬之。在法國、荷蘭、瑞士等國家，多專闢苗圃，從事經營。種子選育之目的，在求發現或創造新奇之進化種，或由選擇雜交等法而得有價值之品種，故與採種栽培有密切之關係。觀夫西洋種苗公司，常聘請植物學及育種學專家主持之，可以明矣。二曰苗木栽培，以培養木本植物爲主，包括果樹及觀賞樹木。無性繁殖在其作業上，佔有極重要之位置，一切技術均須優良。

第二節 苗圃之重要

苗圃爲一切園藝事業之基礎，經營時所需之種苗，咸取給於斯，其影響園藝事業之發展，至大且鉅。培養方法之良否，直接左右產品之品質，而間接則決定事業之成敗。譬如經營果園者，其購入之果苗苟品種不正確，或佳種而培養不得法，對於將來結果，影響殊甚；至

發現其弊時已不及補救，因之蒙莫大之損失。再就庭園佈置而言，如所用之觀賞樹苗或行道樹苗，生長不良，形狀惡劣，以之栽植於庭園中，非但不能增加美觀，反足以令人感覺不快而有損原來之價值焉。至若蔬菜花草其所受影響，亦復相同。

美國園藝事業之發達，在世界各國中，當首屈一指。其國內苗圃或種苗公司之數量，恐亦非其他國家所能及，據 1930 年之調查共有 7208 家，貿易額達五千八百餘萬美元⁽²⁾。於此已可知欲園藝事業發達者，必先發展其苗圃事業。我國地大物博，園藝植物極其豐富，尤多特產佳種，祇以苗圃經營向未注意，每使優良者無法傳播，或因培養不得法而失傳，至為可惜。此在園藝事業發展上誠一大障礙也。近年來各大城市為適應需要計，雖有苗圃之設立，然經營之者大都缺乏園藝知識，甚或完全為門外漢，組織亦多不合理。加之出品不良，名稱混亂，惟利是圖，毫無信用，令購者裹足不前。且有不自行繁殖，專用外貨冒充者，為國家添一筆漏卮，尤屬可恥。故今後欲發展我國園藝事業，必須有正式供給種苗之機關，是專賴大規模合理化苗圃之多多設立也。

第三節 經營苗圃之方式

苗圃之事業範圍及其栽培目的，已如前述，茲再言其經營方式。經營苗圃自其性質上可別之為自用苗圃及營利苗圃兩類。前者所培養之幼苗，通常供給自用或作無代價之贈送，不計經濟上之得失。其事業恆較小，但亦有例外，如省立縣立或鐵路公司之苗圃，往往有具宏大之規模者。營利苗圃則範圍多廣大，產品販賣必求其合於經濟

條件，以得最大之報酬。在歐美國藝事業發達之國家，苗圃規模之大，至為可觀，栽培面積達千畝，資本達數百萬，而每年營業達數十萬或數百萬元者，均數見不鮮。

美國之營利苗圃，據勞銳及柴德維克⁽¹⁾云又可分為三種：即繁殖苗圃，培育苗圃及門市苗圃。前二者之貿易範圍較廣，門市苗圃則限於局部。一般人均希望能親自選購所需要者，自以在附近得之為宜，故門市苗圃遂因之日漸重要。經營此種苗圃，對於所培養之植物，均以適合當地需要為原則，更須適應當地之風土。如有新品種產生，即宜將舊者淘汰。對於木本植物，品種不求其多，但須優良，因在庭園應用上，品種間之差異甚微也。栽培宿根草類，品種稍多無妨。

【參考文獻】

1. Laurie, A. & Chadwick, L. C. The Modern Nursery. pp. 7-8, 1932.
2. Taylor, N. The Garden Dictionary. "Nursery" 1937.

第二章 苗圃之設置

第一節 苗圃地之選擇

不問經營何種園藝事業，擇地乃首要急圖。蓋位置之適宜與否，有關將來之成敗，故必須於事前慎為選擇也。選擇苗圃地應注意之事項甚多，茲就其重要者分述於次：

(一) 地位 苗圃之所在地，第一須高爽，空氣流通，無亢旱及水淹之患。低窪潮溼之地，每易受寒霧晚霜之害，切不可用。為求灌溉之便利，宜臨近河川湖沼，則水源不致缺乏。四周最好有天然屏障物如森林丘陵等，可禦風暴；否則須用人工設防風林，此在常有風災之處，最不可少。宜接近都市城鎮或水陸交通之要道，此不僅苗木之運輸便利；工作繁忙時對於人工之雇覓，亦較容易。更宜靠近經營者之住宅，然後始便於管理，良以苗圃中之工作，終年不斷，尤以在繁殖及出售苗木時，不可一刻無人指導也。

(二) 地勢與方向 苗圃地不宜過於水平，在土地粘重之處，更屬重要。坡度不大之緩傾斜地，對於水分之宣洩容易，無停滯之虞，闢為苗圃，最稱適宜。至傾斜太甚者，則不可選用，因工作時既多不便，土壤復易為雨水所沖洗也。

關於方向之選擇，雖無一定之標準；然方向與溫度及栽種植物

種類，其間亦有相當之關係，不可不知也。向東之地，冬季可避免暴風，夏季溫度亦不致過高。惟春季易受霜害，不適於發芽早之植物如胡桃、薔薇、楓楊等，可栽植發育較遲者，如蘋果及刺槐。向南之地，冬季之溫度，晝夜相差太甚；夏季又因溫度過高而易罹乾旱，宜栽培較能耐旱之植物。向西之地，春季雖無霜害，但常有暴風雨之襲擊，以栽植矮小灌木類，較為適宜。向北之地，溫度通常甚低，適於栽培耐寒性強大之種類，如常綠樹之松柏類及落葉樹之白楊等均可。概言之，北部寒地宜取東南向，南部暖地宜取西北向。

(三) 土壤 一切農作物欲其生長優美，必須有良好之土壤，苗木自亦不能例外。苗圃地之肥沃度宜適中，勿太過或不及，過於瘠薄之土壤，所生長之苗木，發育不良，細弱憔悴，枝葉枯槁。太肥者雖可生長繁茂；但若移植於較瘠之地，環境驟變，有使發育停頓，勢力衰減。在同一地域內，如肥瘠不同，亦可利用之栽培性質不同之植物。果樹苗木概須受年齡之限制，以速長為佳，故土壤宜比較肥沃。觀賞樹木之價值，全以樹之形狀為準，與年齡無關，土雖稍瘠，尚無大礙。凡地土不適於果苗者，皆可用以培養觀賞樹苗。至於土質方面，亦以中庸為宜，即不失之太輕鬆或太粘重，如是乾旱及滯水之患，均可減少。最理想之土壤，須具備各種必需要素，表土宜為壤土而底土為粘土。對於土質不適宜者，應設法改良之，如施肥，客土，栽種綠肥作物等。

第二節 圃地之區劃

開闢苗圃宜將圃地劃分為若干區域，以便於栽植及管理。區劃時應顧及地勢，尤須規則整齊，各區宜採取方形或長方形。事前先測

一平面圖，作分區之設計，然後按圖實施，不致發生錯誤，各區之間即以道路隔之。

道路除分隔區域外，其最大目的則為便利交通。路之廣狹多寡，依圃地大小及地勢而定。通常於圃地之周圍，應有一環形道路，中部縱橫各設主路一條或二條，以供較大車輛之通行。其餘小路則視需要情形或多或少，總以連絡得宜為上。小路多者對於交通既方便；日光空氣之通透亦較佳良；且可多分小區，每區栽植同一品種，則繁殖栽種或掘苗時，彼此不致混亂，而免錯誤。但非絕對必須如此，亦可酌量變通；惟性質不同者，決不可同植於一區，例如酸性植物與鹼性植物。又自經濟方面言之，路線過多，亦非所宜，蓋佔地太廣，栽種面積因之而減少也。

路宜作直線形，則易於整齊，寬度因路之種類不同而有差異。行車之主路 2.5—3 公尺，支路 1—1.5 公尺。築路時對於氣候及地勢情形，亦應加以注意，俾利用不同之築造法，以謀適合；更可藉此而求土地之改良。譬如亢旱之地，路面宜高於畦面，則天雨或灌溉時，水分不致向他處流失。反是多雨潤溼之地，路面則宜較畦面為低，以利排水。其過於潮溼者，路面更須低下；或先開掘一公尺深之溝，填入磚石瓦礫之類，表面再加細砂煤屑等物，天雨時，雨水可自磚石之隙縫間流去，路面因鋪砂亦不致有泥濘之弊。

路之寬大者，如兩旁有隙地，宜利用之作美術之佈置，闢為花徑，於其中栽植形狀整齊或花色美麗之植物。此等多為繁殖用之母株及標本樹，既足觀賞，又可供實用，且有廣告之效，誠一舉而數得也。較狹之路，亦可利用之栽植矮小灌木，宿根草，球根類或短期可以出售

之苗木。至於小路已爲兩旁畦間苗木所遮蔽，則無可利用矣。此類側重觀賞之佈置，宜在苗圃前部之要道上，然後方易使遊人注目。又在建築物之附近，亦應作庭園佈置，以資點綴。

一切繁殖設備如溫室溫床及冷床，皆宜設於一處；而分級，包裝貯藏等建築物，亦須與其他部份取得連絡。如是工作方便，管理容易，時間費用，均可較爲節省。

第三節 防風設備及藩籬

於多風害之處開闢苗圃，必須有防風設備。除利用天然屏障外，亦可用人工造成之，所謂防風林是也。防風林又作風障或稱保護林，乃密植灌木或喬木，以阻禦暴風之襲擊者，通常設於苗圃向西北之邊界。選用抗風力強之種類，尤須能耐寒，以常綠樹爲主，如側柏、美國側柏、西洋紫杉、錦熟黃楊、女貞、大葉黃楊、珊瑚樹等，均爲適用之種類。其栽植之距離，依樹種而有差異，防風以枝葉密接爲佳，故植時宜相距較近，一般約在 60—80 公分之間。

苗圃內對於幼小苗木（播種或扦插繁殖者）之冬季保護，可設矮小之防風籬。其設置方法與普通綠籬同，東西成行，栽植前宜將根部略爲剪短，則將來不致過於蔓延。枝葉之發育亦宜平均一致，可視需要加以修剪。各行相隔之距離，視畦之做法而定：兩籬之間分爲二畦者，距離宜爲 4 公尺，畦寬 1.2 公尺，畦間之路寬 60 公分，近籬處各留 50 公分之路。如其間祇有一畦，則相距 2.5 公尺，畦寬 1.3 公尺，畦兩側之小路，各爲 60 公分。

接近都市之苗圃，爲便於管理起見，常於四週設藩籬，所以避免

行人通過牲畜踐踏及防止偷竊者也。惟苗圃設於曠野處而無行人或牲畜經過者，則此項設備可以省去。苗圃之藩籬，目的在合乎實用，不必過於講究美觀，其種類式樣甚多，所用材料亦不一。磚砌之垣牆，堅固耐久，又能利用之作形式樹苗之靠牆栽培（籬壁整枝），自屬甚佳；惟建築之費用甚大，且遮阻空氣之流通，一般甚少採用。常用者為刺鉛絲與木樁或水泥樁做成，亦可用木柵或竹笆充之。苗圃之周圍如有天然河川環繞，或用人工開掘溝渠，除灌溉便利外，復有保護之功效。

於苗圃四周種植綠籬，亦甚普通。植物多採用有刺種類，如枸橘、馬甲子、薔薇、冬青等，其防範之效果，甚為宏大。此外女貞、大葉黃楊、三角槭、檉柳、側柏、木槿、杞柳等，枝葉繁密，用為綠籬材料，亦頗適宜；而杞柳之枝條，更可供縛枝及包裝之用。惟綠籬養成費時，管理較繁，所佔之地面既多，又能奪取苗木之養分，是其缺點。

【參 考 文 獻】

1. Bailey, L. H. *The Nursery Manual*, pp. 173-179, 1929.
2. Laurie, A. & Chadwick, L. C. *The Modern Nursery*. pp. 20-23, 1932.

第三章 繁殖設備

第一節 繁殖用之建築物

植物繁殖為經營苗圃之主要工作，欲其結果優良必須有適宜之設備而後可。各種玻璃覆蓋之建築，如溫室溫床冷床等等，皆為不可少者，除用以繁殖植物外，又可充植物越冬之保護焉。

(一) 溫室 苗圃中之溫室，其應用既以繁殖為主，則對於光線上自不若栽培觀花植物之重要，建築時，其長向東西或南北均可。利用普通建築物之牆壁建造單屋面溫室，最為經濟；否則可獨立採取雙屋面式。當風之一面宜設防風林，以減少燃料之消耗，及室內溫度之低降。

繁殖溫室之大小不一，闊度自 3 公尺以至 9 公尺或以上，長度則視需要而定之。為便於工作及加溫起見，普通以長 30 公尺為宜。寬 3 公尺之室，兩側各設 1.2 公尺之繁殖床，中間留 60 公分之通路，最適於一般之應用。對於 3×30 公尺之溫室，依距離不同，可扦插 6 萬以至 10 萬枚插枝。全用木料建築者，成本較低廉，惟不可

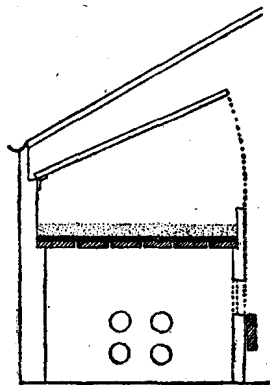


圖 1. 溫室繁殖床之剖面。

太大。如牆用混凝土，骨架用鐵，則更能耐久。至於用鋼骨建築，雖甚堅固，但費用過鉅，非所必需也。

屋頂之兩側均需有適當之通氣窗，側牆之基部亦宜設之；惟後者在冬季宜緊閉，祇於夏季視需要加以啓放。冬日開啓通風窗宜有間歇，則窗口附近之空氣，不致過於寒冷。繁殖床之建築材料，不外木鐵水泥等，應用上頗有變化。床柱床底及床邊有全用杉木者，有全用混凝土者，亦有用鐵管作柱而底及邊用水泥或木料者。床邊之深不可逾 10 公分，床距離地面之高度，以便於工作為準，普通約 90 公分。其闊以手能達到對面之一邊為宜，不可太寬。底板之間，應留縫隙，其闊依所用媒質種類而異，如媒質為砂，有一公分餘即可，對於泥炭土仍須較廣。又裝泥炭土之床底，亦可用每英寸有 16 孔之電鍍鐵絲網張之，排水甚佳。床底及床邊如係木料，可用 2.5 公分之板。支腳之柱每隔 1.2 公尺設立一根，粗 5×10 或 10×10 公分，接觸地面之處，用磚石等物墊之，以防速腐。

為經濟地面計，通路宜力求狹小，45—60 公分已足。路面可鋪煤渣粗砂或水泥，就中以水泥路面最經久且最清潔；惟對於溼氣必須特加注意，因常易乾燥故也。

多數插枝如有相當之底溫，其生根往往較優，故繁殖床之下方須安設充裕之加溫管，使其附近之溫度較室內其他部分為高。繁殖溫室之體積通常不大，最好用熱水加溫，則溫度易保持均一，不致過於變化。

(二) 溫床及冷床 適用於春夏季之扦插及供各種植物之播種。加溫可用釀熟物熱水或電氣。用熱水管加溫者對於闊 1.8 公尺之