

16.563

4.5

林業叢書

# 育 苗

16.563  
4.5

中央林業部冀西沙荒造林局編印

1951.11.

# 目次

## 第一章 苗圃

第一節 草圃的種類.....(一)

(一) 常設苗圃

(二) 臨時苗圃

第二節 選擇圃地.....(二)

(一) 土質

(二) 方位

(三) 地勢

(四) 交通

(五) 勞動力

(六) 灌溉水

第三節 區劃圃地.....(四)

第四節 整地.....(五)

第五節 造床.....(六)

(一) 上床

(二) 下床

## 第六節 建築物

(八)

## 第二章 肥料

## 第一節 肥料三要素

(九)

(一) 氮

(二) 磷

(三) 鉀

## 第二節 自產肥料

(一〇)

(一) 堆肥

(二) 厩肥

(三) 綠肥

(四) 人糞尿

(五) 灰類

## 第三節 販賣肥料

(一一)

(一) 油餅類

(二) 硫酸氨

(三) 過磷酸石灰

## 第四節 施肥季節

(一二)

(一) 基肥

(二) 追肥

第五節 施肥量

(二六)

# 第三章 種子

第一節 採集

(一七)

(一) 選擇母樹

(二) 採集季節

(三) 採集方法

第二節 乾燥

(一八)

(一) 自然乾燥

A、曬乾

B、陰乾

(二) 人工乾燥

第三節 選別

(一九)

(一) 風選

(二) 水選

(三) 特殊選別

第四節 儲藏

(二〇)

(一) 濕藏

A、露天埋藏

B、保護埋藏

(二) 乾藏

第五節 購入種子的檢查

(一) 目力觀察

(二) 火熱試驗

(三) 發芽試驗

A、發芽與發芽因素的關係：溫熱、水分、氧、光綫。

B、試驗：設備、浸水、處理。

## 第四章 播種

第一節 促進發芽

(一) 涼水浸

(二) 熱水浸

(三) 馬糞埋

(四) 破種皮

(五) 除臘質

(六) 露天埋藏及保護埋藏

(三二)

(二八)

|           |      |
|-----------|------|
| 第二節 播種量   | (三三) |
| 第三節 播種的季節 | (三六) |
| (一) 取播    |      |
| (二) 秋播    |      |
| (三) 春播    |      |
| 第四節 播種的方法 | (三六) |
| (一) 播前準備  |      |
| (二) 條播    |      |
| (三) 散播    |      |
| (四) 點播    |      |
| (五) 大田播   |      |
| (六) 覆土    |      |
| 第五節 發芽期   | (四〇) |
| 第六節 管理    | (四一) |
| (一) 覆草    |      |
| (二) 日光遮   |      |
| (三) 灌水    |      |
| A、側方灌水    |      |
| B、上方灌水    |      |

(四) 追肥

(五) 除草

(六) 中耕

(七) 防風

(八) 疏苗

(九) 越冬

## 第五章 扦插

### 第一節 扦插的季節

(一) 春插

(二) 夏插

(三) 秋插

### 第二節 剪切插穗

### 第三節 插 種

## 第六章 換 床

### 第一節 換床的目的

(一) 合理使用土地

(二) 促進多生鬚根

(三) 培養特用苗木

第二節 換床年度及次數.....(四八)

第三節 換床的季節.....(四九)

第四節 換床方法.....(四九)

(一) 處理苗木

(二) 株行距離

(三) 植苗方法

(四) 換床的省略

(五) 管理

## 第七章 病蟲害

第一節 作業上的防除.....(五四)

(一) 選擇土質

(二) 清潔圃場

(三) 迴避連作

(四) 調整播種期

(五) 利用天敵

(六) 及時捕殺

A、燈火誘殺

B、食餌誘殺



C、潛伏所誘殺

## 第二節 藥劑防除

(一) 殺菌劑

(二) 殺蟲劑

(三) 補助劑

## 第三節 藥劑的配合

(一) 石灰硫磺合劑

(二) 砒酸鉛液

(三) 烟草肥皂液

(四) 除虫菊劑

(五) 地力斯劑

(六) 石油乳劑

# 第八章 出圃

## 第一節 苗木的高度

## 第二節 起苗

## 第三節 包裝

## 第四節 假植

(五八)

(五八)

(六七)

(六八)

(六九)

(六九)

# 第一章 苗圃

## 第一節 苗圃的種類

苗圃是培養苗木的園場，爲造林的基礎，植樹造林，固然要有苗圃；即使播種造林或天然下種造林，亦常賴苗圃養苗木來補植。按使用期間的久暫，分常設苗圃及臨時苗圃，常設苗圃永久設在固定的地方，經常使用，逐年不斷培養苗木，以供各地造林之用；臨時苗圃多設在造林地的附近，專爲供給一地，待造林完成後即行撤廢。茲分述兩種苗圃的優缺點如下：

(一) 常設苗圃 優點：因設備比較完善，便於作業，節省勞力，易行科學管理，能精工細作，合理利用土地，多產苗木。其缺點：因連年使用同一土地，不但地力耗竭；且容易增多病虫害，致使肥料費及病虫害防除費的負擔過大，提高育苗成本增加造林經費。距離造林地遠，運輸苗木不方便，多消耗搬運費；且常因包裝不良發生傷損。有時苗圃與造林地的氣候土質相差過甚，苗木植後因環境突變而產生生理上的障礙，呈現發育不良狀態。

(二) 臨時苗圃 優點：因設在造林地內或其附近，所有成的苗木，應造林地的環境，植後容易成活發育茂盛，且因距離近可減少運搬費及因運輸所發生的衰弱現象。其缺點：以性質暫短，設備多因陋就簡，對較精細作業致感不方便。又因造林地多在人口稀少的地區，如爲公營因不易獲得臨時勞動力，必須多用長工，致有浪費勞力之虞。使用時間短不能充分收回設施費。

綜合兩種苗圃的優缺點，可知在群眾性的大面積造林運動中，宜多設臨時苗圃，並且對於容易培養的苗木，盡量組織發動群眾來自育，或委託群眾培育，以求大量供應當地所需的苗木，至於

在技術上較難掌握的育苗 或經濟價值較高的特殊樹種，須專人掌握並須有較多設備的，亦可用常設苗圃。

## 第二節 選擇圃地

(一) 土質：最好選肥瘠中等的沙質壤土，因為過肥沃的土地，徒長枝葉，組織不健強，易發生病虫害。瘠薄地缺少養分，發育不良，纖細衰弱，川來造林，降低成活率。粘重地水分不均，空氣不流通，有妨害發芽，阻碍生長，易受寒害等缺點。多沙地與粘土地正相反，含不住水分，流失肥分，易受旱害。所以適於育苗的土地，以沙質壤土為最優良，在沙質壤土所有成的苗木，發育正常鬚根多，容易成活。

倘必須用粘土或沙土作苗圃時，在整地的同時，粘土裡應混以適量的細沙；沙土裡應混以適量的粘土。並宜多施堆肥，綠肥等有機肥料，加以改良。

植物多喜生長在中性的土壤，或近於中性的土壤；若酸性過強，或鹼性過強，均不能生存或生長不良。在華北及東北各地常見的鹼地，就是鹽基性過強的土壤，土壤學上叫做「阿爾加里」土壤，是含有硫酸鹽、硝酸鹽、碳酸鹽等可溶性鹽類的土壤，土壤裡含量多時，因溶液濃度增高，細胞被剝奪水分而受害枯死。

鹼性土壤的改良，最簡單的方法是水洗法，因為所含鹽類都是可溶性的，若在地面上大量放水使之溶解流出圃外，便能洗刷出去。或行化學上的改良，加石膏使有害的碳酸鈉分解；使用硫酸阿摩尼亞，過磷酸石灰等無機酸性肥料以中和其鹼性，都能收到改良效果。但一經改良後還須注意排水，勿使雨水濺積圃內，再沉澱成鹽類為害；更宜注意深耕或於耕種同時，在床面的土中

混以劣——土的細沙，以膨鬆土壤減少蒸發，使上層鹽類因受風化作用得以消失，底層鹽類亦不得上昇爲害。並宜多施有機肥料，以增加土壤裡的腐植質，加以改良。

(二) 方位：宜按氣象狀況選定，在初霜（秋季頭次霜）較早，或晚霜（春季末次霜）較晚的地方，選定苗圃以北向爲最理想，因爲北向傾斜的土地，受日照時間短，在春季，地溫上升較晚，苗木開始生長遲緩，能免晚霜之害；秋季地溫下降早，苗木的生機停止也早，可免初霜之害。同理南向土地日照時間長，春季地溫上升早，晚霜未過，苗木已開始生長，一般抗寒力弱的幼苗，往往遭霜害凍死，秋季地溫下降晚，苗木入眠期也晚，生長未停，而季節已到，寒霜突來，易罹害凍死。又南向土地，經烈日長時間照射，水分容易蒸發，易受旱害，故除爲培養耐乾燥，陽性樹外，一般多不採用。至於陰性樹宜在山陰面設圃，才能成功。

(三) 地勢：傾斜在五度以內的土地，都可闢爲苗圃，超過五度以上的傾斜地，不但土壤肥分容易流失，且不便灌水，若用作苗圃，須按傾斜度的緩急，作成地埝或梯田並使每一片圃地近於水平，方可使用。

微傾斜地，便於灌水也利於排水，適於粘土地區；但對於多沙的疎鬆地，不宜有傾斜，越平坦越好。

低濕地土壤裡含水過多，苗根容易腐爛，冬季更因水分之凍結傷害苗根，不經改良不可選爲苗圃。

(四) 交通：交通便利的地方，能節省苗木運搬費，縮短運輸時間，減少苗木因長途運輸所發生的損害，因此常設苗圃宜充分考慮此點，在可能範圍內，盡量選交通便利的地方。

(五) 勞動力：大型苗圃的作業，需要多數臨時工人，因此要爭取在靠近易得勞動力的地方。

設圖。

方。  
(六) 灌溉水：春季雨量不足的地方，易受旱害，選定苗圃宜靠近河流，或能打井灌溉的地方。

### 第三節 區劃圃地

苗圃選定後，即測繪一平面圖，作為區劃設計之用，圖以五百分之一或一千分之一為最適用，在圖面上按作業計劃，正確劃成區域，並為便於作業，而使每一區域成正方形或長方形。

各區之間設置一條道路，道路因使用目的不同，分幹路和支路，幹路寬 $1.5-2$ 公尺，在大型苗圃，須設縱橫貫通的幹路 $2-3$ 條；小型苗圃可置一條，以利車馬的通行。支路須通連幹路，寬 $1-1.5$ 公尺，條數不拘，按實際需要設置，以既便利作業之出入又不浪費土地為原則。

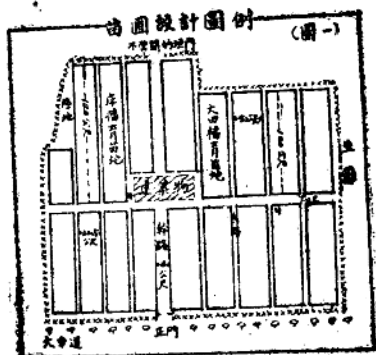
由幹路與支路，或支路與支路，所間隔成的育苗地，寬 $2.5-3$ 公尺，長 $30$ 公尺或 $45$ 公尺，較適於遠床、放水、灌溉等作業；（註一）但「大田播」，為便於計算，寬度宜求一整數（例如 $30, 45, 60$ ，公尺都可），長度 $100$ 公尺，使成為 $3000$ 平方公尺或 $4500$ 平方公尺之類的整數區域。

設計後拿圖到圃地實地區劃，由圃地一邊起用測繩及卷尺按圖一一丈量，隨即在每一區域分界綫相交的角上各釘一露出地面 $3$ 公分左右的木樁作為標識，然後依木樁的指示，修好支幹路。就很清楚的看出育苗地而開始整地造床了。

下圖為一個邊界綫不方正苗圃的圖例。其中有按寬 $30$ 公尺，長 $100$ 公尺，作床播用的區劃，及寬 $3$ 公尺，長 $100$ 公尺，作「大田播」用的區劃。並設置縱橫幹路各一條，支路七條，建築物一所，灌溉井二眼。

## 第四節 整地

圃地區劃好以後的工作是整地，整地作業一般多分二期進行，初期在秋季施行最好，如季節已過，到春季地一開凍時便着手。先掘起高處土用以墊平低窪處，然後用犁深深普遍耕起，隨耕隨即拾出草根石礫，對於土地過荒的，必須連耕三次（初期作業耕地回次必單數，否則合不上壟，故荒地至少須耕三次，）每次最好能間隔一日，使土壤得受日光照射，促進風化，以增強地力；並可殺死潛伏的害蟲，根絕後患；同時草根經過三次的拾取也能淨盡了。每耕完一次還須用耙耙一遍，以便撞碎土塊，和耙出耕斷的小草根。



(註一)

這是冀西沙荒造林局所採用的區劃尺度。床長10公尺，寬1公尺，步道0.5公尺或0.6公尺，兩床的一端相對，中間由一寬0.5公尺水道分隔，（床長10+水道0.5+床長10=20.5）每一區劃中水道兩旁各恰為100床。

初期整地作業完畢後，無論是在秋季或在春季施行的，當行次期作業之前，均須用耙（照片一）耙一遍並用擦子（照片二）擦平，扒成畦子，灌入大量水分，以落透雨的程度為適度，經過1-3日到土壤適濕時（手握不能結成硬塊時），如擬行大田播的，就可施基肥了，一邊撒佈肥料，一邊隨即用犁耕起表土把肥料翻到土裡（這時地耕次數恰好變數，地形仍歸原狀），然後用耙耙一遍，再用擦子擦一遍，使地表達到適度平坦實著狀態為止，便可播種了。但對於床播，則不如此施肥，耕起耙好擦平後，即行造床，隨着造床，在床面土壤裡混入適量肥料。

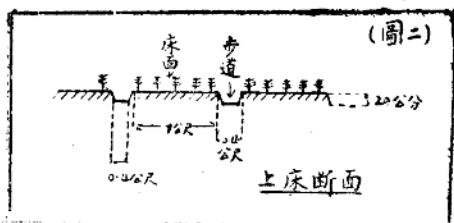
## 第五節 造床

在華北及氣候相類似的地區，對一般生長迅速的樹苗，都可採用大田育苗法，像普通大田農作物一樣實行平床候播，不必打床，但對於作業必須精細的樹種，為便於管理計，都打苗床，在苗床上播種。苗床就形狀分有上床下床；就作業種類分有播種床及移植床各種，茲述其造法如下：

（一）上床 土地整好後，在地面上，依所定的距離（即床幅及步道的寬度），釘以小木橛（長0.5公尺打入土裡一半，上露一半），由二人依木橛的位置，拉直麻繩（2公分直徑粗的最好），踩壓繩痕作為床基及步道的位置綫，掘起步道上的土放到床基上，隨放土隨即添加所定量的肥料，每加糞土一層，便用鐵管子攪一遍，直到床面高出步道面約2公分時，再填一層細土用鐵管子攪平即成。如此造成的苗床，肥料均勻，土壤鬆軟適度，苗木發育良好。還須注意床面及步道面，均須保持水平，以免日後灌水時水量不均。

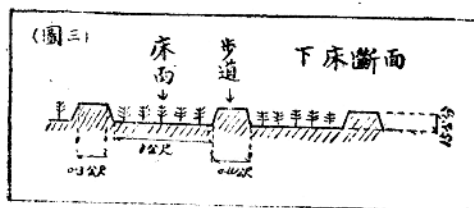
長10公尺，才能成2平方公尺的一床。但實際情況，土地未必盡能如意全部作成5公尺長的床，因此可酌情適宜變更床的長度，使得既能便利管理，又不浪費土地才好。

兩床之間的步道，是工作時的通路，寬度最小須等於人足的長度，下床用0.2公尺，上床用0.3公尺的居多；但需要遮日的樹種，為便於架設遮日棚，



(二)下床作法和上床正相反，先將床基上的表土取出堆在床基外的支幹路上，然後掘起床基上所露出來的下層土放在步道上，隨放土隨即邊平踩踏堅固，直到步道面高出床面10—15公分時為止，再將所起出的表土，連同宜施用的肥料，一齊散佈在床面上（這種表土是最肥沃的，必須先起出放在一旁，作好床後再放到床面上利用，）重新用鐵鎬刨掘床面以鏟勻肥料再用鐵管子攪平便成。（如圖三及照片三）

一床的面積，以10平方公尺為最理想，因為10平方公尺是個十進的整數，計算肥料，種子，勞動力，產苗數量等都方便。普通床幅以一公尺為標準，過寬除草時手不能達到床的中央，致使內部雜草拔除困難，如行側方灌水，也難充分浸潤到床裡；過狹徒增步道，減少土地利用面積。因此若床寬一公尺時，必須使床





還須展寬到0.3—0.5公尺才好。

上床床的上面比床的底面略狹些，下床步道的上面比步道的下面略狹些，使上床或下床步道的斷面成梯形，最好上下底相差在0.5公分左右，以便防止土壤崩潰，而保持床形的整齊。

床要東西向（即長度向東西寬度向南北）苗木能均勻得到陽光，床的兩端通連支幹路，以便利工作者出入。如第三節中所述的形式，是兩床相聯，中間設0.5公尺的水道，各床的一端連結水道，他端通連支路，連法如圖四。

## 第六節 建築物

苗圃內宜設置房舍。作為守衛及放置農具、種籽、肥料之用，位置按實際情形選定，大型苗圃在中央，小型苗圃在一角上，比較適當。

圃的周圍宜設置牆或生籬，用以保護。而以生籬最經濟，如花椒、洋槐、杜梨、山楂、玫瑰、酸棗等具有棘刺的樹種，達到1—1.5公尺高度時，剪去梢端，促進多生側枝，整成一定形狀，並時時剪去其突出的枝梢，經過二三年後，籬內枝枝互相連接，便可結成一道天然的防護牆了；如果將枝梢編織成籬，到一定高度時，修剪梢頭，並勤加整理，則更堅固。

生籬密植能早收效果，一般多用株行距各0.5公尺；或行距0.5公尺，株距0.3—0.5公尺，

