

工農
覽便術技產生

種播和種選

正技 所改農省浙
長場 場藝園岩黃

著編樞 郭

Aut 89/0120
行印局書華中



一九五〇年十月初版

工農生產技術便覽

選種和播種 (全一冊)

◎基價一元五角

(郵運匯費另加)

編著者 郭 樞

發行者 上海河南中路二二一號
中華書局股份有限公司

印刷者 上海澳門路四七七號
中華書局上海印刷廠

發行處 各埠中華書局

印翻得不・權作著有

・總目編號・(一四九一〇)

印數1—5,000

選種和播種

目錄

甲 選種

一 什麼叫做選種.....三

二 選擇優良品種的種子或母本的方法.....三八

(一)混合選種法 (二)單穗選種法 (三)母株剔選法 (四)品

種比較選種法

三 選擇純淨種子的方法.....八一—一三

(一)種子清潔度選種法 (二)種子充實度選種法 (三)發芽率的

多少選種法

乙 播種

一 播種的準備工作·····	一四—二一
(一)浸種 (二)催芽 (三)種子消毒	
二 播種的時期·····	二一—二三
三 育苗地的選擇和整理·····	二三—二三
四 播種的方式·····	二三—二五
五 播種的深度·····	二六—二七
六 播種的疏密·····	二七—二八
七 播種量·····	二八—三五
八 播種時應注意點·····	三五—三六

選種和播種

浙省農改所技正
黃岩園藝場場長

郭 樞著

甲 選種

一 什麼叫做選種

選種包含着兩種的意義：一是指着選擇優良品種的種子或母本來繁殖；二是指着從選定品種的裏面，再選擇較大的、充實的、發芽力高的、並且純淨的種子來繁殖。這裏所講的品種，就是指着作物的類別。在同類作物裏面，依照它的形態不同，植株大小不同，或品質、收穫量、成熟期、生長力等不同，各給它一個名稱，就叫做品種。例如桃樹分做玉露水蜜桃、上海水蜜桃等，表明桃的品質不同，就是不屬於同一品種。

二 選擇優良品種的種子或母本的方法

選種和播種

作物栽培，因為各地氣候和土壤等一切環境的不同，使各種作物發生變異，經過了自然的或人工的淘汰，各地方都有適合於當地氣候和土壤等的品種。這種品種一代一代的相傳下去，有些品種在某一處地方，因為環境適宜，於是品質逐漸改良，產量也逐漸增加；但是有些品種受到惡劣環境，因之品質變壞，產量減少。這種不好的品種應當淘汰，調換些優良品種來栽植。各地農民有些終年在本鄉勞動，不容易見到別處的好品種，有些守住老法子，不願意向別的地方徵求品種來冒險嘗試。其實選了優良種子或母本來栽培，一定會得到豐富的收穫。所以要產量增多，品質改善，必須選種。選種的方法，因各種作物的種類不同，如稻麥棉麻等農藝作物，蔬菜果樹等園藝作物，各有不同的選法，但是綜合起來，只有下面幾個方法：1. 混合選種法，2. 單穗選種法，3. 母株別選法，4. 品種比較選擇法。現在把這四種方法分別說明於後：

（一）混合選種法

混合選種法又叫集團選擇法，以作物的一般形態和性質做目標，選出一羣優良的

個體，或一團優良的種子。混合選種

所得良好的性狀，雖然是大多數單

穗所具備的，但不是全體都具備的，

因此，每年必須繼續選種，把不同的

淘汰去。第一年所選出來的種子在第二年種植，觀察這個種子區裏，如果有不良的植

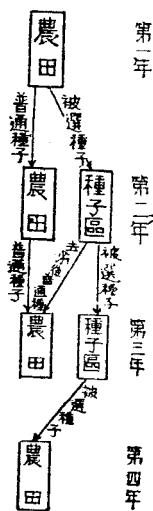
株，就拔去它，留下來這一團優良種子，一併收穫，做普通栽培的種子（如右表）。

這種方法很簡單，農民一般都可以自己辦理的。

（二）單穗選種法

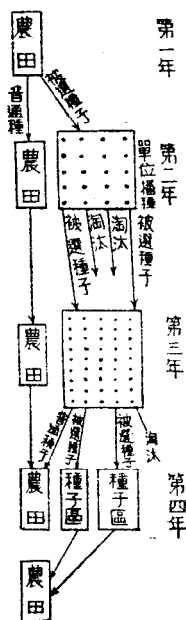
單穗選種法又叫系統選種法。譬如稻麥雜糧等食用作物，在栽培的農田裏，或種子區裏，選擇數千穗（如稻麥），或數百株（如大豆、棉花等），第二年把各穗或各株的種子分別播種，每處一粒，各穗分別播一行。在生育期裏，時常調查和記載，到了收穫的時候，再選出數百穗或數百株優良的種子，分別儲藏，供第三年播種。第三

混合選種法步驟表



年就把這些種子，分別各播一行，並且注意觀察各行裏面的作物所生長的形態、性狀、果實等，如果全體是相同的，而且結果優良，適合我們所需要的目的，就選出幾行來留做第四年的種子；倘使一行裏面觀察到有形態或性質不同的，就淘汰了。第四年把這幾行作物收穫起來的種子，播成爲各個小區，再選定最優良的數區爲種子區，這些種子就是選種任務所完成的。若再進一步的選種，就應該把這些種子做品種比較試驗，並且以普通種子做對照。現在單穗系統選種法的步驟列表如下：

單穗選種法步驟表



單穗選種的手續，比較麻煩，普通農民很難依法實行，

最好託農場辦理，並且須注意下列各點：(甲)所選的單穗必定有一樣的性狀，一定的標

準；(乙)沒有病蟲害的；(丙)選種時期應在適當的時期，不可太早或太遲；(丁)在田

間選出的單穗，拿回家後，應該重選一次，去掉不同的單穗；（戊）選穗數目，不必太多，但須嚴格；（己）在種子區裏應該去劣去偽，留着優良的種穗。

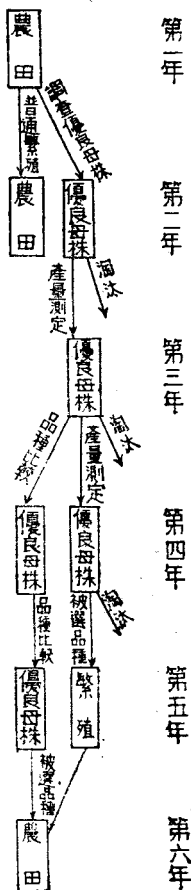
（三）母株剔選法

母株剔選法，或叫做個體選擇法。果樹等優良的品種，倘使從營養部份繁殖的，它的種子就容易變化，不能供繁殖的材料，必須用母株選擇法來選種。選擇的步驟如下：（甲）先行觀察調查，並且連續幾年記載生長及結果的情形，若母本裏面有合於我們選擇的目的，像品質優良及產量豐富等，再測定果實的大小、酸度和風味，就可以得到優良母本的初步決定；（乙）產量的測定。果樹產量，應依各單位果園裏的位置繪成圖形，並且依圖形製成表格，每株果樹收穫時測定產量，記載在表格裏面，以便查考及計算，再記載產量及詳細情形在記載冊裏，以爲選種的根據。若經過三、四年，以同樣管理都得到產量豐富的記錄，就可以決定它是優良的母本；（丙）爲慎重起見，再採取枝條繁殖起來，和其他母本繁殖好的果樹，作品種比較試驗。

(四) 品種比較選種法

不論選種的目的是那一種，如品質優良的選種，或產量豐富的選種，或爲了抵抗病蟲害的選種等，都應該經過一個品種比較試驗，就是在同一地方的氣候，同樣的土壤，同樣的栽培管理，總之，在一切相同環境裏面，把選來的優良種子或母本，和普通種子作一個比較，是否比普通好些，並且確定它能否保存着優良的性質，以計算它的差異顯著性，爲選種的最後決定。現在把選種步驟列表於下：

母本選擇及品種比較試驗步驟表



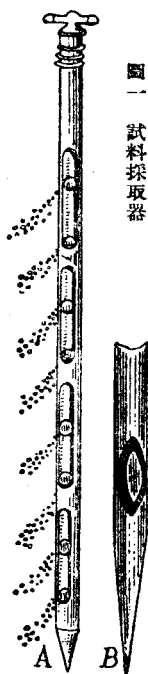
三 選擇純淨種子的方法

這種選種是農家普通所講的選種法，就是指著種子清潔度、充實度、和發芽力優良等。現在把優良種子的條件和各種檢查及選種的方法簡單地講一下。

(一) 種子清潔度選種法

清潔的種子，裏面不混入砂泥、莖屑、葉片、蟲卵等物，普通的總是或多或少的夾些雜物，所以要決定種子清潔的程度，須依照下面的檢查方法：(甲)採取一定分量的種子，用目力觀察，檢查出混在種子裏的土砂或其他夾雜物的多少，並且稱它的分量，算出它的百分率。(乙)用試料採取器(如圖一)向種子容器裏各部份抽出一點來，混合着，拌均勻以後，再抽出一一定量的種子，用小刀或筴分別分開純淨的種子和夾雜物，並且稱它的重量，算出純潔的種子有若干百分比，就叫做純潔率。(丙)檢

圖一 試料採取器



定純潔率時，有用風車吹去稃殼、泥粉或不充實種子，再用容量的升量它

的數量，或用天秤等稱它的重量，決定它的純潔率。

(二)種子充實度選種法

作物的種子，有老嫩、大小、輕重、形狀整齊和歪斜等不同，這些對於種子的充實度都有關係。並且種子充實度，不僅僅影響到發芽力，還要影響作物將來的生長，因此必需選擇種子顆粒較大的，分量較重的，形狀整齊的，老嫩適當的，不會皺癟的，才可以做播種用的種子。今將各種選種法分別說明於下：

甲、種子顆粒大小的選種法：種子大小的選擇，農家大都是用人的眼睛來觀察，以手揀選較大的，剔除不良的；或有用簸箕選的，把種子放在簸箕裏，用手握着兩旁，搖動簸箕，使它裏面的種子上下升降，輕的種子被吹到前面出去，較大的和較重的就留在簸箕的後面。最近各地，有依照種子的大小做成各式大小不等的鐵篩，把種子放在篩裏篩過，使小的種子篩下去，留着較大的種子做種，這是最簡便的選種法。

乙、種子輕重的選種法：種子的大小或輕重，還有幾種選擇法：(1)用風車把種子

放在裏面吹過，較小的或不充實的種子會被吹出，但是不能夠吹得很純淨；(2)利用水選及鹽水選種法。種子比較輕的，就用水來選種，種子比較重的，就用鹽水來選種。水選法是把種子放在篾簍裏，再把這個篾簍放到水裏，用手拌動種子，使輕浮的種子，流出外面，沉重的種子，留在簍裏或水底。這些沉重優良的種子，把它拿出來晾干，就可以播種；遇到種子比較重的，就用鹽水選種法，因為放在清水裏，不會浮起來，所以水裏加入食鹽或苦鹽汁，使水的比重增大，較小或不充實的種子，就會浮起。各類種子的比重有不同，所以加的鹽分也多少不一；譬如小麥鹽選法，用水一斗就加鹽九斤。最好用坡麥氏比重計測出溶液的密度，最為精確。今將禾本科的幾種作物比重列表於下：

作物種類	選種的比重	配合的約量
小麥	一·二二度	苦鹽汁和水各半，或食鹽四升到五升。
裸麥	一·二二度	同上
大麥	一·一一——一·一三度	水一斗，食鹽三升，即食鹽四斤左右。

粳稻	一·一——一·一三度	同上。
糯稻	一·〇八——一·一度	水一斗，食鹽兩三升，即食鹽三到四斤。
陸稻	一·〇八——一·一度	同上。
粟	一·〇——一·〇五度	水一斗，食鹽一升，即食鹽一斤左右。

這些種子用鹽水選種以後，必須用清水洗過，再行晾乾，就可以做種。如果不用水洗過，鹽分就附着種子，貯藏時容易發生潮濕，種子變壞，直接播種時，妨礙種子的發芽。

(三)發芽率的多少選種法

種子的好壞，最重要的還是發芽能力。凡是陳舊或微爛的種子，一定發芽很少，或者都不發芽，受到很大的損失。發芽力的檢定有下列幾種方法：

甲、發芽試驗，簡便些用碟或碗一個，在碟或碗的裏面放着砂或泥，加以水，在砂上面放着草紙，把少量種子或數好一百粒放在草紙上，並且在種子上，再蓋着草紙，使這些草紙吸着水，就會發芽。或用發芽試驗箱，放着吸水紙，把種子放在吸水

紙上使它發芽。或有用花盆裏放着砂或泥，使種子發芽，並且計算發芽和不發芽的種子粒數，就可知道發芽率的多少。

乙、用化學藥品檢定種子發芽率：化學藥品裏面有許多東西，可以檢定種子發芽，最有效的，有下列兩種藥品：(1)「茵蒂哥快茗」(註一)，先把種子浸在攝氏二十六度到三十度溫水裏，經過十八到二十四小時，切去種皮，裸出胚芽，再浸在攝氏三十度的茵蒂哥快茗二千分之一的溶液裏，二到四小時以後，取出用清水洗淨，看它有沒有着色，以確定它的發芽力。如果種子有染色的，就是死物，不能發芽的；有不染色的，就是活的，能發芽的；並且把這些不染色的種子放在吸水紙上，仍舊發出芽來，這就證明這個試驗是很確實的。(2)癩疹木脂酒(註二)及雙氧水，把種子切斷，放一兩滴百分之一的癩疹木脂酒，再加上一兩滴雙氧水(即過氧化氫)，如果種子染上了濃赤褐色，就表明它是活的，能發芽的；如果沒有變色，就表明它是死的，不能發芽的。

乙 播種

植物在自然界裏面，爲着它們繁殖後代起見，到了相當的時候，就會開花結子，並且自己撒佈種子，到了適當環境，種子就會發芽生長。除了有些植物，因爲人工淘汰，或利用其他部份繁殖以外，一般的作物都是用種子繁殖。人們爲了催成種子發芽整齊，生長優良，產量豐富起見，選擇適宜的時候來播種。

一 播種的準備工作

(一) 浸種

浸種是幫助種子發芽的方法，或使作物生長縮短的方法。浸種關於水質、藥品、溫度、時間，對於各種種子都有不同的作用。水裏面如果含有鹽分、細菌、或其他礦物質，就有妨害種子發芽的危險，所以必須用清潔而少礦物質的井水或河水是最好。

浸種時加入化學藥品，有催促種子發芽作用，同時有殺滅附在種子上的細菌作用，如氯化錳、氯化鎂、硫酸錳、硫酸銅等都可以應用。不過各種藥品對於各種作物，有不同的反應，請參考本人所著的「培養苗的方法」一書，這裏不再說明了。浸種時水的溫度太低或太高，都不適宜。譬如水溫在攝氏五到十度以內，或攝氏二十度以上，對於作物種子浸種，都有害處，最適宜的浸種溫度是攝氏十五到二十度。浸種時間，因各種作物種類不同而有差異，像豆類作物種子浸種時間，應在十六小時以內，一般作物種子，大都以二十四小時以內為適度，最長的也不得超過三十六小時，但穀類浸種時間可以延長到四、五天，但不能超過一星期以上。

(二) 催芽

穀類及早春播種的蔬菜種子，在浸種以後，往往繼續用各種方法來催芽，使它快些發芽生長。發芽最簡單的方法，就是把浸種後的種子用稻草等物包蓋着，放在溫暖的地方，譬如白天放在日光下晒着，晚上搬到溫暖的臥房裏，或廚房裏，每隔四、五