

工農技術人員手冊

蔬菜留種手冊

吳耕民 編著
吳光林

中華書局出版

本書內容提要

本書詳述我國栽培之主要蔬菜留種方法，內容分根菜、莖菜、葉菜、花菜、果菜五部。各部中，除用無性繁殖者外，凡用種子繁殖的種類，先敘述其開花、結果之習性，然後分別說明其優良種子之採留方法與普通種子採種法。凡所記述，均合於實際情形。蔬菜栽培家與種子販賣商，參考此書，對於我國各種主要蔬菜留種法，即可瞭如指掌，實地應用。

蔬菜留種手冊

目 錄

第一編 總說	1
第一章 優良種子生產應注意的要點	1
第二章 採種室	10
第二編 各論	16
第一章 根菜類留種法	16
第一節 蘿蔔	16
第二節 胡菁	29
第三節 胡蘿蔔	32
第四節 牛蒡	37
第五節 根蒜菜	44
第六節 蕪菁	45
第七節 豆薯	46
第二章 莖菜類留種法	49

第一節	洋葱頭	49
第二節	石刁柏	56
第三節	搾菜	58
第四節	莧菜莖	60
第五節	蒿苳筍	62
第三章	葉菜類留種法	62
第一節	甘藍	63
第二節	抱子甘藍	70
第三節	白菜類	71
第四節	菠菜	79
第五節	恭菜	81
第六節	茼蒿	83
第七節	蕪荳	84
第八節	蒿苳	86
第九節	苦苳	87
第一〇節	大葱	88
第一一節	芹菜	91
第一二節	番杏	92
第一三節	韭菜	93
第四章	花菜類留種法	94
第一節	花椰菜和木立花椰菜	94

第二節	朝鮮薊	97
第三節	紫菜薹	99
第五章	果菜類留種法	100
第一節	茄子	100
第二節	番茄	109
第三節	辣椒	111
第四節	胡瓜	113
第五節	甜瓜	118
第六節	南瓜	121
第七節	西瓜	126
第八節	冬瓜	129
第九節	葫蘆	132
第一〇節	絲瓜	134
第一一節	菜薺梨	135
第一二節	菜豆	138
第一三節	豌豆	140
第一四節	蠶豆	142
第一五節	豇豆	144
第一六節	大豆	145
第一七節	落花生	147
第一八節	黃秋葵	148

第一九節 鵲豆.....	148
第二〇節 刀豆.....	149
第二一節 菱.....	150
附表 蔬菜種子一定容量的重量、粒數和發芽年限、使用適期、每畝播種用量表.....	152

蔬菜留種手冊

第一編 總說

第一章 優良種子生產應注意的要點

我們栽培蔬菜，希望收量多而品質佳，栽培管理的技術和風土環境，雖然有很密切的關係；但是如果種子不良，即使栽培管理怎樣周到，風土環境怎樣適宜，要希望所栽培的蔬菜產量多，品質佳，這是不可能的。所以優良種子的生產，是蔬菜栽培上最基本的工作。

不論那一種蔬菜，要生產優良的種子，相關的條件，雖然很多，但就大體來說，不外乎先天性的遺傳質的問題，和後天性的境遇的問題。現在把牠分別略為說明，作為蔬菜留種方法的一種指示。

一、關於遺傳質的事項 要使種子先天的性質優良，對於母體不可不精密淘汰，選出具有優良遺傳質的個體，然後從這個體採種，並嚴密控制授粉，祇准同株或同品種間的自花授粉，防止異種或異品種的花粉侵入授粉。此外對於採收

或清理種子的時候，要嚴密警戒他種或他品種的種粒混入，那末所得種子的遺傳質，自然就很純正了。現在把上述兩點，分別略為說明如下：

A. 對於授粉的控制 要得到純正的種子，必須行同株或同品種間的自花授粉和授精，但是因為外界的環境或其他諸種事情，不免有行異種，或異品種間的他花授粉和授精的。如果任牠自由授精結實，不論對母本如何淘汰精選，但所得到的種子仍不免有混雜退化的危險。要防止這種混雜最有效的方法，是對於和目的作物有雜交可能的植物，不問牠是作物或雜草，在花粉可以相互交換的危險區域內，不要任牠開花，最為必要。至於植物間相互有雜交可能的花粉，得以交換的距離，依種種情形而有不同。風媒花可以避免雜交的距離，依花粉的產量、風力及風向等而異。大概如果相距離在一百五十丈以上，即不至於有顯著的花粉交換，對於普通栽培用種子的留種，當然沒有什麼不可。蟲媒花如果相隔人目所不能達到的距離，實用的留種，亦不至於大不利。因此在上述的範圍內，同種而不同系統的作物，必須全部除去，同時對於同系統的植株，也須就各株嚴密檢視，除去牠有形質變異的，僅將形態、性質等完全相同或極相近似的優良個體殘留，任牠開花留種。這樣所得的種子漸次純正，得以增進實用的形質固定度。所以在某一地方，欲大量採收某

一種蔬菜純正的種子，必須成立採種合作社，就在某一地方的農家共同協議合作，對於某種蔬菜，僅就某種唯一品種實行留種。那對於採收大量純正種子，是最安全有效的方法。至於採收少量原種或原原種（把選種所得的單一母株或少數母株依自花授精所得少量的純正種子叫原原種，由此再淘汰選種而得的種子叫原種），欲避免附近他品種花粉的飛來，可用布袋法或鐵紗室，以免混雜變種。

B. 防止其他品種種子的混入 異品種或異系統種子的混入，是由於前作物殘留在圃地，和目的作物混生，不知不覺之間，把牠的種子混合採收；或因種子乾燥清理時，不注意混入類似的種子而起。是以對於採種圃，須防止目的作物以外的植物開花結種，同時對於清理種子所用的器具如簾、篩、畚箕等，容易殘留種子在牠們的隙縫中。一品種的種子清理後，必須嚴密檢查，不要使牠有附着殘留之物，而後再用來清理他品種的種子。

二、關於後天性的境遇事項 要使含有優良遺傳質的種子，發揮牠產豐質佳的特性，必須牠自身十分充實肥大。要使所產的種子充實肥大，必須母本的生育適度，且須至適當成熟而後採收。現把對這幾點應注意的事項，分述如下：

A. 母本的生育程度 生殖器官最好的發育，常和植物體最好的生育相一致。所以希望種子具有最好的成熟度，必

須適度調節植物體的生育程度。因為作物生育過度，常誘起倒伏，致生育軟弱而種子的成熟反而不良；反之，如果生育萎靡不振，種子瘦小虛弱，自不用說。所以在生長不過度的範圍內，母本的生育愈旺盛健全，則分枝開花多，所結成的種子也愈多，而且愈肥大充實。

照上述的情形說，調節母本生育，是使有優良遺傳質的種子發育健全的必要手段。但欲使母本生育健全，下列各點必須注意。

1. 氮素肥料須適度施用：過少發育不佳，過多則生育過度，均非所宜。同時磷酸和鉀肥須相當多施，希望生育健全。

2. 栽植距離，須酌量加寬，使植株間的風光通透。這對於母本的健康很有關係的。

3. 母本抽薹開花後，適宜行摘心和摘葉，限止牠生長，希望已成部分的生育健全。

4. 採種圃須選擇日光透射、空氣流通、排水佳良的輕鬆土。

依以上各點努力改善，母本所處的環境，使牠生育健康。如果仍不免有少數羸弱的個體，則應早日除去，以免生成不良的種子。

B. 母本的保護管理 蔬菜要採得種子，常須經過相當長的期間，因之對於某種蔬菜的留種，有須經過嚴寒酷暑或

其他不良氣候的時期（如梅雨期），所以對於母本須加以保護及特殊管理，以免受到不良環境的影響，使母本生育虛弱。例如蘿蔔或夏播甘藍，須度過冬季，至第二年春天開花結實，在嚴寒時期，必須設法防寒，或把牠貯藏在窖室中，至第二年春暖，再定植到圃地上。否則因為過寒而母本凍損就無從收得種子；即使不凍損而生長虛弱，種子的產量自然減少，而所得的種子也不免瘦小無力了。此外有風害的地方，母株抽薹後常容易被風吹倒，所以必須建立支柱，以防風害。更如捲心菜類（例如捲心白菜或甘藍）心葉重複緊疊，形成堅硬葉球，常致抽薹困難，影響日後生育與開花結實，所以必須把葉球十字形切開，或將葉球大約三分之一切去，使牠抽薹容易。更如果菜類的茄子、胡瓜等要留種子，須使果實十分長大成熟；但如茄子、胡瓜每株常結多數果實，假使任牠全數成熟，必致各果互相競爭牽制，養分不可能集中，而不容易收得健全的種子。所以對於這類蔬菜的留種，常把留種以外的果實早日摘去，以期集中養分，使所留的果實可以盡量肥大成熟。以上所述，都是屬於母本保護管理上應注意的要點。此外瑣碎的事項，依各種蔬菜而各有牠的保護管理的方法，容後在各種蔬菜採種項下再分別敘述。

C、種子的採收 一株母本所生的種子，不是完全同時成熟的，不免略有先後。種子成熟的順序常和開花時期的順

序相一致，在果菜類如瓜、茄子可以跟果實的成熟分次採收，但如葉菜、根菜等小粒種子，分次採收勢有所不能，祇有待大部分種子已經充分成熟，從根際刈取乾燥，而後搓落種子，再行清理篩選。這樣所得的種子熟度，大致相同，在實用上可說是優良的種子了。

第二章 採種室

蔬菜類中如西瓜、南瓜等蒴果或番茄、茄子等茄果，在一果實中包含多數種子，可就每一花包紙袋或其他方法，以防止他種花粉的交雜，而採得純正的種子。但如蘿蔔白菜等十字花科作物，一角果中所包含的種子極少，且園圃間同科同屬的種類很多，極易相互雜交。要採得多數純正的種子，如瓜茄類就每一朵花用布袋法來防止雜交，很是不便，不得不另作適當的設備。採種室就是為這個目的而建造的一種避免雜交的工具。

凡一花僅能生產少量種子的蔬菜，如果有和他種類似植物雜交可能的，須用採種室才可採得相當多量純正的原種。採種室有固定式和移動式二種：固定式形如家屋，周圍張金屬紗網，屋頂蓋玻璃，好像玻璃溫室一樣，而在其中栽培留種用的蔬菜母本。但用固定式的採種室來留種，因有種種缺點，不易採得完全的種子，現在把牠的主要缺點分別列

舉如左：

(1)通風和日光照射不完全，使母本不能健全生育。

(2)屋頂蓋玻璃，室內溫度高昇，再加風光不甚通透，極易使母本莖葉徒長軟弱。

(3)母本從栽植到採種，長期間生育在不自然的狀態下，開花結實少，而種子也不易充實。

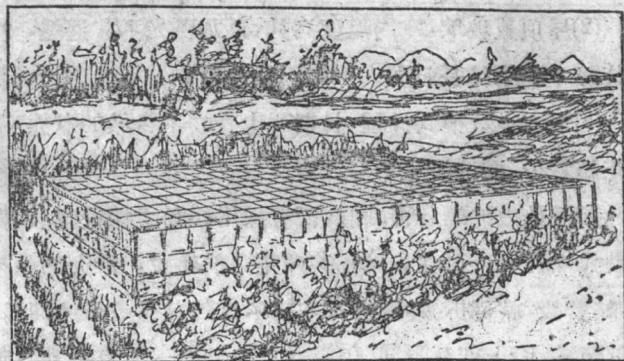
要避免上述的各種缺點，祇有採用移動式採種室。因為移動式採種室，可在母本正將開花之前建設，待大部分花謝，結實後，就可拆去，對於母本受不自然狀態威脅的期間，可以短縮，而大部分時間，仍得在自然狀態下生育結實。所以母本的生育，可相當健全，種子的產量和充實度，自可增進了。現在把移動式採種室的建築法概要，和在採種室內母本栽培應注意事項，分述如左：

(甲)移動式採種室的建築概要

A. 大小 採種室愈小，則空氣和日光的透射愈不良，室內栽植的母本生育也愈軟弱。所以建造採種室，不宜過於小形，最小限度宜有三六〇方尺，而以六〇〇到一八〇〇方尺為最適當。

B. 構造 所用木材，不必用很堅牢良好的，因移動式採種室，和他種建築物不同，每年僅在開花期用一次，為時不過一個月半到二個月。待花謝後就拆去，堆存於貯藏室，

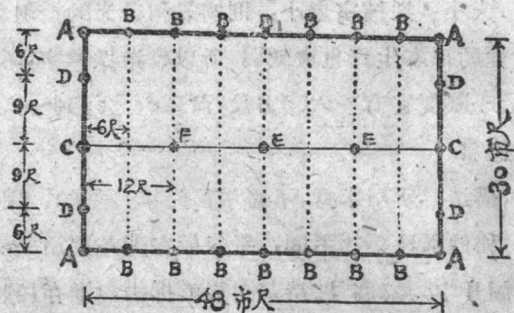
第一圖
移動式採種室



所以木材不必求其堅牢。現在把進深三〇尺、寬四十八尺、面積一四四〇方尺的移動式採種室構造大要，記述如左：

土面上先用橫斷面三寸方的木材，平置在採種圃周圍，

第二圖



作為建造的基礎。它的上四隅各立一柱（圖中A），前後兩側每隔六尺立一柱（圖中B），左右兩側的中央先各立一柱（圖中C）。更以此中央柱為中心，在它的前後距離九尺各立一柱（圖中D），又在室的中央每隔十二尺立一柱（圖中E）。這樣共計二十七個柱子（如第二圖所示）。柱的高度就是採種室的高度，雖然以高為佳；但高則建築材料多費，不大經濟，所以普通依室內所要栽植作物的種類，比它的高度要高二、三尺。因之蘿蔔、白菜、甘藍等，應該四尺到四尺五寸，胡蘿蔔、牛蒡宜五尺許。

柱為減少室內日蔭，所用木材不宜過大。在面積一〇〇〇方尺到一四四〇方尺的採種室，用橫斷面二到三寸方的木材即可。周圍之柱的頂端，架橫斷面三寸方的木材作為桁條，中央柱的頂端亦架中桁，即如第二圖實綫所連成的日字形，然後再如虛綫所示，置樑在桁的上面，這梁也可用較細的木材，以減少日蔭。梁上及四周均裝置金屬紗窗，使室外昆蟲不得入內傳粉。周圍的窗最好裝推窗，可以左右移動，以便在夜間或雨天昆蟲不飛來的時候，開放通氣。這樣，室內作物生育更可健全了。此外在室的一側，宜設置幅三尺的門，以便自由進出。

C. 金屬紗窗 周圍的窗子幅宜三尺，長可照室的高度。室頂的窗子幅三尺，長六尺。窗的框木和中棧，都可用橫斷

面一寸方的木料。框上全面覆以金屬紗。金屬紗用銅絲紗或鉛絲紗俱可。如果二者市價相差無幾，以用銅絲紗爲合算。紗的粗細以二十七號線爲最適度，但亦間或有用三十號綫的。網目務求小型，但爲求空氣和日光的通透，在昆蟲不侵入的限度內，以稍大形的爲宜。昆蟲中雖然也有微小的，但事實上，微小的極少。所以普通可採用網孔直徑七厘的。

以上各種材料，爲防止腐朽，可用木油或桐油塗抹二次。

• (乙)採種室內母本栽培上應注意之點：

A. 位置和土質 設置採種圃，宜選排水佳良、空氣和日光透射的地位。土質以輕鬆的砂土和砂質壤土爲最佳。反之，在粘土或排水不良的處所，冬季易受寒害，而春夏時期莖葉徒長軟弱，極難採得充實豐滿的優良種子。

B. 栽植距離和時期 在室內栽植的，比室外栽培的行距和株距要寬。普通十字花科植物行距二尺二寸，株距一尺八寸爲適度。此外栽植的時期如果過遲，發育就不能佳良，所以定要早植。但酷寒的地方，冬季母株須貯藏，至第二年春始能定植。這是不得已的辦法。

C. 嚴寒期的保護 母株定植後，如果根邊結冰，足以阻害牠的發育，所以根邊宜鋪稻糠(即薯糠)或藁稈以防寒冷。如果仍嫌過冷，寧可想法貯藏過嚴寒，至早春再種出去。

D. 肥料 栽植在室內的作物，希望牠健全發育，施肥應充分注意。三要素的配合必須適度，而尤以磷酸和鉀肥不可疏忽少用。作物的發育過盛或生育不良，都不能得到優良的種子，到成熟期肥料過多，常致成熟遲延，不易採得優良種子。所以在此時期，寧可缺少少量的肥料。

在定植時宜施用基肥，其後分施補肥二次；但如蘿蔔基肥而外，補肥一次已足。

此外關於肥料事項，容後在採種各論下再來記述。

E. 摘心摘芽和建立支柱 蘿蔔、胡蘿蔔、牛蒡和其他白菜或甘藍之類，從主莖分生多數側枝，而後開花結實。最多一株的分枝達數十個。這些側枝任牠自然分生，必致枝葉密生，妨礙空氣的流通，日光的透射，所以主莖下部所生的應全部除去，這叫做摘芽。因為下部的側枝開花最遲、發育不良、種子不能充實的緣故。

此外主莖和留存的強健側枝，亦應適當的摘心。它的詳細，容後在各種蔬菜採種項下詳細記述。這樣管理後，各株母本應立支柱以防止倒伏。

F. 蜜蜂的放飼 採種的作物多數是蟲媒花，要希望牠結實完全，在開花時期，必須有昆蟲的媒介。但室內昆蟲不得其門而入，花粉的交媒深感困難，所以對一〇〇〇至一四四〇方尺的採種室，宜放飼一箱的蜜蜂，以促進交媒。