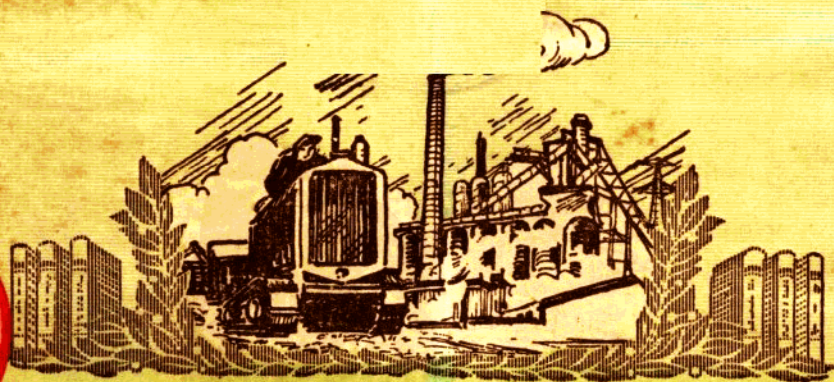


科學普及小叢書

怎樣選種

陶秉珍著



科學普及局編
開明書店出版

科學普及小叢書編輯要旨

通俗讀物是科學普及工作的有效武器之一。根據我們不完全的統計，現在市上流通的通俗科學書刊，總數不過三百多種。這和廣大羣衆的需要數量比較起來，是顯得非常貧乏的。因此，鼓勵和幫助通俗科學書刊的出版，在今日科普運動中，是一項急不容緩的工作。

‘科學普及小叢書’就是爲適應這個要求而出版的。這裏所徵集的一些稿件，無論內容和形式，一般說來，並不是都頂合標準的。但是用來充實通俗科學讀物的陣容，還可能起相當的作用。

這一套小叢書的內容，包括理、工、農、醫和總類五大類。讀者對象主要是具有初中文化水平的幹部，具有相當文化素養的工人、農民和部隊指戰員，以及青年知識分子等。當然，在現階段，我們主觀願望這一套小叢書能直接達到廣大的工農兵，是不合理的；但是我們希望它們能夠在一定的讀者羣中間，發生一些作用，間接地傳播到工農兵廣大羣衆中去。

目 次

一	從五年良種普及說起.....	1
二	怎樣進行羣衆性的選種?.....	5
三	選種的步驟.....	9
四	水稻的選種.....	16
五	小麥的選種.....	23
六	高粱的選種.....	31
七	粟的選種.....	34
八	玉蜀黍的選種.....	37
九	大豆和花生的選種.....	41
一〇	棉的選種.....	45
一一	黃麻和洋麻的選種.....	52
一二	甘藷的選種.....	55
一三	油菜的選種.....	59
一四	茶的選種.....	61
一五	種子的貯藏.....	63
一六	種子發芽力檢定.....	66
一七	種子消毒.....	68
一八	換種和繁殖.....	71

一 從五年良種普及說起

話說陝西省興平縣長寧鎮上，有一個農民，名叫王勤發。正當七月天氣，趕着大車，沿着從西安通寶雞的公路，向西進發。當天趕到武功縣城，找個宿店住下。洗了澡，吃過晚飯，餵過牲口，便坐在院子裏納涼，恢復整天奔走的辛勞。這時，別的客人，也來納涼，大家便閒談起來。王勤發告訴他們說：‘老遠趕來，無非到益店鎮去換幾斗好麥種。聽說今年那邊的麥種俏，要一斗二升換一斗。’大家聽得很奇怪，換幾斗麥種，還值得趕一百多里路程嗎？‘要出這樣高價嗎？’‘難道你們自己不留種嗎？’七嘴八舌的提出了一大堆問題。王勤發笑嘻嘻的說：‘益店的麥種，是遠近聞名的好麥種，今年每斗麥種，雖然多化了二升，可是，每斗種下去，到了第二年，要比本地種多收四、五斗呢。列位想想看，有這樣的好處，是不是要老遠的趕來掉換呢？所以西安以西，寶雞以東，十多個縣分裏，認真耕種的農民，常常要從幾十里幾百里的外面，趕到岐山、青化、益店這幾個地方來掉換麥種。’

接着，王勤發又把益店鎮那邊農民選擇麥種的情形，講給大家聽。他說：‘我是跑的趟數多了，那邊的情形，也有點清楚。岐山、青化、益店這幾處地方的老百姓，都懂得選種，做得

精細。每當麥子上場的時候，就可以看到有很多的年輕媳婦、閨女和白髮蒼蒼的老婆婆、老公公，以及十二、三歲的小娃娃，一簇一簇地圍坐着，在大捆麥子裏，抽選穗大、顆肥、色亮、稈粗的單穗。不少農戶，每年總要這樣抽它四、五斗。第二種方法，是在麥子結穗後揀選挺好挺壯的苗子，做上記號，成熟後，一穗一穗的輕輕剪下，單打單藏。據說在結穗時挑選，要比場上抽穗好得多，因為那時還在田裏，生長發育上，有哪些好處，是可以看得出來的。譬如不害黃疸病咧，不會被風吹倒咧。

‘第三種方法，越發精細了。在消閒或下雨天，一家人圍着桌子坐起來，把已用第一、第二種方法選好的麥種，一把一把的撒在桌面上，從好種裏面再挑出好種來。把肥大和沒有蟲咬病癥的顆子，一粒一粒揀出去進抽屜裏，或丟向懷裏；不好的抹過一邊。然後再撒一把在桌面上，細細揀選。這樣精選五升，便可種植一畝，收穫六、七斗，第二年足夠種植十五、六畝了。這樣精選出來的種子，長成莊稼後，稈高、穗大、顆齊，粒粒沈重，磨粉成數多，做麵好吃，一斗最少要抵過斗二。麥草，牲口愛吃；燒飯，火燄旺盛。

‘真是：務莊稼沒底，細裏有細，好裏有好。’王勤發引用益店農民常說的幾句話，結束了選種實況介紹談。

這時，東側廂房裏，踱出了一位教書先生模樣的人。他說：‘你們選種講得够起勁，讓我也來搭幾句，原來選種有三種方法，益店農民都在做了。像王老闆剛纔介紹過的第一種選

法，便是場內選種，第二種是田間選種，第三種叫做室內選種。選得好種，不單自己受用，還可換給別人，叫做“一家選種，四鄰沾光”。有些莊稼漢，偏不信種子，說什麼“種地不用問，全靠工夫、糞”。當然，精耕細作，多施肥料，也能增加收成的，不過用了好種，一定好上加好。所以說：“種好種，多打糧。”

‘前幾天我到縣城裏去，在文化館裏看到一本雜誌，上面刊載着政府規定的五年良種普及的計劃。說是現在的好種，沒有多少，還不够推廣，要種莊稼的，大家一起來，組織縣、區、村各級選種委員會。當然，勞動英雄、勞動模範和生產積極分子，都要參加。在莊稼沒收割以前，大家比莊稼，比收成，比勞動，評選出本村的優良種，這就是田間選種。這種優良種還要和本地種得最好，羣衆一直認為好品種的（叫做標準種），來細細比較一下。新選出來的優良種，產量究竟大多少？品質究竟好多少？抗災抗病蟲力究竟強多少？這叫品種檢定。一個村選出好品種後，就由選種委員會領導，拔除病株和雜株，單打單存，並且把種子三斤，樣本十棵（穗或棉桃）送到縣農場去，作為評選和栽培比較用的。縣選種委員會，把各村選出的優良種，再細細比較，評出本縣的初選種。再把初選種的特性，栽培方法，寫成一篇報告，連同種子二斤，標本六棵，送到省農場或專區繁殖場。他們便留下一半，做品種比較試驗用；其餘一半，送到各大區農業科學研究所或其他農業機關去試驗。經過縣選種委員會選出來的初選種，使用地方公糧兌換種子，

再在縣農場裏繁殖，也分一部分到各村繁殖。各村選出的優良品種，如果縣選不上，便可在本村或鄰村，自由換種。

‘在五年良種普及的計劃裏，還把一年一年的工作都定好啦！一九五一年起，就可把各縣初選種，以及現有優良品種，由各縣農場以及各村留種地，着手繁殖，到了一九五二年，就可把他們繁殖出來的種子，推廣到農民大眾；一面又在羣衆中每年繼續選種，另一方面，省農場收集各縣“初選種”，作品種比較試驗，產生“決選種”。一九五三年，把這些“決選種”，交給專區繁殖場或縣農場繁殖，並且繼續挑選。一九五四年可以推廣到各村留種地繁殖，準備更換新種。一九五五年開始普遍推廣。一九五五年以後，農場又有新的改良種出來了。這樣繼續不斷的選種，繼續不斷地改良，就可保證五年內完成良種普及的計劃。

‘當然，上面說的是老解放區。至於新解放區，各縣評出初選種的工作，也可分期完成的。

‘在優良品種普及以後，就算每畝增產一成，把全國計算起來，每年可以增產一百四十億斤，這是三、五年內，恢復戰前生產標準，頂有效的辦法。’

這位先生講了一大篇，院子裏納涼的客人，都聽得呆了。過了一回，王勤發說：‘這樣說來，幾年之後，我們也不用在大熱的天氣，趕上百來里路程，出了高價到益店鎮去換種子了。人民政府，真會替我們打算啊！’

二 怎樣進行羣衆性的選種？

接着，有一位客人提出問題說：‘好品種當然是我們莊稼人歡迎，能够在本村留種地裏繁殖，省得趕遠路去買，當然最好沒有了。不過我要問你，爲什麼一定要莊稼人大家來挑選？由農場挑出推廣種，換給我們，難道不好嗎？這評那選，去雜去僞，真够麻煩啦！’

那位教書先生連忙回答說：‘農場裏挑選出來的推廣種，未必受人歡迎。有些人寧可種祖上傳下來的土種。讓我來舉個例子吧。安徽省貴池縣，曾舉行過一次羣衆選種，評選小麥良種。結果，大家選了土種“江西早”，不選生長旺盛、產量又高的推廣種。因爲推廣種需要肥力大，成熟遲，雨季容易發芽，“江西早”肥瘠土壤都可種，產量穩。又像南京八卦洲的羣衆，因爲夏季容易受到水災，最好早點收割，所以不選產量高，品質好的“二九〇五”號小麥，選了成熟早產量比較低的“三月黃”。可見脫離了當地農業情況，和農民的實際需要，祇憑產量品質等來挑選良種，一定是推而不廣，有的簡直推光了。因爲這等推廣種，多是吃肥大，瘠地不能種；晚熟，不能接口糧。所以要讓莊稼人自己動手，選出最合自己需要的良種，再由農場來比較、繁殖、提高，這樣纔不會“白費心機一場空”了。

其次，現在的推廣種，在數量上，也還大大的不夠。就華北區講，祇棉花九種，小麥二十九種，粟十六種，玉蜀黍四種，甘藷三種，高粱四種，水稻九種。浙江省雖說是水稻區域，但現有良種，也祇十幾種。如果僅僅拿這幾個良種來推廣，是不會滿足羣衆需要的。爲了要大大地增加良種，一定要大家一齊動手纔行。

第三，我國農民，種的田不多，每戶多的十幾畝，少的五、六畝；又是各用各的種子。整片田野，一塊一塊地排列着各式各樣的種，彷彿是一個偉大的品種比較試驗區。農民對品種、土質和肥力的關係，又非常熟悉。在這種情形下，用民主方式評選出來的良種，是非常準確的。推廣也很容易，因爲農民對於自己評選出來的良種，不但願意接受，而且要求得非常迫切。種子數量又多，可以大量供應。至於種子的適應性，更不必顧慮，因爲它是本地選出來的呀！

第四，照以前農場裏挑選良種的方法，要經過三年基礎試驗，三年區域試驗，再加三年的繁殖，纔可向羣衆推廣，至少也要五、六年。如果從採選單穗單株着手，採得了一大堆材料，耗費十來年，未必有效果。至於要由上面兩項材料來行雜交育種，那就越發遲緩了。這樣蝸牛一般的速度，怎能配合現在生產建設的需要呢？你看，華東區在一九五〇年初次着手，祇四十四個縣展開選種工作，結果挑出了大、小麥及油菜的良種九十一種。每畝產量，要比一般農家用的普通種，超過二

十斤以上。

‘所以我說，羣衆性的選種，是依靠勞動人民累月積年的生產經驗和豐富的智慧，既能適合大衆需要，而且材料又多，成效又快，要比專靠農場挑選好得多。’

葉惠民先生講到這裏，也歇下來抽煙了。這時院子裏又七嘴八舌的談論起來。有一位從東北來的遠客，拍着手說道：‘不是嗎？“種地若是選好種，就等土地多兩壟”，我們尚志縣帽兒山區青龍村，有位勞動英雄段正方用棵選方法，選出一些“四粒黃”的豆種來，種了一垧地。到秋收的時候，和它相鄰的楊玉真的豆地一比，雖然兩塊一般大小，種地的方法也一樣，可是因爲楊玉真未選種，結果收成差了不少。他一共打了六石四斗，楊玉真祇打了四石來豆。’大家越聽越有勁，逼着葉先生說出羣衆選種是怎樣做的。

葉惠民又把羣衆選種是怎樣進行的說個清楚。他說：‘當然要“看風使帆”囉！怎樣的地方用怎樣的方法。在沒有良種的地方，先由鄉村幹部同志召集幹部會議、小組長會議等，說明了選種可以增加收成，打通了思想，再召開全村羣衆大會進行宣傳動員，並由民主方式推選村選種委員會，要在大家種植的許多品種裏，把良種評選出來。如果選上的這坵田地，莊稼長得整齊旺盛，那末去雜去劣之後，整片田裏收來的種子，都算上選的良種，可以拿來推廣、繁殖、比較和精選了。如果本村確實沒有整片的良種可選，那末祇能選出性質優良、形態一

致的單株，拔下穗部，經過大家批評比較後，選出最好的。第二年一面繁殖，一面送到縣農場去研究，繼續精選。

‘本地已經有良種，不過並不是家家戶戶普遍種植的地方，也可同樣組織選種委員會，大家評出其中最優良的一塊或幾塊田地，去雜去劣後，選出良種。一面送往縣農場，作為本村初選種；一面換給沒有栽培這些良種的農戶。

‘在多數農家都已栽種適合本地土質氣候的良種的地方，一面要把這良種繁殖推廣，將本地少數劣種淘汰掉，一面還把良種裏面特別優良的單穗單株，評選出來，送到縣選種委員會裏去評一評，從中再選出更好的品種。’講到這裏，月亮偏西，時候已遲，大家陸續摸進屋裏去睡了。

三 選種的步驟

一宿無話。第二天，王勤發起個大清早，餵過牲口，駕好大車，趁着早涼趕路。約摸下午五、六點鐘，趕到了益店。少不得找個歇店住下。這時來採辦良種的客人很多，有的從咸陽來，有的從三原來，也有從武功、寶雞、郿縣、佛坪等縣來的。各個歇店裏住滿了人，市面也熱鬧了許多。第二天恰好是市集，附近的農戶，都挑了滿筐滿袋的顆粒肥大、色澤鮮明的麥種，來和遠路客人掉換。一條狹狹的街道上，擠來擠去全是人。王勤發正在留心揀選，忽地裏來了四、五個工作同志，為頭的一個，手裏拿着一面小布旗，上面寫着‘岐山縣選種委員會第一宣傳隊’幾個字。王勤發慢慢地把一個個字念下去的當兒，祇聽到‘各位同志，各位先生’兩句響亮的呼喚，把市場上的嘈雜聲壓了下去。他仔細一看，原來是一位技術同志，高高站起來講演了。

這位同志說：‘我們益店鎮的好麥種，是遠近聞名的。所以從西安以西，寶雞以東，整整三、四百里範圍內，都要趕來，出了高價兌換；不怕天氣熱，祇愁換不着。現在趁各路客人齊集的機會，來講講選種的步驟；就是說：要經過怎樣的手續，纔能把良種選出來。’

1. 田間評選

他停了一下，又舉起伸着一個指頭的手，說道：‘第一個步驟，便是田間評選。擔任這種工作的，是各級選種委員會。例如益店鎮上，便有一個村選種委員會，有十三個委員，下面有四個選種小組，一個檢查大隊。選種委員會是由勞動英雄，勞動模範，生產積極分子，配合了農業技術同志如種子站、農場的技術人員組成的。選種小組的工作人員是由本村羣衆大會中推選出來的，要熱心服務，大公無私的貧雇中農，青年壯年纔合格。檢查大隊，是農業技術同志爲主，村長、農會主任以及勞動英雄、勞動模範都可參加，專門巡迴檢查工作的。

‘選種工作，春麥在播種後兩個多月便開始。冬麥要到次年的三、四月裏開始。由各個農民，在自己田裏，拔去混在裏面的大麥、燕麥、野麥等，這叫去雜。第二階段，是由選種委員會來統一領導，集體進行。田間工作的分配，是每一組一區，每人四行，把已經評選上的整片麥地，去雜去劣，拔去病株、蟲株、雜株。檢查隊便要嚴格檢查田裏面的純度、淨度。要做到一百棵小麥裏，沒有十棵雜株。所謂雜株，包括大麥、燕麥、野麥以及其他品種的小麥。譬如選上“白禿頭”，那末其他“紅禿頭”、“得叟窮”等品種的小麥，都要拔去。

‘到快近收割，選種委員會邀集本地農民和技術同志，回到田裏，把第一次選上的再來細細地比一回，看看穗頭上的粒

子誰家多，病害誰家發得少，誰的稈子粗，不會被風吹倒，誰家的耐旱，誰家的耐澇，誰家的種子飽滿，誰家的抗蟲力大。還要比較土地的肥瘠，糞料的多少，耕作的勤惰。要在同樣肥瘠，同樣糞料，同樣耕作的情形下面，來評收成和別種特性，選出這一村的良種來。

‘品種雜亂的地方，沒有整片合用的麥地，那就不用去雜去劣，祇須先由各個農家，在自己田裏，選出好的單株單穗，縛上草繩，做個記號。第二步，再由選種委員等，到田裏去比較各家的單株單穗，根據前面講的標準，選出良種。至於良種已經很普遍的地方，仍舊可用評比單株單穗的方法，選出更好的良種來。’

王勤發聽得有味，便發問道：‘這樣選出來的單株單穗，不是沒有多少種子嗎？怎樣够呢？’

技術同志說：‘自然囉！單株單穗要單打單藏，經過農場的試驗、研究、比較，如果的確是好，再來繁殖推廣。’

技術同志講到這裏，又向口袋裏摸出幾張選種登記表交給村長，便跨下凳子休息去了。選種登記表的格式，如次頁所載。

2. 場內和室內選種

大家正在念登記表的時候，又有一位技術同志站上去講了。他說：‘兄弟今天要來講講場內選種和室內選種的方法。

縣區村選種登記表
年 月 日

良種名稱	種戶姓名	畝數(畝)	原種數量(斤)	換種數量(斤)	留種地(畝)	良種形狀	優點	缺點	耕作管理情況	備註
合 計										

說明：1. 本表每村記一張，但不同種類的莊稼，要分開填寫，不要混填一張。

2. 良種形狀，拿稻麥來講，是把穗形、色澤、有無毛、及生長中的特點等記明。

3. 優點點是指產量高低，抗病蟲、抗旱洪、抗風、抗鹼等抗災害能力的強弱，成熟期遲早，分枝多少，出穗多少等。

4. 每一良種，要依照規定把種子三斤，標木十棵到三十棵(種或棉鈴)送到縣裏去，參加縣選。

5. 換種數量，如果換種工作還未正式開始，可以把預約登記數填進去。

6. 耕作管理情況，要記明播種期、施肥量和時期、中耕除草次數和時期等。

7. 當選的良種，如果是農家推廣種，也要在備註欄裏記明。

田間評選，是從產量多少，成熟遲早，抵抗災害力的大小等生長特性方面，選出適合本地種植的良種的。不論選上的是整片田地或幾個單穗單株，每株分枝有多少，穗（或棉桃）也有大小；即在同一穗上的（或同一棉桃內）各粒種子也有肥大瘦小的差異，何況還有雜草的種子和病粒蟲粒混在裏面。就這樣拿出去播種，下年莊稼，一定長得不齊，而且還多病蟲害，收成也要減少。所以田間評選，選出良種來；場內或室內選種，也能選出好種子，使這良種越發好了。至於檢查分枝的多少（稻麥等如要檢查分枝多少，要連根掘起），穗的長短大小，玉蜀黍穗上粒色的是否齊一，以及切去穗部尖端和下端等工作，場內要比田間方便。

‘好種子，應該怎樣好法？’他停了一回，讓大家想一想，再接下去說：‘照我想來：第一要長在好的莊稼上。這便是“母強子健”的意思。我們要在成堆的收穫下來的莊稼裏揀出分枝最多穗形最大的，單獨打下。第二要純正清潔，就是說：既然是良種，萬萬不要讓劣種混在裏面。此外，雜草種子，和碎葉、斷莖、泥砂等雜物，也一概要在場內或室內選種時剔除。第三，肥大沈重的種子，要到下年纔能長成粗壯結實的莊稼，細瘦輕飄的種子，長成莊稼，也不像樣，受不起病、蟲、水、旱的打擊，收量當然少了。第四要不經蟲咬，沒生病癥的種子，免得病菌孢子和蟲卵傳播開去。而且受過病蟲侵犯的種子，也不會長成好莊稼。第五要色澤鮮明，充分成熟，發芽旺盛。

‘這樣精選，如果祇憑兩手，一定要揀得眼花手痠還揀不了多少。所以總用各種器具來幫助。有的用風扇或簸箕來颳去輕粒和草屑碎莖，留下重粒，這叫風選。或者用篩孔大小相當的篩子，篩去細粒，留下大粒。像稻種裏混着的稗草子，便可用細眼篩篩去。泥砂等也可用篩除去的，這叫篩選。要選出粒子大小適中，裏面很結實，拿在手裏重沈沈的種子，最好用鹽水選法。譬如小麥種子，可在一斗水內放進六斤食鹽，再把種子倒下去，攪拌一回，輕的上浮，重的下沈。我們除去浮在水面的麥種，把沈下的撈起，用清水漂淨鹽分，陰乾後便可播種，這叫鹽水選*。

‘發芽成數的多少，發芽勢的盛衰等，最好到播種前，再來檢定，現在暫且不說。至於受病蟲害的成熟不完全，形狀不整齊的種子，在行風選、篩選、鹽水選的時候，也可除去一部分，但最後還要仔細地選一遍。顆粒大的，像花生、蠶豆、豌豆、大豆等，可用手揀剔；小粒種子，要用斜板選。這是用一塊平滑的木板，稍帶傾斜地裝着，使種子在板面上滾下來。充實壯滿的種子，形狀渾圓，滾得快些；劣等種子，不是多皺，便是帶長或扁，滾得慢些；自然地分開來了。

* 我國農民自己創造了一種好方法，用泥土來代替食鹽，配成選種液。用三、四斤乾黏土和十斤水，充分攪拌，使泥土粒子完全懸浮在水中，並除去沈在桶底的砂礫，將種子浸入攪動後，除去浮於液面穀粒雜物就好了。關於濃度的測定，可用一個新鮮雞蛋投進水中，恰恰浮出液面，算作適度。