

怎样采集和貯藏 林木种子

中國林業出版社

怎样採集和貯藏林木种子

馬 常 耕 編

中國林業出版社

16.561

10.11

怎样采集和貯藏林木种子

馬 常 耕 編

*

中國林業出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版營業許可証出字007号

稅总印刷厂印刷 新華書店發行

*

31 × 43" / 32 • 0.75印張 • 17,000字

1956年2月第一版

1956年2月第二次印刷

印數: 30,501—82,500冊 定價(7) 0.10元

序 言

我們要在十二年內綠化全國，這是一件很偉大的事情，也是一個很嚴重的任務。現在各地都已經展開植樹造林運動，林木種子的問題比以前任何一個時期都重要了。過去幾年，由於沒有經驗，有一些地方採不到種子，或者採不到好種子；也有一些地方採到了種子，但是因為保藏不好，結果都霉爛了。這本小書就來簡單地介紹採集和貯藏林木種子的方法，也許對大家會有些幫助。

一. 怎样选择採种母樹

(一) 决定造林的樹种

在选择採种母樹以前，首先要决定造林的樹种。

造林的樹种，要根据造林的目的来选择，要得到木材，就应该种长得又快，又直，又大的用材樹；想榨油，就要选择油桐、油茶、胡桃这一类樹；要固沙，就应该种楊樹、柳樹、洋槐、油松、臭椿、紫穗槐、白荆条和檉柳；要護堤護岸，就要选取柳、楊、楓楊等喜水多根的樹种。

造林的樹种，还要根据造林的地方来选择。譬如說，造林的地方如果是鹽碱地，就不能种馬尾松；造林地如果在山上，就不能选择喜水的樹种。

只有把造林的目的和造林的地方結合起來考虑，才能够正确地决定樹种。

(二) 选择採种林子

樹种决定了，就可以选择採种的林子。有的人只考虑省工，那一塊林子近就在那一塊林子里採，这是不对的。我們應該选择条件合適的林子採种。首先，要注意林子的年齡。採种林子的年齡應該在30—50歲以上，也就是說林子里的大多數樹木看來已是壯年或者成熟了。年輕的和年老的林子不能选作採种林，因为它们結出的种子都不健壯。

选择採种林子的時候，还應該注意林子生長地的土壤。地薄石头多的地方，樹木結的种子又小又不好；肥地上的樹木結的种子不但量多，而且也飽滿。另外，如果我們要在鹽碱地上植樹造林，就应该到鹽碱地上选择採种林子；要在乾旱地上造

林，就應該到乾旱地方找採種林子。

最後，採種林子應該盡量在本地找，因為本地的樹最服本地的水土。有人試驗過，外地的樹在本地長得彎彎曲曲，杈子很多。如果本地找不出採種林子，也應該到和本地氣候情況差不多的鄰近地區去找。寒冷地方切不要到暖和地方去採種，因為這些種子長出的樹怕冷；暖和地方也不要到寒冷地方去採種，因為這些種子長出的樹生長不好。

(三) 選擇採種母樹

我們先說採種母樹的年齡。大家都知道，不能到小樹上採種子，因為小樹上的種子長出的樹，一般開花早，容易老，長不成大的材料。另外也不要到老樹上採種子，因為老樹上結的種子小，種子里面的養分不多，長出的苗木也就要弱一些。最好是到長得正壯實的、成熟年齡的樹上採種子。譬如採杉木的種子就到20—40年生的樹上採，採馬尾松的種子，就到20—30年生的樹上採。

現在把幾種主要樹木適合採種的大概年齡寫在下面：

落葉松.....25—80年	紅松.....20—100年。
魚鱗松.....30—80年	油松.....30—50年
樟子松.....25—80年	杉木.....20—50年
馬尾松.....20—30年	側柏.....20—50年
水曲柳.....20—60年	柏樹.....20—30年
楊 樹.....15—30年	洋槐.....15—20年
中國槐.....30—40年	榆樹.....30—50年
臭 椿.....20—30年	苦楝.....15—30年
黃波蘿.....20—60年	橡樹.....30—50年
木 荷.....40—50年	桉樹.....15—25年

年齡適合了，還要看看樹木的發育，也就是樹的高度和粗細怎麼樣。一般在林子里可以把樹分成幾等。最高最粗的算第一等；次高次粗的算第二等；高和粗中等的算第三等；長得很壞的，又低又細的算第四等；長得最矮小的算第五等。我們應該在一、二等的樹上採種，真正沒有辦法的時候，才到第三等樹上採種。絕對不要到四、五等的樹木上去採，因為這些樹上的種子，都長不出好的後代來。

接着我們再看看樹木的品質。品質不好的樹不能採種。如果是用材樹，像杉樹、楊樹、紅松等，我們要選就應該選樹幹通直、光滑、少節少疤、上下粗細比較均勻，而且由地面到分杈地方那一段比較要長的樹木作母樹。如果是經濟樹種，像油桐、油茶、胡桃、板栗等，我們選擇母樹的時候就要看種子結的多不多，種子里面的油多不多，是不是每年都結果等等，木材好壞就不太注意了，因為我們的目的是要種子，不是要木材。

除了年齡、發育、品質等條件以外，還要看這棵樹有沒有受病蟲害。有的樹很容易生蟲子、生病，例如有一種楊樹就常常有破肚子病。受病蟲害的樹，結出的種子品質也不好，所以不能選作採種母樹。另外，在採種前還應該先從樹上採一些種子來切開看看，是不是有蟲子、有病。拿杉木的種子來說，如果切開以後看到種仁是黃白色的，皮是褐色的，並且一擠有很多油出來，那就是好種子；橡子切開後如果有蟲孔，發黑或帶黑色的斑點，就是有蟲和有病。如果一棵樹上生病生蟲的種子很多，就不要在這棵樹上採種了。

二．怎樣採集種子

（一）種子的成熟期和判斷種子有沒有成熟的方法

要採集種子，必須知道種子在什麼時候成熟，不然就可能

採得过早，把不成熟的种子採回來；也可能採得太遲，就採不到种子了。

大家都知道，不同樹种的种子成熟期常常是不一样的。楊樹、榆樹、柳樹一般在春天開花，到5——6月飛絮；落榆錢、杉木春天開花，10—11月种子成熟；紅松、油松今年開花，明年秋天种子才成熟。另外，同一种樹如果生長的地區不同，种子成熟期也不一样。像楊樹，在东北哈爾濱附近6月初才成熟，在东北沈陽5月底就成熟，在北京附近成熟期更早，一般5月初就開始飛絮，到南方3月底4月初就成熟了。銀杏（就是白果）在華北是8—9月成熟，華东、四川等地方要到10—11月才成熟。甚至於在同一个地區，同一种樹的种子，也会因为長在山上和長在平地的不同，成熟期就差幾天。例如，橡子在河南的一般平地是8月中下旬成熟，在山上的就可能延遲到9月中下旬才成熟。为了使大家知道幾种主要樹木的种子大概在什麼時候成熟，我們寫出了一个表（附在後面）。但是絕對不能把它看成是死的，因为上面我們已經講过，一种樹在不同的地區，或者在同一地區的不同地方（山上山下），种子的成熟期都可能有差別。即使同一株樹，碰上下雨多、天气涼的年头，种子成熟期可能晚半个月。所以，到時候應該派專人到林子里去檢查一下种子成熟了沒有，免得錯前錯後，浪費人力或者耽誤造林。

种子有沒有成熟根据什麼來判断呢？一般都是根据果实成熟時的顏色來判断。为了明白起見，現在把果实分成幾類來談談。

（1）球果：各种松樹、杉樹、柏樹都結出一种雞蛋形或小圓形的、由魚鱗一樣的鱗片包成的果子。这种果子一般叫球果；也有人把它叫作“松塔”或“包包”。球果在小時候是青綠色

的，上面的鱗片也合着，包得很緊。到了成熟的時候，它就變成黃色、褐色、灰黃色、灰褐色，鱗片也稍微有一點張開。

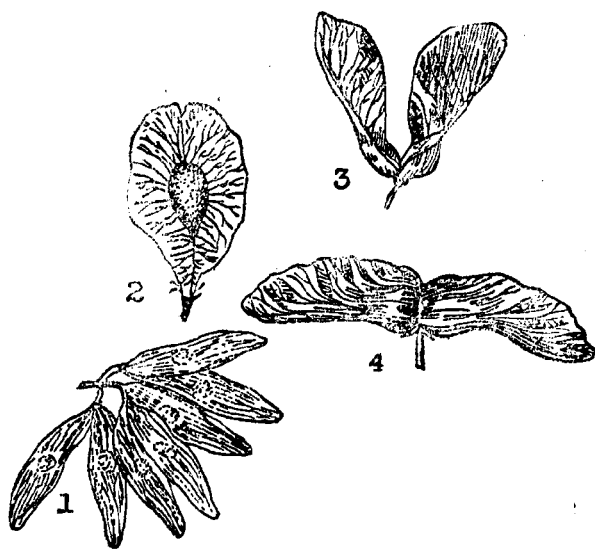
(2) 莢果：有一些樹結出的果實像豆莢，這種果實叫做莢果。洋槐、紫穗槐、錦雞兒、合歡的莢果，在小時候是綠的，種子成熟的時候變成褐色。中國槐的莢果，小時候顏色青綠，莢皮上的那層肉很粘，多水；到種子成熟的時候，它就變成黃色、透明，莢皮也緊縮起來，出現了皺紋。皂莢種子成熟的時候，莢果由青色變成紫黑色，並且變得很硬。



莢 果

1. 中國槐的莢果； 2. 皂莢的莢果。

(3) 翅果：有些樹木結成的種子，外面有一片或兩片像翅膀那樣的薄膜，成熟的時候從樹上掉下來，隨風飛跑。我們把這種果實叫做翅果。像榆樹結的榆錢，水曲柳、白蜡樹、臭椿、楓樹結的種子都是這樣。當種子成熟的時候，翅就由綠色變成黃色、淺褐色或褐色。如果不及時採集就會飛走。



翅 果

1.臭椿的翅果；2.榆樹的翅果；3.梧桐槭的翅果；4.栓槭的翅果。

(4) 坚果这种果实都是單个的，外边有一个壳或小碗一样的托。像槲櫟、橡樹、枹櫟、板栗等的果实就是这样，在种子成熟的時候，它們变成褐色或栗褐色。

(5) 肉果：凡种子外面有一層軟肉包着的果实都叫肉果。樟樹、楠樹的肉果在成熟的時候变成黑色。冬青、石楠、朴樹的肉果，种子不成熟的時候是青綠色，成熟的時候是紅色。銀杏、苦楝樹、胡桃等的肉果，种子成熟的時候，外边那層果肉由青綠色变成黃綠色或黃色。

上面这种把果实分成五類的方法，只是为了方便，有人並不这样分類。同時，有好多樹木的种子，有時看果实的顏色好像已經成熟了，但事实上並沒有成熟。

(二) 採集種子的適當時期

如果我們知道種子已經成熟了，就要決定採種的時間。應該馬上就去採呢，還是可以延緩一些日子再去採？這要根據各種種子在成熟後的不同特點來決定。

1. 有些種子，外面生着翅或者小絨毛，既小又輕，成熟期特別短，一成熟就會飛走。這樣的種子，必須在剛成熟的時候抓緊時間採集。

像松、杉、柏、白樺的種子就有一層翅，成熟的時候，球果裂開，帶翅的種子就跑出來隨風遠飛。落葉松、杉樹、柳杉的種子，如果球果裂開後十來天不去採，它們就會全都飛完，在樹上只剩下了空球果。有的人不知道這種情況，就把空球果採了回去，結果收不到種子。

像楊樹、柳樹的種子，上面就長着小絨毛，一到成熟就隨風飛散。

對於這些種子，到快要成熟的時候，應該派專人經常檢查，才不會錯過採種時間。

2. 有些樹結的種子很大，也沒有翅，成熟以後就自然落到地上，風吹也吹不跑。這種種子的採集，就用不着像上面那樣緊張，可以在地上撿，或者到它們成熟的時候，用棒子打下來。像槲櫟、栓皮櫟、板栗、橡樹的種子都可以這樣採。但是要說明一點，它們雖然不會被風吹走，但是落在地上容易被鳥獸吃掉，也容易生蟲和霉爛，所以也要及時撿回來。

3. 另外有些樹結的種子，成熟以後並不落下來，仍舊掛在母樹上，有的甚至掛一個冬天。這樣的種子，可以在冬天農閑的時候去採。這樣的樹種有紫穗槐、洋槐、中國槐、苦楝樹、皂莢、白蜡、臭椿等。

(三) 主要樹種的種子採集和處理

1. 紅松：紅松是東北最好的用材樹。它的種子一般在9—10月成熟，成熟的時候球果由綠色變成黃褐色，鱗片尖端稍微向外反捲，種子的外皮是淡褐色的。我們可以把球果採下來，在太陽下曝曬5—6天。當鱗片張開，種子和鱗片脫離以後，就可以用木棒敲打，脫出種子。

2. 落葉松：落葉松的種子在8—9月成熟，成熟的時候球果由綠色變成灰黃色。鱗片很容易張開。應該在種子成熟以後的十幾天以內，把球果從樹上採回來，放在日光不太強的地上晒，並且每天經常翻攪，大概經過5—6天，球果鱗片就裂開了，黃白色的種子也就自然地脫出來。如果有少量種子在球果中沒有脫出來，也可以用木棒敲打。然後去掉碎皮和雜物，就可以貯藏起來。

3. 樟子松：樟子松的種子在9—10月成熟，成熟的時候，球果由灰綠色變成灰褐色。一般在9月—10月底從樹上把球果採下。樟子松的球果很硬，如果放在太陽下晒，果鱗不容易張開，所以一般都放在生了火的屋里烘烤，烘烤到4、5天或者一個星期的時候，果鱗就會張開。果鱗張開以後，用木棒敲打，種子就可以脫出。如果還有一部分球果，果鱗不張開，可以把它浸到已經很燙手的熱水里面（攝氏55°）。大概浸到1、2分鐘，就會聽到有球果鱗片張開的響聲。這時趕快把球果撈出來，再放到生了火的屋里烘烤，經過1、2天以後，種子就出來了。脫出的種子，去掉夾雜的碎皮、果翅，陰乾以後就可貯藏了。

4. 馬尾松：馬尾松的種子在十月里成熟。我們应当在球果快要變黃、果鱗還沒有張開的時候，把球果從樹上採下來。馬尾松的球果中有很多油和膠脂，如果用太陽晒，要很長的時間

才能裂開。所以，採回來以後，一般都是把它們堆在陰濕的地方，澆上一點熱水或肥皂水，並且用稻草蓋上，不讓它們乾燥。大概過了20多天後，膠脂就不粘而鬆開了。再把球果搬到太陽下面晒4—5天。

5. 杉木：杉木的種子10—11月成熟，這時候球果就變成灰黃色。採種有兩個方法。一個方法是在球果的鱗片張開的時候，由兩个人在樹下拉開布單子，一個人用長鉤拉着枝条搖幌，使種子飛出來落在布單子上，但是這個方法會損傷母樹，而且只適合單獨生長的採種樹，在林子里面就不好用了。另外，採用這個方法的時候，還得抓緊時間突擊採種，因為鱗片張開以後，種子很快就要被風刮走，不突擊就會採不到種子。另一個方法是摘球果。利用一種叫做球果採集爪的工具來摘球果，既不會傷害採種母樹，又能達到很高的採種效率。採回的球果，可以攤在通風的地方陰乾，也可以攤在不強烈的太陽光下晒乾，使種子脫出。種子脫出來以後，去掉夾雜物和癭子，再在屋里陰乾一下，就可以裝在袋里貯藏了。

6. 水曲柳、花曲柳、臭椿、楓樹、白蜡、白樺的果實，在樹上結成一枝一枝的，同時都是比較乾燥的。所以用小鏟刀或高枝剪把果實連果枝一塊採下；採下以後，去掉果枝，就可貯藏。

7. 紫穗槐的莢果一個個地長在枝梢上。採種的時候，最好是把它們勒下來。勒下來的夾果先攤在地上晒乾，再用木棒槌開，然後再用簸箕或其它工具除去果莢和雜物，留下乾淨的種子，陰乾以後貯藏起來。榆樹的種子也可以勒下來，陰乾以後貯藏。

8. 洋槐的果實一叢叢的長在果枝上，可以用小鏟刀連果枝割下，晒乾以後脫粒。因為它們容易生蟲子，可以拌些六六六

粉來貯藏。

9. 桉樹在我國南方一年能結兩次果实。第一次的果实，在6—7月成熟；第二次的果实，在11—12月成熟。一般是第二次結的果实數量比第一次多，種子也比第一次好。当果瓣變成暗綠色，並且帶有暗褐色斑點，果瓣邊緣變成褐色的時候，就是最好的採種時間。採種如果太晚，種子就由果实上的小孔中落掉了。採來的果实攤在鋪着紙的蓆子上，在太陽下曝曬幾天，果瓣就會裂開。種子是紅色的，脫出以後陰乾貯藏。

10. 橡樹、槲櫟、板栗的種子，一般在8—9月成熟。当外壳變成黃褐色和栗褐色的時候，就可以用棒子把它們打落，再从地上收集。在打以前，最好把樹下的雜草、石子和土壤掃清。橡子採回來以後，不可堆成大堆和放在太陽下晒，因为这样，它們會發熱變黑或發芽。一般是攤成薄層，在通風很好的屋里陰乾。板栗採回來以後，外面有刺的壳可以在陰乾以後用木棒打掉。

也有的人在下霜以後，等橡子自己落下的時候，每天去拾橡子。这个方法比較麻煩，同時早落的可能有病有虫，或者受寒受旱，發育不好。最好是在大量落的時候才去拾，不拾那些早落下的。每次拾回來的橡子，要分別貯藏，不要混在一起。

还有人不在秋天拾，而到春天去拾去年冬天落下來、埋在枯枝落葉和雪下面的橡子。這時候拾起來的橡子，有好多都已經發芽了，應該隨拾隨放到有水的桶裏，並且馬上播種。

11. 楊樹：楊樹的小果实，一串一串的像葡萄一样，里面的種子一般在5、6月成熟。楊樹種子成熟的時候，每串果实的下面幾個就由青綠色變成黃色或淡褐色，並且裂開小口，露出種子上的小白毛來；同時，頂部的果实也由青綠色變成黃色。這時候，就可以把它們一串串地割下來，很快地運到通風很好

的屋里。运的时候，千万不要把果实装得很满，压得很实，以免发热。运到屋里以后，就摊成5、6分厚的薄层，让它们阴干。为了不使它们发热，可以经常翻动。等到所有果实差不多都裂开的时候，就放到小铁孔筛子中，用手轻轻揉搓，种子便会脱出，通过筛孔落到下面，阴干以后，装在瓶里贮藏。

12. 胡桃、中国槐、桑树、樟树、女贞、油桐的种子，外面都包一层果肉，採下来以后，先把这一层肉去掉，然后把种子洗干净。

胡桃在9、10月成熟，可以用竹竿把它们打下来，堆成大堆，浇上一些水，再盖上一层禾秸，使它们发热腐烂。经过7—8天以后，外边的一层果肉就烂了。这时候，就可以把它们放在木桶或者缸里，用树枝捆成的把来搅拌，使种子和果肉分开。用水将种子洗净，阴干以后再贮藏起来。

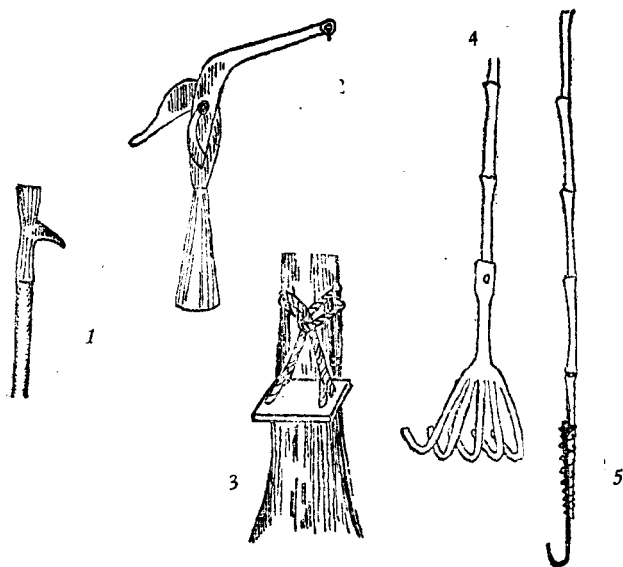
桑树的果实在5—6月成熟，成熟时变成紫黑色。把它们从树上摘回来或从地上拾回来，倒在桶里，加上一點草木灰和冷水，然后就像洗米一样搓，使果肉和种子分开。漂在水上的是果肉，沉在桶底的是种子。把上面的倒掉，就得到种子。种子洗净阴干以后，就可以贮藏。

(四) 採种用的工具

各地採种用的工具很多，这里我们只把常用的几种说一下：

铁制的球果採集爪，是安徽霍山縣羣众採集杉樹种子的時候应用的。它有5个齿，当中3个齿都是3寸長，兩边2个齿有3寸2分長；齿粗都是8分，齿和齿的間隔是5分。爪的铁柄有禰，可以装長木柄。用爪抓住球果向下拉就可以把球果拉下来。这种工具，不但採种效率高，而且不会伤害母樹；不但

可以採杉木的球果，也可以採其它樹種的球果。



採種用的工具

1.小鐮刀；2.高枝剪；3.繩板腳蹼；4.球果採巢爪；5.小鉤。

上樹用的繩板腳蹼，做起來很便宜省工。只要用一根粗繩子，像圖上畫的那樣，穿在一塊牢固的木板上就做成了。繩板腳蹼要有兩個，上樹的時候，先把一個腳蹼套到樹身上，人可以踩上去，把第二個腳蹼套到更高一點的地方。上到第二個腳蹼以後，就把第一個腳蹼解下來，再套到第二個腳蹼的上面。這樣，人就可以爬上樹去。

(五) 採種時應當注意的幾件事情

1.到種子快要成熟的時期，要有專門的人經常檢查種子的

成熟情况，以便能够在适当的时候採种。

2. 採种的时间，最好在晴天的下午。这时候，果实和种子上没有露水，採下来以后，容易运输和干燥。下雨天和刚下过雨的时候不宜採种。因为这时候採种既不方便，果实和种子也吸了很多水，採回来以后干燥麻烦，还容易发霉。但是有些树的果实，像桉树、侧柏和白桦的果实，在过乾的时候容易裂开，种子就会跑掉。对于这样的果实，还是应该趁早晨有露水的时候去採。

3. 採种的时候不要损伤母树的枝条，免得下一年採不到种子。像松树是今年开花，明年秋天种子成熟；如果採种的时候把小枝弄断，当年就不能开花，明年就没有种子了。

另外，有的人採种的时候，把母树枝条砍去很多（南方有些地方採杉木种子就这样），结果母树就衰弱下去，4、5年也恢复不过来。

4. 有些树的种子，特别是杨树、柳树和橡树的种子，採回以后不能晒；经过水选的种子也不能晒。这些种子只可以慢慢地阴乾。

5. 採种的时候千万要记住安全问题，尤其是爬到树上採种的时候，更不能疏忽大意免得掉下来。最好是上了树以后，就找到合适的地方，把身子用一根绳子繫在树干上。

(六) 主要树木的开花、种子成熟和採种时期表

樹名	地點	開花期	成熟期	採種時期
洋槐	華北	5—6月	9月	10月—冬天
錦雞兒	〃	5—6月	6—7月	7月
紫穗槐	〃	6—7月	8—9月	9月—冬天
皂莢	〃	5—6月	11月	10月—冬天