

中國樹木種子的特性

蘇聯米斯尼克原著

郝景盛編譯

1951

中原書店印行

版權所有

編譯者 郝景盛

(中國科學院)

出版者 中原書店

總發行處 中原書店

北京東安市場丹桂商場十八號

印刷者 北方印刷所

北京東單東橫街胡同六十三號

電話五局三〇二五號

1951年10月初版 1—3000

不准翻印

中國樹木種子的特性序

這本小書是我依據蘇聯米斯尼克著《城市培植喬木和灌木的種子生產性格》Г.Е. Мисник, 1949. Производственная характеристика семян деревьев и Кустарников Городских насаждений. 把其中所包括的中國產的樹種抽譯出來的，並且經過了高度的整理，把原書的編制，從新排列過，爲的是對於我國各地林業和園藝工作者運用起來時更方便些，原書被子植物計 437 種，裸子植物計 29 種，這其中包括着美洲產種，歐洲產種和日本產種，經細心研究的結果，裸子部門抽出兩科 6 屬 7 種，被子植物中抽出了 28 科 59 屬 118 種，這些林木種子的特性，如每公斤有若干果實？有多少粒種子？種子在什麼時節成熟？什麼時候可以採集？什麼時候可以播種？用怎樣一種方法保存可以使其發芽力不致於失掉？欲得一年生的籽苗若干之數字，需要多少重量的種子？欲得多少公斤種子，究竟得採多少公斤的果實？這一連串的問題，在一般造林學書籍中是不會有的，但對於實際工作者是一種不可或缺的應用知識，在這本書中都可找到適當的解答。

我國產的樹種怎麼到了蘇聯？這話說起來可長了；蘇聯植物學者在中國植物研究方面，有其特殊的貢獻，如前蘇聯科學院院長 В. Л. Комаров，在去今 50 多年前即用了數年時間到我國的東北各省採集，整理調查研究的結果寫出了滿洲植物誌多卷，原文係俄文，出版於 1901—1905 年，日文有譯本，1949

—1950年蘇聯科學院又重印了，在當時即有很多東北產的植物種子被帶往俄國培植。在此之前，Н. Пржевальский 於十九世紀七十年代也曾不止一次的來我國考查，如新疆、蒙古、寧夏、甘肅、青海、西藏等省都曾經印下了他的足跡；很多國產植物被他帶到當時的帝俄，在那裏被培植長大，開花，結實，而且有了種子性格記載的報告。還有 П. П. Семенов, Р. К. Маак, К. И. Максимович, С. И. Коржинский, 等學人也都多多少少的採過我國植物的花果種子；我國植物也有經美、英、法、德各國傳佈到蘇聯的。在書中所述及的只是木本植物，這些植物好像是由中國出嫁了的女兒，在蘇聯的自然環境中長大了，她的性格、脾氣、皮色、健康程度、以及其他種種習性，總有些或多或少的改變，不過大體上，因了是我國原產，在我國林學中尚未有這種記錄之前，也還有其可供參考之價值。

書中的純籽佔%，在此是需要補充幾句的，那是指的由帶皮、帶肉、帶莢的果實中而能提出的純淨的乾燥的純種子而言，如洋槐採豆莢一百公斤，種子不過 15—25 公斤，紅丁香果實一百公斤，純籽不過 12—28 公斤，餘可類推。

這本書文字雖則簡單，但在工作進行中也有我不十分了解的地方，因此我曾經問過中央林墾部蘇聯顧問造林專家Н. М. Виноградов 和出版總署編譯局劉澤榮，黃常需二位先生，故在此向他們特別表示謝意。

1951年6月13日郝景盛於北京中國科學院

中國樹木種子的特性

序.....	I
一、裸子植物類.....	1
松杉科.....	1
柏科.....	3
二、離瓣花植物類.....	3
楊柳科.....	3
胡桃科.....	5
樺木科.....	6
榆科.....	8
桑科.....	8
毛茛科.....	8
小蘗科.....	9
防己科.....	11
虎耳草科.....	12
薔薇科.....	14
豆科.....	27
芸香科.....	30
樺樹科.....	31
漆樹科.....	31
衛矛科.....	32
槭樹科.....	33
七葉樹科.....	35
鼠李科.....	35

葡萄科.....	37
殼樹科.....	37
獼猴桃科.....	38
胡頹子科.....	39
五加科.....	40
四照花科.....	40
三、合瓣花植物類.....	41
木樨科.....	41
茄科.....	43
紫葳科.....	43
忍冬科.....	44
學名索引.....	47

一 裸子植物類

臭松 (*Abies nephrolepis* Maxim.) 松杉科

產蘇聯最東部地區，列寧格拉見有培植，喬木，高達 25 公尺，球果深紫色， $5-6 \times 2-2.5$ 公分，九月成熟，每公斤內約有種子 105000 粒，每千粒種子重 9—10 克，平均重 9.5 克；種子 $6.5 \times 3.5 \times 2$ 公厘，純籽佔 20%；混沙埋藏，春天播種，發芽力可保存二三年；長一公尺的隴溝中，播 5 克，可得一年生籽苗 80 株。

沙松 (*Picea obovata* Ledeb.) 松杉科

產西伯利亞，花園和公園中見有培植，喬木，高達 30 公尺，葉短，僅長 7—20 公厘；果實 $4-8 \times 2.5$ 公分，九月至次年三月成熟；每公斤約有種子 204000 粒；每千粒種子平均重 4.86 克；種子非常像歐洲產的雲杉 *Picea excelsa* Link. 但較短，而且基部不那樣尖， $3.5-4 \times 2-2.5 \times 1.7$ 公厘，純籽佔 2%；春秋播種皆可，發芽力可保存到 3—4 年；發芽率為 75%；長一公尺的隴溝中，播 2 克，得籽苗 80 株。

歐洲赤松 (*Pinus silvestris* L.) 松杉科

幾乎整個蘇聯皆見培植，草原地區，中央亞細亞，也都能遇到；我國東北及青島等地都見培植，喬木，高 20—40 公尺；年齡可達 400 歲以上；球果灰色，長約 2.5—6 公分，十二月至三月間成熟；每公斤內約有種籽 165000 粒；每千粒重 5—

7 克，平均 6 克；種子倒卵形，或幾橢圓形，灰黃色，至黑色， $4.5 \times 2.7 \times 1.5$ 公厘，純籽佔 1.3%；混沙保存，種前用水侵 12—24 小時；發芽力可保存到三年；發芽率為 75—90 %；長一公尺的隴溝中，播 1.6 克，可得籽苗 60 株，但據 Н.И. CyC. 研究，需要 6 克。

美國花旗松 (*Pseudotsuga Douglasii* Carr.) 松杉科

我國產兩種花旗松，生長速，木材好，為西南各省山地造林優良樹種，但種子性質怎樣，尚無報告，以下所寫的雖然是美國花旗松，但可作我國雲南省所產的兩種花旗松的參考。產北美，在蘇聯歐洲部分的中心地帶之花園和公園中常能遇到，大喬木，高達 100 公尺；球果下垂， 5 (至 8) $\times 3$ 公分，九月成熟；每公斤約有種子九萬一千粒；每千粒重 7.7—14 克，平均重 11 克；種子像落葉松，無松脂，長 5—6 公厘，寬 3—3.5 公厘，混沙保藏，春秋播種皆可，播種前在水中浸七晝夜，發芽力為一年；長一公尺的隴溝中，播 5 克，得籽苗 80 株，但據 С. М. Зепалов 研究，2 克即可。

落葉松，意氣松，黃花松 (*Larix dahurica* Turcz.) 松杉科

產西伯利亞東部，蘇聯最東部地區花園和公園中也常見培植，喬木、高達 30 公尺，少見灌木狀的；球果長 20—25 公厘，九十月成熟；每公斤約有種子 303000 粒；每千粒重 2.9—3.6 克，平均 3.25 克；種子酷似美國產種 *Larix americana* Michx. $3.5 \times 2—2.5 \times 1.5$ 公厘；春秋播種皆可，發芽力

可保存 3—4 年；長一公尺的隴溝中，播 1.8 克，可得籽苗 50 株，但據 А. Е. Дьяченко 研究，非 1.8 克，乃 2—2.5 克，可出苗 50 株。

西伯利亞落葉松(*Larix sibirica* Ledeb.) 松杉科

產蘇聯歐洲部分的東北部，西伯利亞的西部，花園和公園中常見培植，喬木，高達 40 公尺；球果卵形， $2-4 \times 2.3$ 公分，九十月間成熟；每公斤內約有種子十萬粒；每千粒平均重 10 克；種子倒卵形，有時半球形， $4-6 \times 3-4 \times 2$ 公厘，純籽約為 6%；混沙埋藏，春天播種；發芽力可保持 3—4 年；長一公尺的隴溝中，播 3.3 克，得一年生籽苗 30 株。

普通檜(*Juniperus communis* L.) 柏科

在蘇聯歐亞二洲的樹林中常常遇到，灌木或不高的喬木，高可 10 公尺；果實圓球形，藍黑色，直徑 6—9 公厘，通常有 3 枚種子，十一月成熟；種子長形，灰色或暗栗色， $4 \times 2-3$ 公厘，發芽率 15%；混沙埋藏，春天播種， $+20 \div 30^{\circ}\text{C}$ 經一個月， $+14 \div 15^{\circ}\text{C}$ 經四個月，發芽力可延長到三年；播 350 粒種子，可得一年生籽苗 50 株，在長一公尺的隴溝中。

二 離瓣花植物類

銀白楊(*Populus alba* L.) 楊柳科

產歐洲中部，加夫加斯，亞部西伯利亞，中央亞細亞一帶，我國新疆天山，阿爾泰山，博格多山等地也有報告；高大的

喬木，高達 35 公尺、有很大的樹冠；蒴果瘦長，內包很多種子，五六月間成熟；每公斤約有種子在一千萬以上；種子很小，極輕，憑長毛在空中飛舞；發芽力易於消失，成熟即播，發芽率也不過 15—20%，稍遲則不能發芽；長一公尺的隴溝中，播 0.5 克，可得一年生籽苗 30 株。

關於楊樹的播種育苗，請參考東北行政委員會農林部資料室編的《楊樹簡易育苗法》，東北新華書店印行，農業叢書之一，1949 年初版。

苦楊 (*Populus laurifolia* Ledeb.) 楊柳科

產西伯利亞的西部，中央亞細亞，花園和公園中也常遇到，喬木，高達 25 公尺，嫩枝條黃色；蒴果卵圓，長約 6 公厘，五月成熟；每公斤約有種子一千多萬個；種子之毛特長；成熟採來即播，發芽力易於消失；發芽率約為 15—20% 長一公尺的隴溝中，播 0.5 克，得一年籽苗 30 株。

小葉楊 (*Populus Simonii* Carr.) 楊柳科

產中國的華北，東北及蒙古地區，在蘇聯花園和公園中也常遇到，喬木，在蘇聯 19 歲的樹高 21 公尺；蒴果光滑，五月成熟；每公斤內約有種子一千多萬粒；種子小，很輕，有長毛可隨風飄浮；成熟時即種，稍久則不出苗，發芽率為 15—20%；長一公尺的隴溝中，播 0.5 克，得籽苗 30 株。

西伯利亞白楊 (*Populus suaveolens* Fisch.) 楊柳科

產西伯利亞東部，蘇聯最東部地區，及我國東北區各省，

在蘇聯北部花園和公園中常見有培植，喬木，高達 25 公尺，葉的背面有很厚的白毛，極類似我國華北常見的毛白楊；蒴果幾無柄，表面有皺紋，五月成熟；每公斤約有種子在一千萬以上；種子小，很輕，有長毛，可隨風亂飛；發芽力易於消失，發芽率為 15—20%；長一公尺的隴溝中，播 0.5 克，得一年籽苗 20 株。

山毛柳 (*Salix caprea* L.) 楊柳科

分佈極為廣汎，喬木，有時高達 10—15 公尺，但也有灌木狀的；果實小，有很多種子，六月成熟，每公斤種子數目多於一百萬個；種子小，具柳毛；成熟即播，否則不能出苗；在試驗室出苗率可至 60—70%；在長一公尺的隴溝中，播 0.5—1 克，得一年籽苗 50 株。

胡桃楸 (*Juglans mandschurica* Maxim.) 胡桃科

產蘇聯最東部地區，在公園與花園中見有培植，喬木，高 25 公尺，葉長有達 125 公分的；果實似胡桃，但有長尖，皮厚，仁小， $4.5—6.5 \times 2.5—3.5$ 公分，九十月成熟；每公斤約有果實 50 個或種子（即去綠皮以後的果實）140 個；每千個胡桃楸重 6—8.3 公斤，平均為 7.1 公斤；果實圓形，有時為長圓形， $2.7—4.5 \times 2.2—3.4$ 公分，純籽佔 30 (20—40) %，成熟是在秋天，混沙埋藏，次年春天下種，發芽力可保存到 1—2 年；在一公尺長的隴內，播 40 粒，得籽苗 15 株。

胡桃 (*Juglans regia* L.) 胡桃科

在蘇聯很多地方都見有培植，（在宛平縣燕家台村有一株大胡桃樹好年頭出六萬個胡桃）喬木，高 20—30 公尺；果實綠色，圓球形，九十月成熟；每公斤約有種子即去綠皮以後的果實 95 個；每千粒重 5—16 公斤，平均 10.5 公斤；種子即胡桃仁，皮上有麻紋， $3 \times 2.7 \times 2.5$ 公分，純籽佔 30%；成熟後即播種，若保存到次年春天，常不能出苗；出苗率為 50%；在長一公尺的隴溝內，播 30 粒，得籽苗 15 株。

東北欉木(*Alnus hirsuta* Turcz.)樺木科

產蘇聯最東部地區和西伯利亞；喬木，高達 16 公尺，或為叢生的灌木；果卵圓，或球形，長達 1.5 公分，十一月成熟；每公斤內約有種子 1136000 粒；每千粒種子平均重 0.88 克；籽倒卵形，秋天或早春成熟，宜在特別濕冷的處所放置，發芽可延 1—2 年；在長一公尺的隴溝中，播 0.4 克，得一年籽苗 24 株。

碩樺(*Betula costata* Trautv.)樺木科

產於蘇聯的最東地區，喬木，高達 24 公尺，直徑為 35 公分；柔荑花穗即果穗，卵圓形， $1.2—1.8 \times 1$ 公分，九十月間成熟；每公斤內約有種子 2381000 粒；每 1000 粒種子平均重 0.4 克；種子卵圓形，約 2×1.5 公厘；小翼比種子本身約長 2 倍，純籽佔為 20%；秋天種子成熟時採來即播，因發芽力極易於消失；在長一公尺的溝內，播 3 克種子，可出苗 30 株。

棘皮樺 (*Betula dahurica* Pall.) 樺木科

產於蘇聯的最東地區，西伯利亞，各地公園中見有培植，喬木，高 6—16 公尺，直徑 30—60 公分，柔荑花穗長圓柱形，約 $2-3 \times 0.7-0.9$ 公分，九十月間成熟；每公斤約有果實 2000 個，或種子 1250000 粒；每 1000 粒種子重 0.5—1 克，平均 0.8 克；種子橢圓形，或倒卵形，約 $1.5-2.5 \times 1.5-2$ 公厘，小翼比種子本身約長 2—4 倍，純籽 20%；秋天種子成熟時採來即播；次年春季下種，常不能出苗；在長一公尺的條溝內，播 5 克，可出苗 30 株。

千金榆 (*Carpinus cordata* Bl.) 樺木科

產我國的東北，蘇聯最東部地區，各地也見有培植，在歐洲部分，有些地方構成森林；小堅果，九十月成熟；每公斤約有種子 109000 個，據 A. A. Stporom 教授研究，每公斤有果實 30000 個；每 1000 粒種子重 8.5—10 克，平均 9.1 克，種子橢圓形，有角，具不顯明助骨，無毛，成熟時採來即播種，或混沙埋藏，次年春天下種，發芽力的保存期限不可能到兩三年；播種 150 粒，在長一公尺的隴溝內，可出苗 30 株。

榛子，榛柴 (*Corylus manshurica* Maxim.) 樺木科

產蘇聯最東部地區，灌木，高約 3—4 公尺；果實堅硬，即榛子，九月成熟；每公斤約有種子 1670 粒；每 1000 粒種子重 0.5—0.7 公斤，平均 0.6 公斤；種子之端稍尖，約 $13 \times 12 \times 11$ 公厘；春天播種較好，但種子採來立即以土埋藏，或

播入土中，發芽力無論如何不能保持到第二個春天，出苗率爲20%；在長一公尺的隴溝內，播60克，得一年生籽苗20株。

榆樹 (*Ulmus pumila* L.) 榆科

產蘇聯最東部地區，東部西伯利亞，中央亞細亞；喬木，高達17公尺或灌木狀；翅果寬橢圓形，酷似制錢，故有榆錢之稱，直徑1.5—2公分，五六月成熟；籽在翅的中央；成熟後在10—15天之內即得下種，否則不能出苗，發芽力難以保存；在長一公尺的隴溝內，播5克，可得一年生籽苗50株。

白桑 (*Morus alba* L.) 桑科

產中央亞細亞，加夫加斯，蘇聯最東部地區，歐洲部分的中央地帶和南部到莫斯科皆有其分佈，喬木，有時高達15—20公尺；果實即桑椹，多肉，多汁，味甜可生食， $13 \times 8.5 - 9.5$ 公厘，約有種子至33粒，七月成熟；每公斤內約有果實2250個或種子588000粒；每千粒種子重1—2.3克，平均1.7克；種子圓形，有角，淡褐色，或黃褐色，基部稍細， $2 - 2.5 \times 1.5 \times 1 - 1.5$ 公厘，純籽佔3(1—4)%；秋春播種皆可，最好在春分時節，種前先用水浸一晝夜；在試驗室出苗率可達80—90%；長一公尺的隴溝中，播0.5克，得籽苗30株。

鐵線蓮 (*Climatis tangutica* Korsh.) 毛茛科

產中央亞細亞，莖爬生，多枝；蒴果十至十一月成熟；種子淡栗色，約 $2.3 \times 1.5 \times 1$ 公厘；以沙埋藏；春天播種，發芽力易於消失；在長一公尺的隴溝中，播150粒，可得一年生籽

苗 30 株。

小檗 (*Berberis aggregata* Schneid.) 小檗科

原產中國，各處培植，常遭凍傷，灌木，高約 1 公尺；果實紅色，卵圓，約 5.5×4.5 公厘，每果內約有種子 2—3 枚，九十月成熟；每公斤內約有種子 400000 粒；每千粒種子平均重量為 2.5 克；種子淡栗色，有時帶有淡玫瑰花色的隆起， $3.5 \times 1.5 \times 1.3$ 公厘，純籽佔 5%；成熟後立即播種，或混沙埋藏，待次年春盡時下種；一克的種子，可出苗 50 株。

小檗 (*Berberis aggregata* Pratti Schneid.) 小檗科

在蘇聯林場培植的種子來自德國，灌木，高約 1 公尺；漿果橘紅色，橢圓形或卵形， $9-10 \times 6-7$ 公厘，每果內有 1—2 枚種子，九十月間成熟；每公斤有果實 6670 個或種子 883300 個，每 1000 粒種子重 9—15 克，平均 12 克；種子與美國產的 *Berberis provincialis* Schrad. 類似， $5.5 \times 2.2 \times 1.7$ 公厘，純籽佔 8 (5—11)%；秋後成熟，採來即播，或混沙埋藏，待次年春盡時下種，在長一公尺的溝條中，播 3 克種子，可出苗 50 株。

黑龍江黃檗 (*Berberis amurensis* Rupr.) 小檗科

產蘇聯東部，在蘇聯歐洲部分的中央地帶的公園中常常遇到，灌木，高 2—4 公尺；漿果鮮紅色以至於重紅色，長橢圓形，約 $9-10 \times 6$ 公厘，內含 1—2 種子，九十月成熟；每公斤約有果實 6250 個，每公斤種子約 79000 粒；每 1000 種子重 8.2

—18.6 克，平均 12.7 克；種子淡褐色或暗黑色，約 $5.2 \times 2.3 \times 1.8$ 公厘，純籽佔 8 (6—10) % ；種子採來後即播種為最好，或混沙埋藏到次年春暖花開之後或之時再行播種，在山坡播種植物率為 30 % ；在長一公尺的溝內，播籽 3 克，出苗 50 株。

大黃連 (*Berberis chinensis* Poir.) 小蘗科

產加夫加斯，東亞各地，在蘇聯是否有培植，尚系未知數，灌木，高約 1—1.5 公尺；果實卵圓形，紅色或重紅色，約 10×6 —7 公厘，每果內含 1—2 枚種子，九十月成熟；種子棕黑色，但基部收縮成小尖狀，約 $6 \times 2.2 \times 2$ 公厘，純籽佔 6 (4—7) % ；在秋天種子採來後立即播種，或混沙埋藏待次年晚春下種；長一公尺的溝內，播 3 克的種子，可出苗 50 株。

黃花刺 (*Berberis diaphana* Maxim.) 小蘗科

原產中國；嚴冬在苗圃培植常被凍傷，灌木，高約 1 公尺；果實橘紅色，稍彎曲，密集， $12-14 \times 5-6$ 公厘，每果內有種子 1—3 枚，九十月成熟；每公斤約有果實 6670 個，或種子 67000 粒；每 1000 粒種子重 14—16 克，平均重 15 克；種子棕黃色，光滑，有時頗為華美， $5 \times 2.5 \times 1.5$ 公厘，純籽佔 9 (7—11) % ；秋後成熟即行播種，或混沙土埋藏待次年春末下種；每長一公尺的溝內，播籽 4 克，出苗 50 株。

刺蘗 (*Berberis vulgaris* L.) 小蘗科

生長在蘇聯的歐洲部分的中央地帶和西邊，克里木，加夫加斯，灌木，高約 3 公尺；果實紅色，或黑紅色，橢圓形，具

有明顯的尖端， $10 \times 5-7$ 公厘，每果內有1—3枚種子，九十月間成熟；每公斤約有種子 83300 個；每 1000 粒種子重 11—13 克，平均重 12 克；種子栗色，基部瘦尖， $5 \times 2.2 \times 1.7$ 公厘，純籽佔 8%；成熟時立即及時播種，或混沙埋藏待次年晚春下種；在試驗室發芽率為 60%；在長一公尺的條溝中，播 3 克種子，可出苗 50 株。

山黃蘗 (*Berberis Wilsonae* Stapfiana Schneid.) 小蘗科

原產於中國的西部，少見培植的報告，小灌木，高僅約 0.5 公尺；漿果橘紅色，或黑紅色，卵圓， $10-11 \times 7-9$ 公厘，有 2—9 枚種子，九十月間成熟；每公斤有 4760 個果實或 150000 粒種子，每 1000 粒種子重 4.6—9 克，平均 6.7 克，種子有彎曲的尖角，光滑，栗色， $4 \times 1.8 \times 1.4$ 公厘，純籽佔 7 (4—13)%；秋後採來即播，或混沙埋藏待次年春盡時下種，在山坡點播，出苗率約為 20%；長一公尺的溝中，播 2 克種子，出苗 50 株。

防己藤 (*Menispermum dahuricum* DC.) 防己科

產蘇聯最東部地區，山東青島土名叫防己藤，少見培植，莖長達 3 公尺；果實黑色，多漿液，有一個種子， $9.5 \times 8-10.5$ 公厘，十月成熟；每公斤約有果實二千個或種子 13300 粒；每千粒種子重 58—87 克，平均 75 克；種子平坦， $7 \times 9 \times 2.5-3$ 公厘，純籽佔 13 (10—15)%；秋天成熟；在土內或雪下埋藏兩三個月，早春下種；出苗率為 30—60%；在長一