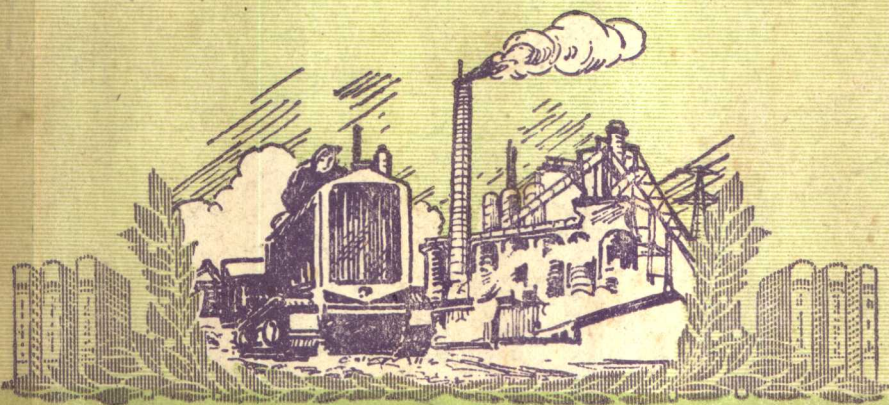


科學普及叢書

怎樣植樹造林

郝景盛著



中央文化部科學普及局編

開明書店出版

科學普及小叢書
怎樣植樹造林

郝景盛著

科學普及局編

開明書店

怎樣植樹造林

每冊售價人民幣 2,900 元

丙(樹 2885)

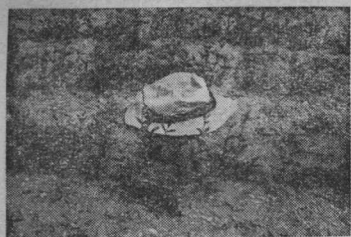
著 者	郝 景 盛
叢書編者	科 學 普 及 局
出 版 者	開 明 書 店 (北京西總布胡同甲 50 號)
印 刷 者	華 義 印 刷 廠 (北京東單鬧市口 30 號)
發 行 者	三聯·中華·商務·開明·聯營 聯合組織 中 國 圖 書 發 行 公 司 (北京絨線胡同 68 號)
各地分店	三聯書店 中華書局 商務印書館 開明書店 聯營書店

1951 年 3 月初版

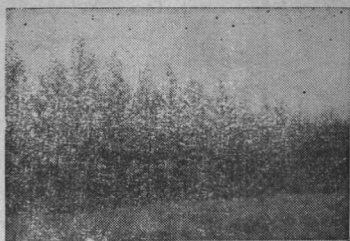
38 P 32 K

1951 年 4 月再版(5001—10000)

有著作權★不准翻印



1. 化德朝陽鎮的榆苗



2. 化德朝陽鎮的小葉楊林



3. 幹直無枝的松林



4. 多倫東菜園的防風林



5. 多倫西菜園的防風林



6. 永定河下游民間防風林



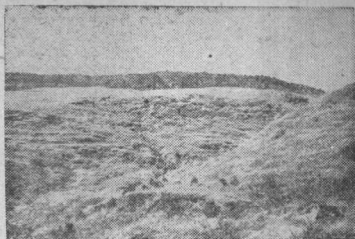
7. 永定河沙荒地帶防風林



8. 小葉楊與木棍子的防風林



9. 老樹被伐倒，小樹長起來



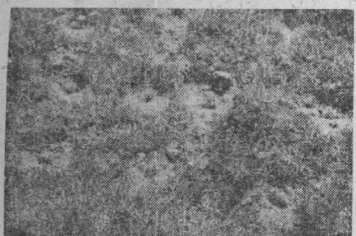
10. 雲南的山荒



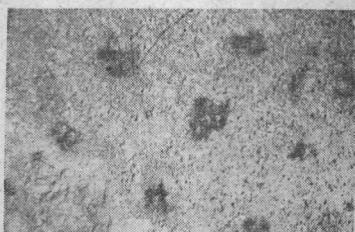
11. 發動羣衆，山荒造林



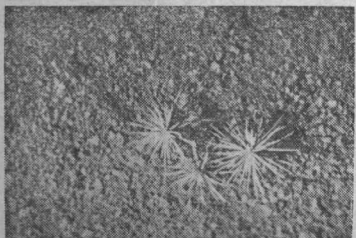
12. 小松樹苗長出來了



13. 小松樹苗更大了一點



14. 小松樹苗近景



15. 三棵小樹苗



16. 小松樹成林了

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 我們爲什麼栽樹?	1
二 怎樣栽樹?	6
1. 栽樹的方法	6
2. 栽什麼樹?	15
3. 什麼時候栽樹?	17
4. 在哪裏栽樹?	21
三 栽樹不是造林	22
四 造林的好處	24
1. 森林的間接好處	24
2. 森林的直接好處	29
3. 森林給我們身心上的好處	32
五 怎樣造林?	34
1. 造什麼林?	38
2. 什麼時候造林?	62
3. 在哪裏造林?	64
造林歌	65
名詞注釋	66
學習問題	68

一 我們爲什麼栽樹

多少年來，我的老家一直是得到栽樹好處的。我生在河北省正定縣西柏棠村一個中農的家庭，家裏有一個寬大的荒園子，那園子裏有場，麥秋曬麥子、豌豆；大秋曬穀子、高粱、大豆。場的西邊、北邊同南邊，都是空地荒地。當我十幾歲的時候，我便種了很多亂七八糟的樹，有桃，有杏，有梨，井邊上還有架葡萄。梨樹是我用大孫村的接穗，以杜樹作砧木接活的。桃樹與杏樹，是我‘改溝子’（管理井水澆地的一種工作，其他地方也有叫改畦的）時，在麥田裏遇見，晚上下工時用鐵銑挖下來，帶些土台，以手托回來栽上的。葡萄是由東柏棠天主堂裏要的蔓子，回家壓上的。此外像大棗、酸棗、大葉楊（毛白楊）、榆樹、柳樹都是自然生的。我只要一見到小樹苗，不管它是什麼樹，就在小樹的周圍圈點土，在空閒的時候，挑水澆它一下，這些樹後來都長得大可合抱了。我離家二十多年中，據姐姐說，果木樹年年結果，味道都很好；家中還蓋了新房子，就是用的園子裏生長的樹。這園子的土壤非常之壤，是無底的白沙子，不能長莊稼，但是栽樹卻長的這樣好。

除了以上所述的好處外，還有幾種利益是我幼年絕對沒想到的：

第一，這多年來，我老家裏，經常過日子，沒有買過一捆乾柴，園子裏枯枝敗葉總是够用的。因大樹被砍倒，小樹又起來：大葉楊是‘一楊死，百楊活’，越來越多；榆樹只要春天雨水多，到處都是樹秧，像今年（一九五〇年）我在北京住房的院內磚縫裏都出了小榆樹，棗樹是由它的根子‘印’出來的（‘印’，河北土語，意思是根子在土內平走，露出地面時，即生芽，抽莖，長成新樹）。

第二，沙土變成了菜園。場西的那一塊地較大，樹被刨了之後，沙土變成了好土，可以種茄子、辣椒、黃瓜、豆莢、蘿蔔之類的蔬菜。樹就有這種本領，不但能把沙土變成良田，還可以改成菜園。

第三，家裏養二、三十隻雞，沒有喂過米，也沒有壘過窩。從我能記憶的時候起，母親養的一大羣雞，夜間不用雞窩，每到太陽落山天將黑，雞就一隻隻的飛上樹頭，冬天刮大風下大雪也掉不下來。所以我的愛人對我們家裏的雞以樹為家，非常感到奇怪，到北京後，就當新聞告訴朋友。但事實確是如此的，而且樹下的草葉、草子、小蟲、乾枝、甚至於小砂粒，都是雞的糧食來源呢。

二十多年前，河北晉縣西旺村村北有一帶起伏的沙崗，是滹沱河的流沙逐年隨風南侵所造成的，埋沒了三千多畝良田，寸草不生，滿目荒涼，農民們一籌莫展，沒有什麼好辦法，被凍餓而死的也不知道有多少。該村有個貧農，叫杜老傑。一九

四二年，老傑剛交四十九歲，一家大小四口，生活萬分窘迫，全家僅有相依爲命的七畝水田又押給了當村地主杜老良，老傑被逼得簡直走頭無路！

窮極生智，杜老傑開始在不毛的沙崗上栽起樹來，每逢雨水連綿，他便砍枝壓條，長活後再移秧栽樹。在寸草不生的流沙裏，誰相信能栽活樹木呢！可是杜老傑把被沙填平的舊井挖出來，天乾就用井水澆樹秧。九年以來，在這方圓三千畝的荒沙上，楊柳榆李長活了兩萬多株，出現了一方里大小的一角綠洲。樹林起了防風作用，流沙被樹林阻止住，崗南的良田擺脫了被沙埋沒的危險。老傑在樹林裏修了三間土屋，一家四口，生活就這樣維持下來。可惜自日寇侵入後，杜老傑與他用血汗培植起來的樹林都遭了不幸，好多樹被砍伐了；但是剩下的一點叢莽枝根卻成了游擊隊民兵的天然隱蔽場所。在敵人占領的艱苦歲月裏，北旺村的貧苦農民靠了老傑的樹葉，沒有餓死一個人，因此，杜老傑的功績就被當地農民編成合韻的詩篇：

杜老傑呀真在行，種樹造林稱英雄！

‘五一’哪怕敵掃蕩，樹林掩護做鬥爭。

樹葉渡荒甜如蜜，咱沒一人把命坑；

別處餓死成千萬，咱村有個救命星！

現在杜老傑是晉縣的植樹英雄。土改後，土地回了家，樹木越長越大，他每年可收穫五千多斤樹枝，貼補日用不少。

一九四九年，賣樹秧得小米四石，賣木材得小米四百五十斤，收棗兒十幾口袋；再過兩三年，桃杏也可吃到嘴裏了。

我們為什麼栽樹？這問題，請讀者自己想想何如？要讓我答，那沒有個完，簡單說，栽樹有下列幾點好處：

1. 樹的葉子、幼芽、皮、根、果實、種子，都是有用的，俗語說：‘好年頭人養樹，壞年頭樹養人’，‘目前栽它千棵樹，十年之後一定富’，這就說明了樹在經濟上有很大的價值；栽樹可以發家致富。

2. 樹木不擇地，土壤不拘多麼壞，就是沙丘、河灘、寸草不生的裸地，也都能生長樹木。與其讓沙灘荒着，產生風沙，為害良田，倒不如這裏那裏栽上幾棵樹。

3. 樹能變沙地為良田。正定縣滹沱河之南岸有一大塊荒地（二十多年前在北岸），即在京漢鐵路的西邊，大鐵橋的北頭。當年是不毛沙地，現在成了烏壓壓的一片樹林，中間變成很好的田地。

4. 樹還可以擋風，防沙，避雹，蔽雨。下小雨時我們在大樹底下躲避，衣服就不至於淋溼。一九四九年九月四日，察北下冰雹，其大如拳頭，化德縣有三十多人和幾十頭牛都被打死，羊羣傷亡也很多，如果當地有樹木，不會有這樣大損失的。酷日炎天，樹是天然傘；我們可以在樹蔭下休息納涼，喝茶，睡午覺。

5. 樹的嫩枝葉可作家畜飼料。在西北有些地方，如中

衛，農民是有經驗的，多栽一棵樹，可多養一隻羊。我上邊說過，樹底下可養雞。如果所栽的樹是洋槐，還可以養蜂，一窩蜂的收入比一畝地收入多得多。

二 怎樣栽樹？

1. 栽樹的方法

栽樹不是難事，但是有人栽得活，有人栽不活，這就是技術問題。廣義的來講，可分為四類：第一是栽樹（苗），帶樹根；第二是插木或壓條，即不帶根；第三是接木，利用經濟價值較小的根株，接上經濟價值較高的樹枝；第四是種樹（子），用子或果實播種。現在分述於下：

第一是栽樹，亦稱植樹或移植，意思都差不多，主要的目的是使樹長活。栽樹之前，苗牀先用水灌溉過，使小樹的根子，充滿水分，然後挖苗。栽樹方法，雖則很多，但原則方面不外兩點：一是帶土台移植，一是裸根移植。若帶土台移植，事前用水灌溉，尤為必要。帶土台移植，應當注意的：一，先挖一兩棵中等大小的苗木，看一看它的根子大小長短，側根向四周伸展的遠近，目的在挖苗時，要使苗根完整無缺。苗子挖出來之後，放在陰溼的地方，如洞內，大樹下，牆陰下，或封閉的森林中，藉以減少苗木的過度蒸發。二，運苗前，用稻草、草蓆、棕樹皮、竹蓆、馬蘭包、蒲包之類將土台裹住，使土台在運輸過程中不至與苗根脫離關係。苗木裝運時，不論用車、船、箱、籃、桶、包，務使苗木彼此相集到緊密程度；且須當心，

勿傷枝皮。三、苗木送入土內時，不必將包的東西丟掉，可連苗根一同埋入土內，因這些蓆包之類價本低廉，不需重用，隨苗放入土內，反使苗木容易長活。

裸根移植，在工作過程中，須特別注意時間、距離、天氣等等。如陰雨連天，由苗圃到栽樹地方又很近，時間不過幾分鐘，那長活是沒問題的。若天氣乾，距離遠，時間在幾天以上，植後能否長活就大成問題。還有樹苗小時，根子帶的多，栽下容易活，樹苗太大時，根子帶的少，植後容易枯死。此外應當注意剪枝，樹枝與樹根是相應對稱的，樹大根深，葉稠根密。葉子表面由蒸發作用向空氣中放水氣，水是來自土壤裏，由根吸收，經過莖枝到葉的。在移植時，地上的枝葉可以帶百分之百，但地下的根子，多多少少總有些被弄掉，如不剪枝，已經受了損失的根子，決不能供應百分之百的枝葉的蒸發。所以栽後非剪枝不可，否則不易長活。在裸根栽樹的情形下，這種手續，尤其不可以忘掉。

現在再將栽樹主要方法說一說：

1. 穴植：栽樹地方有風沙之害時，宜採用這個方法，不如此，小苗的枝葉就常被風沙摧毀或吹乾；如果土地乾燥，苗木的根不易得到地下水的浸潤，也宜用穴植。凡土中缺乏水分，幼苗根子短，以及犯風沙的地區，都可用這方法。小樹在坑裏，風沙由梢頭吹過去，對它不能為害，陽光熱力，幼苗還可充分享受，等到樹大根多，那就什麼都不怕了。

2. 溝植：栽樹地方易犯風沙之害，或土地過於乾燥，風的來向又有一定，可用此法。如察北多為偏北的西風，南北向挖溝，在溝內再植樹，長活數目一定高。溝的大小深淺，視苗木大小而定，務使樹苗植好之後，它的末梢不露出溝的上緣纔好。溝的方向要與風沙方向成垂直或四十五度角。

3. 堆植：栽樹地方土內含石灰質太多，或者含鹼性過多，幼苗之根，常被侵蝕，用普通方法栽樹，不易長活；土內含鹽分太多時，對樹苗也同樣有害；還有栽樹地為裸露的岩石沒有充分之土壤以資利用時，都應採用此法。方法很簡單，但頗費人力，將土用人力或畜力運到栽樹地方，分堆放置，土堆的形狀很像墳墓，但不要頂，使之成為平面，平面的中央栽上小樹。土堆大時，每一個土堆上可植樹四、五棵。

4. 陪土植：這個名稱是我起的，我小時候，在滹沱河灘白沙土中，見到天主堂栽棗樹，他們先在白沙中挖坑，坑內放入好土，然後栽上樹，樹長活後，根子即伸入沙中。

5. 秫秸桿夾植：這是我國人民創造的方法，在白沙土中栽樹時，事前把高粱桿綁成一捆一捆的，在水坑裏泡上幾天，栽樹時由水內拿出來先送入坑內，然後在其上放帶土台的樹苗。

其他方法還很多，請參看造林學^①。

第二是插木或壓條。樹木的繁殖方法很多，插木或壓條

① 參看‘造林學’250頁，郝景盛著，商務印書館出版。

是其中的一種。從科學的研究與技術的進步中，我們知道有很多種樹木是可以插木方法繁殖的，最普通的如柳樹、小葉楊、美國白楊等。其實能插活的樹木還很多，如側柏、羅漢松、香樟、女貞子、黃桷樹、桂花、楠木、相思樹、大葉黃楊、檉柳、刺梅、野玫瑰、楓楊、喜樹、苦楝子、榔榆、木槿、泡桐、白臘樹、無花果、青木（黃連木）、枳椇等等，我都作過試驗，可以插得活的^①。

以上所提出的樹種，除側柏、羅漢松外，都是闊葉樹類，其實針葉樹類也可以插活的，在蘇聯、英、美各國，對於松、杉類插木成功，都有了報告，但我們中國還沒有試驗過。在這裏我不想多寫，我只把中國各地民間插木與壓條方法介紹一些。目前華北冀西沙荒造林局與河北省永定河沙荒造林局所領導的縣分，在沙荒造林方面，已有顯著的成績，並且由於政府的推動，引起了民間沙荒造林熱潮，這是很好的；但技術方面，有些地方仍須改進，在這裏一併提出來，是我恨鐵不成鋼的意思。

1. 弓形壓條法：這方法是雁北一帶人民創造的，經過林界同志努力學習，已將原來的方法稍稍提高了一步。現在正定、行唐、新樂、無極、曲陽、藁城等縣的人民已能掌握，去年及今年都有上千上萬棵樹的成績。方法是在沙地掘一個寬長各約一尺，深約一尺半到二尺的坑子，將一年生的小葉楊條或

① 參見《農藝》225期51頁。

柳條子，梢尖與大頭彎個對頭，放入坑裏，大頭稍深，梢頭稍淺，彎曲的弓背朝上（圖1），慢慢向坑內填土。當年大頭即生新根，尖梢部分的養料可供給發芽之用，芽在弓背處生出。手指粗的枝條，可生數根以至十數根新條子，長成小樹時，就可割取大量的樹秧。

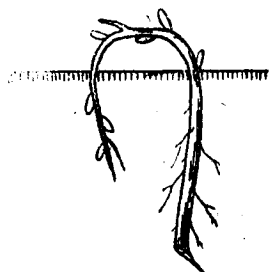


圖1. 弓形壓條法

2. 交叉壓條法：坑子挖好之後，把小葉楊或柳樹枝取來，最好是當年生枝條，大頭向下，放在坑底，土面上外露部分要短，越短越好，土內埋住的部分，越長越好（圖2）。因天氣乾燥時，條子內含水分無多，在新根未生出之前，不能把原來枝條內含有的一點定量水分消耗乾淨，所以壓好後只留一、二葉或數葉就可以了。條子在坑兩端放置，尖向上，大頭朝下，但

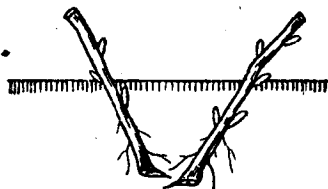


圖2. 交叉壓條法

條子不可壓的太多，太多時會減少長活率⁽¹⁾。

3. 打眼插木法：到目前為止，楊柳插條，效力不大，每工僅能植數十株。如果用鐵錐打眼，將枝條插入，四周砸緊，使條子與土壤充分接觸，外露梢尖，用剪切去，只留二、三葉，四周作成環狀畦，保存雨水（圖3），這樣每工可植二、三百株，較普通插木法約可快幾倍。