



森林——无价宝

魏德保 编写

河北人民出版社

編 者 的 話

毛主席提出的綠化祖國的偉大號召，大大鼓舞了群眾造林的積極性，特別是在今年農業大躍進的新形勢下，廣大群眾正以氣吞山河之勢大搞造林，為加速全省綠化奠定了有利的基礎。目前全省人民正朝園林化方向邁進。

為了使廣大群眾對綠化祖國的意義有一個更深刻、更全面的認識，從而把造林綠化運動推向更高潮，故着手編寫了這本小冊子。此書將河北省森林資源作了簡要介紹，同時闡述了森林對調節水分、制服風沙的巨大功效，並以科學道理說明了森林對人類健康的關係，特別是着重說明了森林對國家經濟建設的重要性，此外還介紹了木材可以製造人造絲、人造羊毛、高級紙張、“鋼鐵”，以及生產醋酸、塑膠、糖、酒精、賽璐珞等珍奇的新產品。同時對森林副產品與人類生活的關係也作了說明。

通過本書深入淺出和系統的介紹，可以使人們增加不少新的知識，從而大大提高群眾的造林、護

林的热情和积极性，迅速实现全省园林化，把我們偉大的祖國建設得更美好。

魏德保

1958年国庆于天津

目 录

一、河北的森林	1
二、水的調節器	4
(一) 天然水庫	5
(二) 森林又是很好的水閘	7
三、风沙制服者	8
(一) 大风带来的灾害	9
(二) 森林的防风作用	10
(三) 营造防护林网	12
(四) 向自然进军	15
四、森林和人类健康	16
(一) 山清水秀好地方	16
(二) 我們的呼吸	18
(三) 森林能杀菌	19
五、木材的用途	20
(一) 木材和重工业、国防建設的关系	21
(二) 木材和輕工业的关系	25
六、珍奇的新产品	26

- (一) 人造絲和人造羊毛26
- (二) 万能塑膠31
- (三) 木材淀粉34
- (四) 木材代替鋼鐵36
- (五) 木材造紙38
- (六) 燒木炭取宝40

七、森林副产品42

- (一) 树木全身无廢物42
- (二) 松脂、栓皮和植物鞣質43
- (三) 果实的用途48
- (四) 林間富饒的副产物51

一、河北的森林

我們美丽富饒的河北，全省4,000多万人口，总土地面积22万平方公里。东濒渤海，西靠太行山，南临黄河，北过长城直伸内蒙边缘。南北长1,500华里，东西宽1,300华里，总土地面积约32,873万多亩。全省地形复杂，有平原、沙滩、洼地、丘陵、高原、山区。太行山和燕山山脉，由南到北绵延千里，象一道弧形的屏壁环抱着一望无际的广大平原。大小河流127条，遍布全省。地形、土质和气候等条件，适合各种林木生长，主要树种达160多种。如采割松脂、芳香油及其它油脂的松、云杉、冷杉、落叶松、侧柏、漆、榛、樺、白蜡、卫茅、槭、泡桐、臭椿、水青冈、木蓼、蔷薇、花椒等树种，在河北省各地均有分布；可供纤维原料的桑、楮、构、梧桐、楸、枫杨、香椿、洋槐、杨、柳、榆等树种，几乎在全省各地均可见到；栓皮櫟、黄蘗等树皮可剥制珍贵的木栓，用途极广；盐肤木、櫟、木麻黄、槐、石榴、黄櫨、烏柏、无花果、玫

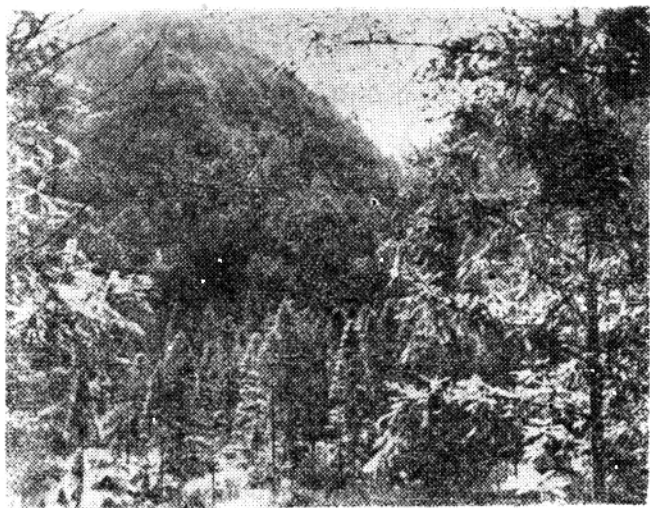
瑰等树木又可提炼染料；可作药料的木麻黄、山杏、鼠李、梓、山楂、女贞、梧桐、皂荚、楝、接骨木等树木，在我省也有不同数量的分布；杞柳、紫穗槐、荆条、胡枝子、山柳可作编织或其它工艺品的材料；合欢、黄杨、赤杨、橡櫟等可提炼单宁；可供食品的核桃、栗子、苹果、梨、桃、葡萄、银杏、梅、枣、柿子等干鲜果树是群众最喜爱栽培的树种。

河北省原是森林密茂、桑果遍地，但历经反动统治阶级破坏，苍翠树木被掠伐一空，遗留下15,700万亩荒山荒地，残存森林1,185多万亩，仅占总土地面积3.6%。木材蓄积量2,100多万立方公尺。这些森林多是在解放前后逐渐恢复起来的次生幼壮林，林龄相差很大，疏密不均，树种也比较杂乱，林区卫生环境也不太好，站杆倒木堆积很多。原有残林可分三类：（1）针叶林和阔叶混交林。主要分布在东北山区，面积770多万亩，占森林总面积的65%。树种以油松、桦、杨为主，落叶松、云杉次之，并间杂有少量椴、柞、槭等树木，为河北省主要用材林区。同时有核桃、栗、榛、苹果、山杏等干鲜果。（2）桦杨次生林。分布在西北部山

区，永定河、潮白河、洋河等上游，面积 250 多万亩，占森林总面积的 22 %。对水土保持作用很大。

(3) 杂木林。分布在西部山区，面积 150 多万亩，占森林面积 13 %。树种杂乱，分布零散，历来供作薪炭或小用材。另外，在我省平原地区有散生楊、柳、榆、槐等及其它果树。

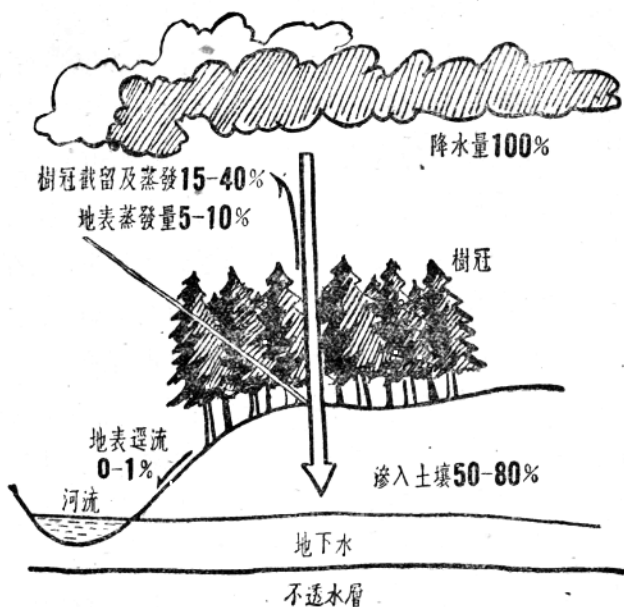
从全国来看森林蓄积不多，河北省又是森林最少的省份。为防除水土流失保障农业生产，解决全省国需民用木材，自建省以来，从 1949 至 1957 年共封山造林 2,000 多万亩；特别是 1958 年春，在大跃进的形势下，一季就造林 2,300 多万亩，四旁植树 13 亿多株，全省森林复被率已达 16.9 % (图一)，今后三年内，并力争把全省森林复被率提高到 30 % 至 50 %。据苏联林学家說：如果林地面积达到土地总面积的 30 % 左右，而且分布适当，就可以避免和减免水旱风雹等自然灾害。这是一項改造自然的偉大任务，是党领导全省人民在毛澤东的旗帜下，在生产战线上取得的光荣胜利，是全省人民艰苦劳动的结果。



图一 河北的森林

二、水的調节器

水利、肥料和深耕等是发展我国农业生产的重要环节，而其中又以水利最为重要，所以毛主席曾指示我們說：“水利是农业的命脉”。而森林又和水利有着密切关系，森林直接影响水的循环（图二），所以有人叫森林是水的調节器。



图二 森林对雨水的调节

(一) 天然水庫

水，在自然界起着循环作用，江、河、海、洋和大地上的水蒸汽，向天空升騰，凝成雨水，又降下，一升一降的过程中，調节得好，就是水利；調节不好，就成水灾。

树木的根部不但很深，而且分布面积很广。它

有着几十公尺或公里长的須根。气候越干燥的地区，根子就愈深，分布的面积越广，这些根分布在地下，好象自来水管一样，深的吸收土壤中的水，浅的以吸收地表降水为主，通过莖的内部組織，傳到枝叶，然后通过蒸发作用，散布到空中。所以，在林区总觉得气候潮潤。因为在林区的空气里，不但有从地面上来的水，而且有从土壤深处来的水汽。每一棵大树，在整个夏季，可蒸发出几百或几千斤水分，一棵中等大小的榆树，一天至少可蒸发出200斤的水。为什么树木能蒸发出这么多水分呢？因为树木是有生命的东西，有生命的东西必然需要水分，通过呼吸再蒸騰出去。

由于森林附近地方的水分含量較多，凝結的水滴就多，太阳热能就被大量消耗，所以林地和森林上空温度比无林地低。温度低了，水蒸汽就容易凝結成雨。飞机的老乘客們（特别是航空駕駛員），都确認森林上空，相当的高度內，气压是較低的。根据試驗，森林地区的雨量，要比无林地区平均多17.4%。我省遼化县东陵，原来森林繁茂，农民說：“每年有72場澆陵雨”。当森林破坏以后，澆陵雨沒有了，气候变坏了，經常是大雨大灾，小雨

小灾，无雨旱灾。这就充分说明了森林对涵蓄水源的巨大作用。

(二) 森林又是很好的水閘

众所周知，河北省的河流多，而这些河流大多又都发源于山区，連年遭受水灾。造成水灾的原因，除土地低洼滯水成灾以外，主要是林木少，气候失調，雨水集中。特别是河流上游山区森林遭到破坏，水土不能保持。如永定河上游修建的官厅水庫，对拦洪蓄水起到了很大作用。第一年蓄洪就淤沙約2.3公尺，若上游不积极封山造林，几十年后就可能变为沙庫。原来在光秃沒有森林的荒山上，雨水或春雪融化的时候，雨水或雪水汇成了巨大的急流，沿着斜坡挟着泥土流到河里去。降水冲毀了土壤，在几年里就会形成了很深的沟壑，更重要的是沟壑破坏了田地，每年水在沟壑的斜坡上，一再把沟壑加深，使这些地方不能栽种作物。可是，在沟壑的斜坡上栽种了树木，在发春水或夏季暴雨时期，就不会再被冲毀。因为树林里，地上盖滿树叶、青苔，加上疏松的土壤，象海綿一样地吸收着水分。根据实验証明：森林能吸收15%至40%的雨

水，地表蒸发其余50%至80%，通过落叶、树枝、复草大部渗到地下，只有約1%的地表水，不但流的很慢，不会鬧水灾，而且流出来的水还可以灌溉邻近的农田和供人、畜飲用。如河北省薊运河，在东陵一带森林未破坏前，落雨之后，从上游的密云、薊县、遵化經過4天4夜，才能流到下游的王田、宝坻。森林破坏后，一天內即流到了下游。易县君玉村、涞源石片村、临城駕游村、內丘米家沟及平泉县五十家子等地封山造林已取得显著效果，已变洪水为清水，不再冲房冲地了。如駕游村群众說：“封山育林办法强，青山綠水細流长，鴨子游泳牛飲水，妇女門前洗衣裳。”由此可見，森林又是水分很好的节制閘。

三、风沙制服者

风，我們可以利用它来推动帆船，轉动风車，用来发电，帮助我們工作，并且可以利用它产生动力，加速实现农业生产机械化。但是，巨大的风力，也会带来严重的灾害。

(一) 大风带来的灾害

我省由于西伯利亚和蒙古冷空气的影响，常常有大风，特别是春秋（冬）季西北风，很是厉害，沿海地区又常受风暴侵袭，因此风力较大。风灾和沙荒有直接关系，风吹则沙动，遇到障碍，沙子静下来逐渐堆成沙丘。如永定河下游原大兴、固安、永清、安次四县有98万亩风沙地，每年春季风起沙流，庄稼播种三、四次也保不住苗，而且填干了水井、压毁了房屋，直接危害人畜安全。沙河县沿河两岸共两万多亩犯风地，年年减产三分之一，每逢风起天昏地暗，伸手不见五指，风静则遍地黄沙，压毁苗禾。特别是犯风地外的9,000来亩好耕地也受着风沙威胁。清朝袁宏道曾咏诗：“南风卷地昏，拗折道旁树，吹面如有痕，欲拔胡髭去；此地是黄沙，易作风神怒，岗岭忽变迁，老马不知路。”沙河沿岸每亩地在风沙危害下，平均减产70多斤，共计每年减产140多万斤粮食，县城被流沙堆积就不到1尺高了，不用梯就能登到城上。临漳县由于风沙危害，有200多村庄20多万亩土地常年受灾，很多灾区群众靠讨饭维生，过着凄惨生活。其

它如冀西、漳河和沿海及我省广大平原，常因大风卷起了地面的沙土和灰尘，良田房屋被埋，水井填干，庄稼往往歉收三、四成。同时，由于风力大，空气干燥，把地表面的好土刮跑了，加重旱灾，严重影响了农业生产。

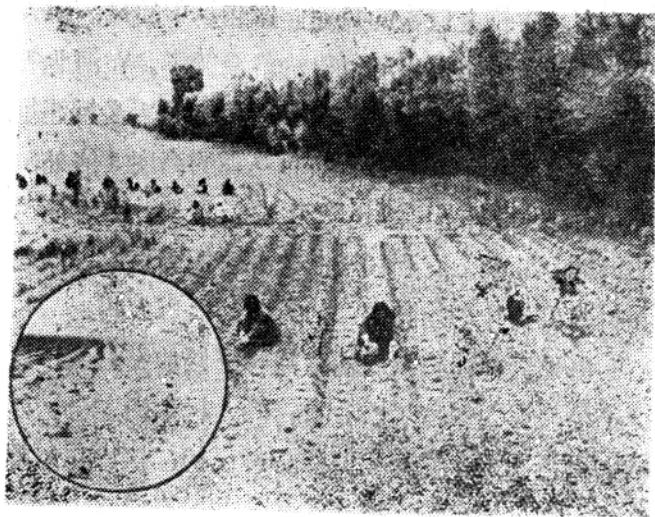
(二) 森林的防风作用

如果我们在树林里，往往会听到树外风在呼呼的吼叫，无论多大的风，在密林中也就觉不出来，稍隔一会儿，就可以看到林冠动摇，接着风沿树干吹下，我们才会感到有一股微风吹来。这是因为风的力量大部分消耗在林冠的动摆上，仅有一小部分深入林中，因此林中的风就大大减弱。

森林为什么可以防风呢？风就是空气的流动。因为空气在流动时，碰到阻碍就会削弱风势，也会改变风向。森林区域有高大的树干，有稠密的林冠，是空气流动的障碍，它能改变风速和风向。根据苏联经验证明：风在前进到距离森林边缘300米左右的时候，速度开始变化，到了树边就绕着树冠上升，另一部分气流钻到林子里。绕过森林的风，大概在树高10倍的距离落地，在达树高50倍

的地方，才恢复原来的风速。鑽到林中的风，因为受枝叶和树干阻擋，所以很快就减低了。在河北省永定河下游也观察出結果：1956年4月，当风速每秒8至9米时，在林带背面相当林的高度5倍处，风速每秒6.3米，15倍处风速每秒7.9米，25倍处风速每秒8.5米，直到30至50倍处才逐渐还原。如果在树木生长叶子的时候，防风效果会更大些。

由于森林能防风固沙，同时降低地表温度，减少干旱，大大保障了农业增产和人民生活安全。如原大兴县9万多亩农田有防护林保护，仅1955年单位面积产量即較过去提高20%。共增产粮食180多万斤。沙河两岸由于营造防护林，沿岸2万亩犯风地，已有90%变成了良田，每亩平均增产60斤，每年增产100多万斤粮食（图三）。过去只能种一季的，现在已种上了两季，沙荒地也能种豆、种花生了，有的已变成果园。同时水井也修复了，房屋也不再受沙丘威胁了。冀西群众过去曾說：“誰能制服风沙，就給誰修座庙！”现在群众心窩里的愿望已經实现了。目前我省所有沙荒已基本全部披上綠装，不久即将完全改变荒凉貧瘠面貌。



图三 在防护林的保护下，庄稼可以丰收

（三）营造防护林网

营造防护林网（图四）以前，首先要确定主林带的方向。主林带与主风方向，也就是盛行风向垂直的林带，又称縱林带或經林带。副林带的方向（又称横林带或緯林带）与主林带相垂直，有时因为河渠、道路、果园、菜地或村庄，这个方向也可以稍加改变。防护林网是按长方式或井字排列的，所以占地又少，减低风力又特别有效。