

十种速生树种的 生长习性和造林方法

中國林業出版社



十种速生樹种的 生長習性和造林方法

——山西南部速生樹种調查報告

山西省农业建設厅林业局林野調查隊

中国林业出版社

一九五九年·北京

十种速生樹种的生長習性和造林方法

——山西南部速生樹种調查報告

山西省農業建設廳林業局林野調查隊

*

中国林业出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版營業許可証出字第007号

东單印刷廠印刷 新華書店發行

*

31"×43"/32· 2 印張·45,000字

1959年1月第一版

1959年1月第一次印刷

印數: 0001—4000册 定價: (9)0.23元

統一書号: 16046·551

前 言

山西省森林資源缺乏，約佔全省總土地面積 8%，且分布不均，造成氣候失調，差不多每年都有部分地區發生程度不同的水旱自然災害，嚴重地影響着農業生產。

山西省礦產豐富，煤鐵蘊藏量極大。隨着國民經濟的迅速發展，對木材的需要也就日漸增多。目前山西省不能自給，主要靠外調，所以必須迅速在省內解決這一迫切問題。為此山西省林業局決定在氣候溫暖的晉南地區進行速生樹種調查，目的在於掌握速生樹種的生長習性及適應範圍，以提供本地區及其他地區選擇生長快、質量好的樹種作為造林上的參考和依據，力爭在最短時間內生產出一定數量的木材，滿足工農業建設之需要；同時相應地起到調節氣候的作用。

我們在工作中採取路綫調查和重點調查相結合的方法，但由於這是一項新的工作，既缺乏經驗又無新的方法可資借鑑，再加上參加調查的人員技術水平都很低，所以這次整理出來的材料，錯誤與不妥之處在所難免，希望各位同志多加指正，以便我們補充和改正。

編 者

1958年4月

出版者的話

隨着我國社会主义建設飛躍的發展，木材的需要量迅速增長。但是我國目前情況是森林資源不足，木材蓄積量尚不能滿足國家對木材的大量需要。解決這個問題的一條捷徑，這就是大力發展速生樹種，大搞林木快速豐產運動。這樣不僅能在短時期內增產大量的木材，滿足國家建設的需要，也是今後發展林業的新方向。

山西省林業局在該省南部地區進行了速生樹種的調查。這個調查材料包括速生樹種的分佈情況、特性用途、生長情況、栽培和繁殖方法以及今後發展意見等方面，內容比較全面具體，同時所調查的樹種，不僅在山西省一些地區可以作為發展的對象，在全國很多地區，都適宜栽培和繁殖。在綠化祖國的全面規劃中，各地都將作出本地區發展速生樹種的規劃，為此，特將這個調查材料出版，供同志們在工作中的參考。

1958年11月

概 况

一、調查範圍

調查區位於山西省之西南部，約東經 $110^{\circ}15'$ — 112° ，北緯 $34^{\circ}45'$ — $36^{\circ}45'$ ，南西兩邊緊靠黃河；汾河、由北而南到侯馬又折向西，直入黃河，構成了調查區內廣闊的河谷平原。交通極為方便，南同蒲鐵路橫貫其中，公路以侯馬、運城為中心可以通往各縣。這次調查包括永濟、安邑、解虞、萬榮、臨猗、河津、稷山、新絳、曲沃、襄汾、平陸、芮城、夏縣、絳縣、聞喜、翼城、浮山、臨汾、洪趙、霍縣及垣曲之一部份共 20 餘縣，全屬晉南專署管轄。

二、地形地勢

按“中國地形區劃草案”調查區是黃土高原區，但為了便於說明問題，我們在調查期間根據各小區之地形，將全調查區劃分五個類型，分別加以敘述。

1. 石質高山(未進行調查) 即中條山脈位於調查區南部，東西走向，海拔區內最高 1600 餘公尺，上面部份地區有森林被覆。喬木主要有華山松、白皮松、遼東櫟、椴樹、楓樹、胡桃楸、柿樹、核桃、山楂等。

2. 石質孤山(未進行調查) 在稷山、萬榮境內主要有稷王山、孤山，為黃土塬地中突出之石質孤山，植被稀少，有側柏等生長，坡面侵蝕嚴重，多呈半裸露之童山，近幾年來在條件好的山坡已開始造林。另外萬榮孤山出產有著名的“金梨”。

3. 破碎黃土塬地 浮山、萬榮全部、臨猗北部、河津、稷山南部、絳縣、夏縣、新絳、霍山、洪趙、臨汾之一部份為

原

书

缺

页

原

书

缺

页

經過對以上樹種生長習性的調查，證明晉南地區以箭桿楊，加拿大楊（未見到大樹）、柳樹、毛白楊、小葉楊、臭椿、泡桐、楸樹、洋槐、苦楝、榆樹生長最快，現分別樹種將調查結果說明於後：

鑽天楊（又名箭桿楊）

Populus nigra var. *thevestina* Doele.

一、分佈情況

鑽天楊在晉南栽植時間不長，約35年，據了解是在1923年和1932年由解虞于樊村的趙良杰和夏縣郭道村的謝金旺先後從陝西的華縣、華陰兩縣引種來的，數十年有了很大發展，尤其是解放後政府大力推廣，目前晉南大部平川縣不論是干旱或潮濕地區，都有栽植，但目前以夏縣、永濟、解虞三縣的中條山腳下，即南同蒲鐵路以南的狹長地帶最多，洪趙、臨汾、聞喜、芮城、浮山一帶零星種植。一般多栽植在土壤濕潤之水渠旁、屋邊、村邊和地埂上，干旱的黃土層上分佈很少，另外夏縣四交村在中條山之半山，海拔960餘公尺處，曾在1955年種植此樹，目前生長尚可。總的說來，鑽天楊在晉南地區分佈較廣，南從永濟、北到洪趙。垂直分佈海拔340—1000公尺之間。

二、一般特性及用途

樹幹挺直高大，中幼年期樹皮平滑，但老年期則具深溝，枝向上生長，甚至於和干平行向上，樹冠小呈掃帚狀和塔形，嫩芽帶粘質，插條極易成活，生長迅速，在夏縣老鄉有这样的快板來形容鑽天楊：“栽路旁像電杆，樹頂可以掃星星，生的快長的緊，七頭八年能做櫃，繁殖快，成活高，一支就能分幾棵，能

耐碱能耐濕，社員个个都喜欢……”。这充分說明老鄉們对鑽天楊喜愛的程度。由於樹高大而通直，生長又快，所以晋南老鄉叫它为鑽天楊或箭桿楊。

鑽天楊木材可作樑柱、椽、板、不少城市郊區用作行道樹。

三、生長情况

現根据我們在野外調查的材料，分別比較說明於後：

1. 从分佈上看鑽天楊生長情况（列表說明）

分佈地點	立地环境	樹齡	樹高(公尺)	胸徑(公分)	材積(立米)	年平均生長量		
						高生長(公尺)	直徑生長(公分)	材積生長(立米)
夏縣周陳鄉	水溝旁，土壤濕潤，肥沃	7	14.2	13.7	0.0887	2.03	1.95	0.0127
洪趙大胡麻村	水渠旁，黃土性土壤濕潤	8	15.9	15.6	0.1478	1.99	1.95	0.0185

从上表看出調查區內北到洪趙、南到夏縣、永濟、生長都很良好，以表上所列为例，兩地區虽然以農業季節來說相差半个月，但生長類型相同，各种生長量差異很小，这就說明在全區內只要小地形选的適宜，水平分佈影响生長很小。

2. 干旱地區和潮濕地區生長情况比較

分佈地點	立地环境	樹齡	樹高(公尺)	胸徑(公分)	材積(立米)	年平均生長量		
						高生長(公尺)	%	直徑生長(公分) %
洪趙	黃土性土壤，靠水渠边，濕潤	8	15.9	15.6	0.1478	1.99	100	1.95 100
永濟	黃土，較乾旱，耕地旁	9	9.45	9.3	0.0308	1.05	59	1.03 53

从上表很明顯的看出鑽天楊在潮濕土壤上生長迅速，如以潮濕地區各種生長量為100，則干旱地區高生長為潮濕地區的59%，直徑生長53%。

3. 另外根據我們在野外觀察，如伍姓湖旁，土壤非常濕，地下水深僅10公分，鑽天楊生長仍很良好，但在季節積水地生長不良，更不能在長期積水地生長，這一點在選擇造林地時應加以注意。

4. 鑽天楊能耐碱，但耐鹽程度要差些，根據土壤速測結果列表如下：

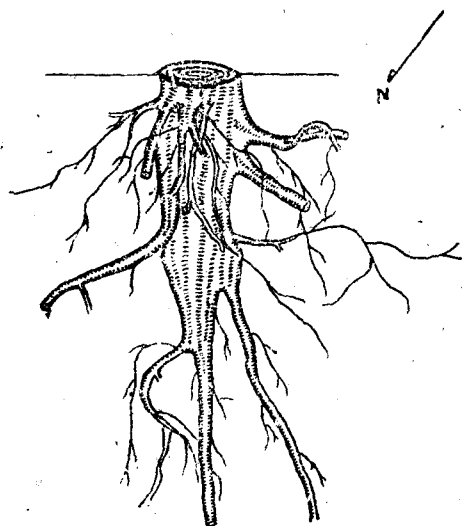
地 點	土壤質地	硫酸鈉 (Na_2SO_4)	碳酸 (CO_3)	氯化鈉 (NaCl)	酸鹼度 (PH)	備 註
夏縣周陳鄉	輕 壤	0.30%	0.14%	0.10%	8.4—8.2 以下	某塊 耕地中
夏縣中流村	輕 壤	0.41%	0.09%	0.10%	8.2	
永濟三張村 伍姓湖灘上	細砂土	1.00%	0.08%	0.165%	8.2—8.0	

夏縣周陳鄉、和中流村土壤酸鹼度 (PH 值) 8.4—8.2，而硫酸鈉 (Na_2SO_4) 含量0.30—0.41%，氯化鈉 (NaCl) 含量0.10%，鑽天楊生長很好，而永濟三張村伍姓湖灘上曾經種植過四、五十株鑽天楊，結果全部死去。而該地的土壤酸鹼度 (PH 值) 在 8.0—8.2之間、硫酸鈉 (Na_2SO_4) 含量在1.00%，氯化鈉 (NaCl) 含量在0.165%。此地鑽天楊不能生長主要是鹽份過大的關係，由此看來鑽天楊是適宜在酸鹼度 (PH 值) 8.4以下，硫酸鈉 (Na_2SO_4) 含量不得大於0.4%，氯化鈉 (NaCl) 含量不得大於 0.1%的土壤上生長。

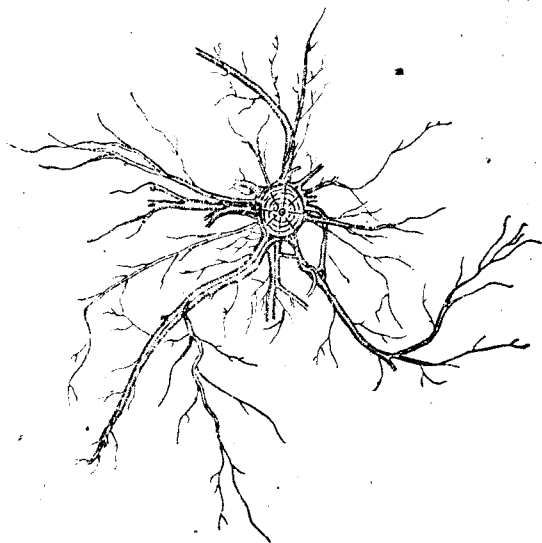
四、根系情况

根据野外調查說明，在水濕地垂直根不明顯，干旱地區主根明顯，深達1公尺左右，側根發達，較大側根多分佈在5—40公分土層內，毛根也較多。另外鑽天楊还不歇地，事实上目前在耕地边成排生長，整齐而美觀，老鄉曾編快板說：“箭桿楊，不歇地、不扫房，周圍栽上能頂牆，綠化在村旁，四边像圍牆”。这也就說明鑽天楊不僅是一个護堤護岸的优良樹种，同时也是晋南地區四旁綠化深受群众欢迎，值得大力推廣的速生樹种。

箭桿楊根系垂直分布圖



箭桿楊根系水平分布圖



說 明

地 點: 永濟縣楊桂鄉北清渠村

時 間: 1957.7.4

海 拔: 433公尺

地下水: 40公尺

年 齡: 9

樹 高: 4.45公尺

胸 徑: 9.85公分

土 壤: 黃土, 中等肥力

立地條件: 生於乾旱地區, 北靠土牆南隣耕地東西有樹

五、造林和育苗

1. 插木造林 根据夏縣周陈鄉之經驗，在下濕地和比較濕潤的地方，一般应在驚蟄後春分前進行造林为宜，以春分前五、六天造林最好，驚蟄前造林易凍死，春分後則成活率低。条子选一年生健壯的嫩枝条，这样發芽早，成活率高，長的快；老枝条則發芽遲，長的也慢些。栽子要隨采隨插，栽子長1尺—2尺为宜，如果是下濕地6寸—1尺即可，外露1寸左右，其餘埋入土中，秋季造林不要露出地表上面，最好蓋一層土以免受凍，春季扒開。如果插桿來源困難，可將头一年插的栽子平茬，取得枝条供应造林，平茬後木但不影响生長，反而促使樹木生長更快，一年可長2公尺以上。

2. 栽植造林 主要是在插木造林較難成活，較為干旱的地區。栽植時苗要大，根要多，坑大小以樹苗大小而定，栽後並立即澆水，秋季造林可栽植根株。

3. 育苗 根据夏縣周陈鄉之育苗經驗是选一年生之枝条，挿穗長9寸，斜插稍露出一點，插後踏一下，行距1尺，株距8寸即可，这样每畝可插7,500株左右。对苗圃要及时中耕、鋤草、施肥、灌溉，一年內可長五、六尺高，到第二年春季平茬，可得到大量的插木。苗圃地要选好，最好砂壤土有灌溉条件的地方，头年就要犁耙一次，來年開春犁一次，耙二次，插条前再淺犁細耙一次即可。

六、今后发展意見

1. 根据以上材料，說明鑽天楊是一种生長迅速適應性强的四旁綠化优良樹种，在晋南的解虞、永济、洪赵、臨汾、聞喜、曲沃、襄汾、新絳、安邑等縣可以大量推廣，种植在河水畔

旁、村旁、地旁，還可在汾河與黃河之灘地上，栽植在三門峽水庫周圍。種植它不但可以保護堤岸並能構成美麗的风景林。

2. 可栽在輕碱土上，但不宜栽在鹽分大的地區。

3. 也可以在干旱地區推廣，但必須是栽植造林。

毛白楊 (群众称大葉楊)

Populus tomentosa carr.

一、分佈情况

毛白楊在晉南分佈很廣，平川20餘縣，南从永濟北到霍縣差不多每縣都有，不論是在河谷平原濕潤之地或者是干旱之黃土層地上都有生長，一般常見生長在村邊或溝壑內，地邊比較少，目前分佈比鑽天楊廣，但鹽碱地很少見到。

老鄉對此樹很喜愛，但由於毛白楊過去繁殖困難，因之只是零星栽植，雖廣但數量不多。在解虞的虞鄉鎮附近有小片生長。

二、一般特性及用途

該樹樹皮初平滑，青白色，至老齡則開裂，為暗黑色，樹冠為鈍圓錐形，樹干挺直，但不及鑽天楊，嫩枝密生有綿狀毛，稍帶赤色，滿一年生枝青色或褐色，有光澤稍有毛，老樹上葉較小，平滑毛少，葉面為深綠色，有光澤，葉肉較厚。

此樹多栽為庭園樹，木材可供建築用材、家具、火柴桿等，用途很廣。

此樹是雌雄異株，雄株撒粉期較晚於雌株受粉期，而且普通多為雄株，故可供播種育苗種子較少。另外過去用插木方法繁殖，成活率低，一般只有用分蘖繁殖，但大量根蘖苗不易找

到，因而限制了大面積的繁殖造林，目前可用河北省林業試驗場留根繁殖法和孫振海的埋條繁殖法得到大量苗木。

三、生長情況

根據我們各地了解的情況分別列表如下：

毛白楊不同地區生長情況表

表 1

分佈地點	立地環境	樹齡	樹高	胸徑	年平均生長量			
					高生長	比率	直徑生長	比率
臨汾南劉村	海拔 560 公尺，平川地園內，地下水 1 公尺左右，壤土，下有石塊，	11	15.0	15.0	1.3		1.4	
臨汾點村	海拔 560 公尺，村中點地，地下水 3~4 公尺，粉砂粘壤土，較肥沃	9	13.1	14.5	1.4		1.6	
永濟三張村	海拔 420 公尺，池塘邊，土壤肥沃濕潤，	13	15.2	21.1	1.17		1.62	
襄汾北高家莊	海拔 620 公尺，樹園內地下水 15 公尺左右，黃土較肥，	25	13.0	14.5	0.5		0.6	

毛白楊在不同的土壤水份和肥力上的生長情況 表 2

分佈地點	立地環境	樹齡	樹高	直徑	年平均生長量			
					高生長	%	直徑	%
永濟三張村	池塘邊，土壤肥沃濕潤，沖積土，	13	15.2	21.1	1.17		1.62	0.0178
平陸縣關	河岸耕地內，靠水渠邊下有石礫，	14	13.0	16.8	1.00		1.20	0.0084
平安頭村	小窪地，土壤較潤，黃土，下部有紅色粘土，	18	11.9	18.0	0.70		1.00	0.0087
襄汾北高家莊	黃土塋地，地下水 4-5 丈，肥力一般，較乾，	25	13.0	14.5	0.50		0.60	0.0039