

年

卷

期

2

2-4

第

第

FEB 16 1946

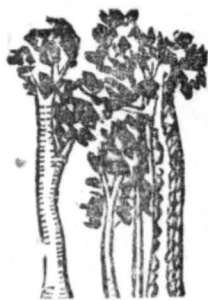
西北森林

第二卷

第二三四期

中華民國三十三年十二月出版

江福利 主編





國立西北技藝專科學校森林學會發行

蘭州郵政信箱第五十三號

國立北平圖書館藏

本期目錄

- 治水與治山 (249) 曾濟寬
- 陝西東樓觀台寺廟林之現狀及改進意見 (252) 周 楨
- 黃龍山南部樹木誌 (259) 劉步洲
- 洮河流域國有林區實施管理第二部 (276) 程景皓
- 中國北部林木種子之發芽與氫離子濃度關係之初步研究 
-  (第四次報告二續) (288) 江福利
- 滿江紅 (275) 章士劍
- 植樹歌 (287) 汪 東
- 記陳尊三君殉學記 (307) 李寅恭
- 述懷 (308) 李寅恭
- 中正山造林碑記 (308)
- 西北森林文獻及資料目錄 (309)

治水與治山

曾濟真

——我國現代科學家分工合作之最好的一例——

「智者樂水，仁者樂山」，這是我國先哲孔子所講修己安人的一個基本道理，拿山與水來形容事物的本末先後，並且用以判別仁智者中心工作之所向，這種教人的本旨，是要使學者知所緩急先後，各盡所長，本末兼施，去做一番治國安邦的大事業，以實現近代所謂分工合作的科學辦事精神，並不是教人偏執自己的成見，對於一事一物，都表現有「仁者見仁，智者見智」各種不同的見解，大家分道揚鑣各行其是。

建國的工作，本來是千頭萬緒，非常艱鉅，關於工作重點的抉擇，與工作的實施步驟，以我國疆域之遼闊，交通之閉塞，科學之幼稚，經濟之落後，所謂人、事、時、物、地、財的種種條件，難為最適宜之配合，所以最近數年來，在抗戰建國雙翼鼓進的高潮中，成為學術文化界一個聚訟紛紜的最大問題，且亦為體國經野家所苦心焦慮以求實際解

決之要政，惟有我聰明天縱的蔣主席於前年巡視貴州，切實指示造林與教育為該省建設工作之重心，至劃切曉諭曰：「十年樹木，百年樹人，建國事業頭緒萬端，簡括言之，也可以說不外這兩件事。」對於建國工作，將造林與教育，樹木與樹人，同等並重，固已顯示，森林與建國的關係之重要，而森林與治水又有密切之關係，可見治水與治山，在現階段的建國程序上，同佔有重要之地位。蔣主席有見於國人的目光，汲汲於近利的治水事業，而忽略了國家百年大計的治山事業，特加強這個意識，又說：「大家都知道，我們的領土非常遼闊，然而很少人認識我們建國的基礎，是在山地而不在于平原，因為我們的領土雖然如此廣大，但是平原的面積只佔全國的面積百分之四十，其他百分之六十以上都是山地，所以要建設國家，一定要盡量的開發山地，利用山地，但我們

要開發並利用山地有一最最重要的條件，就是必須造林。應該知道：「不怕有山，只怕無林」的一個口號，如果有地而不培植森林。那土地就等於荒廢，人民就無法富強。對於國家的建設，沒有一點補益。」我們讀了這一段關於重視森林的話，更可明白治山對於建設的關係。不但應與治水相互並進，尤應先於治水工作，而奠定其永遠不拔的深厚根基。

森林與治水之關係，在於森林本身有涵養水源，桿止土沙防禦崩裂岩等種種保持水土的功用，其效果最大者，莫如林地之吸水作用。據實驗之結果，半被落葉之傾斜地的森林，在尋常降水量狀態下，吸收年降水量，有達五成或五分以上者，於此可見森林對於水旱災害之根本防治有如何偉大之效驗。

又就治水的效果而言，不外乎所謂「排洪」與「灌溉」二大作用。排洪即所以除去河川之根本為害，而灌溉即所以興修農圃之水利。故治水之目的，一方在除害，一方在興利。除害之最要工作，則在於防止河川上游山洪之暴發，土沙之流失。欲完成其功效，自非於山腹以上地方積極造林不為功。興利之最要工作，則在於築壩蓄水，開渠引灌，然欲使供用以灌溉之水源不致涸竭，則又非於高山地方建造大規模之水源涵養林不可。年來甘肅河西一帶地方，

水利事業隆興，在開發西北生產上，固為一種可慶幸之事，然因隨地方其他事業之發展，而祁連山天然林之開伐，逐漸有不可遏止之勢，以致下游河川所資以為唯一水源的積雪線，逐年增高，而下游所賴以灌溉農田之河川流量，遞次減低。不但地方人民時興爭水之訟事，即從事於實地工作之水利專家，亦恆有來源不知何日枯竭之憂，至今成為西北水利建設上最難解決之問題。推其原故，皆由於過去所興修之開水工程，祇在河川下游增多水的利用途徑，而未同時設法增進水的來源。治山治水，未能標本兼施，相互並進，這不啻是建國工作上最大缺陷，實亦為吾國科學應用上一重大矛盾。足見研究生產科學的吾人過去共同努力的不夠，將來貢獻能力上各人更應深自警惕。

達成治水的目的，普通所施行的工程有兩種。一為河川疏浚工程，其效果兼排洪與灌溉而有之，此屬眾人所知之事實。其他即為防沙工程，即狹義的水土保持。此為專治山地及河川上游之工程，以直接排接防止土沙石礫之流出為目的。這種專門工程的知識，我國現時研究的人們甚少。因為土沙流失，由來也漸，實施這種工程的效果，不是短時間所能見到。且與造林事業有表裏為用，相互關聯之功用，所以二者性質相近，均容易為世人所忽視。

就我國過去與現在治水事業觀之，沒有過於重視河川修浚工程之弊，對於關係水利根源及農業命脈之水土保持工作，從不注意，我們試一檢中央各地方各水利機關，歷年支出於水利工程經費中，其有為水土保持而支出之防沙工程經費，究屬若干，幾不可考，至於從事根本救治之造林工程，在主辦林業機關預算已屬過少，而水利事業機關，更屬一籌莫展，以年費極少量之經費，而欲達成防沙之最大目的，是不啻緣木而求魚。現在從事西北水利建設的各工程專家因鑒於河川下游用水之不足，並河川流量消失之可慮，特注重於河川上游蓄水工程之設施，防止流量之無益的消失，斯為治水事業上最近的一大進步。同時中央農林部在甘肅天水地方專設有水土保持實驗區，擔任防沙工程之基本試驗，以作更進一步之研究，而表示現代科學家分工合作之精神，是治水與治山事業之聯繫，當由此日益加強，而吾人所急切盼望的，尤為各水利機關，今後必須支配大量的經費按照一定的計劃，作大規模的防沙工作之設施，以奠定治水事業的初步基礎，這種工程能有實效，再進而講求與各林業機關切實合作，建造水土保持之大規模的森林，如是方

能維持水利永久於不敗。

開發西北黃土高原的生產，必曰改良畜牧及農業，改進畜產農產之最有效的方法，莫如興修水利，幾或為亘古不渝之定論，然於興修水利之中有為貪圖近利的河川修浚工程，亦有為靠額來源的水土保持工程，根據過去歷史的教訓，二者既不可以偏廢，而且迫於目前事實的需要，尤未可專門舍本而逐末，此在今日水利工程界趨急而直進，聯合作盛大的水土保持運動，以開闢建國的現階段上，水利工程的新途徑，我們復在治水事業標本兼施之中，發見有水與土種種不可脫離的關係，而欲達成水土保持的最後目的，除水利工程中應注重於探本溯源的理水防沙工程而外，對於與水土息息相關的森林，尤不可不銳意保護與培植，而林學界同人更應請應水利界，作大規模的造林運動。

要而言之，我國今日治水與治山，須同時並進，從而水利家與森林家亦必須切實合作各就其廣大的工作園地，作共同一致的努力，造林防沙相互鞏固，俾充分利用百分之六十以上的山地，造成建國的深厚基礎，而完成現階段的建國使命。時不可失，仁智兼全，樂山樂水的現代科學家，盍興乎來！

陝西東樓觀台寺廟林之現狀及改進意見

周 植

- 一、位置 二、氣候 三、土質 四、林况 五、檢
皮標之形狀及用途 六、現時財產價 七、改進之意見

東樓觀台在陝西藍屋縣境之東南，一古老之寺廟在焉，相傳為老子講經台之地，廟內道士數百，廟產尚豐，廟旁森林，亦其所屬之財產也，茲就該林情況及其應改進之點，約略言之：

(一) 位置：樓觀台位東經八十度八分，北緯三四度十四分，海拔高五一三公尺，係秦嶺山麓之一部，合有東台西台之別，東台南連深山，東西均接山麓，其餘各方既連農地，北西十里為西會，前陝西省林務局樓觀台林場在焉，現屬農業改進所保管，再北西二十五里即達縣城也，北距渭河約三十里，西

台在東台之西八里，亦為秦嶺山麓，其北之平坦地，為樓觀台林場之苗圃，距西會約八里，本文就東台寺廟林而言，地分山麓地及平坦地兩部，山地面積約倍於平坦地，傾斜方向為北北東，傾斜度自十五度至懸崖不等，滿佈幼林，頂部拔海高約七〇〇公尺，麓底為講經台，平坦林地之傾斜度，約在十度以下，殆係由山溝水流冲刷淤積而成，全林面積為一一〇〇畝，而該院道士稱七五〇畝。

(二) 氣候：該地雖無測候設備，然以其距武功關縣翠華山誌地甚近，故列該三處氣候，以資借鏡：

地點	海拔高 m	溫 度 (°C)		相 對 濕 度 %		降 雨 量 mm	
		生長期	年平均	生長期	年平均	生長期	年平均
車場凹	1320	17,2	9,4	70,4	—	131,9	937,5
金沙溝	730	21,4	13,5	64,7	67,6	133,8	748,3
翠華山	1100	14,9	8,4	67,6	68,1	175,3	326,8
張家崗	503	21,7	13,8	69,4	68,6	140,0	599,7

(註) 係24—29年之平均數字 生長期為四五六七八九六個月 車場凹金沙溝隸於郿縣為西北農學院林場所在地 張家崗隸於武功為西北農學院所在地。

金沙溝亦在秦嶺北坡，坡高與樓觀台相同，相距約二百里，地理環境頗相似，故以此地氣候詳列以供參攷。

年度	二十四年		二十五年		二十六年		二十七年		二十八年		二十九年		歷年標準						
	降雨量 mm	相對濕度 %	降雨量 mm	相對濕度 %	降雨量 mm	相對濕度 %	降雨量 mm	相對濕度 %	降雨量 mm	相對濕度 %	降雨量 mm	相對濕度 %	降雨量 mm	相對濕度 %					
1	1,5	1,5	7	1,7	—	—	—	7,7	0,867,9	7	1,468,8	7,7	0,768,4	2,8					
2	2,6	21,7	0,7	8,6	5,2	—	0,9	8,1	—	—	0,8	8,177,2	24,2	2,775,4	35,5	2,675,4	14,5		
3	10,5	45,5	5,0	2,9	10,4	—	8,0	7,530,7	51,2	8,064,1	43,7	8,363,7	23,4	8,562,8	29,0				
4	13,0	53,8	14,8	50,4	13,8	55,4	44,2	9,58,4	69,2	13,062,1	47,2	15,944,9	15,2	14,554,0	47,6				
5	20,5	39,6	30,0	1,9	821,3	46,6	33,7	21,4	1,5	79,8	21,5	549,8	51,2	19,759,8	127,7	20,751,9	56,3		
6	25,5	38,8	2,8	12,8	22,3	38,9	174,9	21,7	60,3	108,8	25,5	52,4	69,6	6,5	45,4	27,8	24,156,8	82,1	
7	24,7	258,6	27,4	138,6	24,0	78,9	146,5	26,5	63,5	54,2	26,5	67,2	72,7	111,8	25,6	70,6	157,1		
8	24,4	166,1	23,2	100,9	24,0	80,9	294,5	25,7	33,4	96,0	27,7	63,5	67,0	21,2	82,6	171,2	224,4	79,1	149,3
9	13,7	56,6	21,1	18,1	17,2	19,8	1,6	7,6	242,8	19,8	71,4	102,8	17,8	85,3	203,9	18,5	80,7	130,1	
10	15,4	81,9	7,8	1,2	13,4	13,0	46,5	1,3	83,8	1,9	14,9	66,1	62,8	14,8	73,8	47,9	14,9	74,1	6,4
11	5,7	48,7	8,7	0,0	5,1	—	17,0	7,8	63,8	0,8	5,7	72,0	19,1	6,8	—	23,2	6,6	70,4	11,9
12	1,4	9,5	1,3	22,8	3,6	—	0,8	0,36	72,2	2,9	1,9	6,4	0,0	4,5	—	1,9	1,3	67,9	6,2
平均	13,8833	81,5	2839	413,8	—	—	927,2	213,3	9	34	14,065,0	716,2	13,7	—	794,8	13,6	67,7	7698,3	

由上表觀之，其年平均降水量，雖不甚多，然在某些時期內之雨量一〇三，八公釐蓋陝西秦嶺以北之氣候。界於溫帶暖區氣候與乾燥區氣候之間。夏季西伯利亞之高氣壓後退，東南季風被海洋濕氣自東面來，冷熱氣團約在陝西相遇，故七八月間降雨量較多，冬季西伯利亞高氣壓南下，西北季風盛行，故降雨量特少。是為乾季。春季及夏初雨量變率頗大，蓋溫潤空氣氣能降雨，乃在於冷熱氣團之相遇，而在冬至夏初相遇多在華中，其勢力能否及於陝西，須視其發軔之遲早及均勢如何為轉移，甘秦嶺以北，因秦嶺之屏障，雨量波及之機會自少，然斯時雨量之少，與樹木生長無甚關係，再觀其生長期內之溫度及濕度，較之 n_{ag} 不界說，林木生長最低溫度 -10°C 最低濕度 50% 最低雨量 50mm 均無感不足之虞，故對於經營森林，能達最優良之結果，絕無問題也。

(三) 土質：秦嶺北坡之地質，一部似五台系，一部似泰山系，地質調查所特名之曰秦嶺系。地層大半為花崗片麻岩，雲母綠泥片岩與少數石英岩及大理石所成，其分佈狀況，頗為規則。大抵秦嶺北坡，皆為是項岩石之節域也，而樓觀台一帶之基岩，大部為花崗片麻岩及石英岩所構成，雲母綠泥片岩甚少，其土土層殆為未成熟之栗鈣土，均由黃土發育而成，此鈣層土經森林生長之

後，因空中濕氣增加土內保水力加大，含水量增多，實為灰化作用之進行，灰化結果，則土壤變為棕色森林土矣。該地土壤中酸性磷酸， pH 值六一七，極輕鬆，著依土壤層次分之，表層為枯枝落葉半分解之相腐殖質，呈灰黑色，厚約五至七公分，其下為潛層，多為分解之腐植質及鐵質 ($\text{F}12^3$)，呈淺黑棕色，呈顆粒狀，厚約十至二二公分，再下為澱積層，含鈣鋁 ($\text{F}203$) 頗多，柱狀構造，呈棕紅色，厚約六十公分，最下則為基岩。此土壤總厚約在八公分至一公尺以上，可為深土。全林地表，不同其為山麓地或平坦地，均覆有厚薄不等之落叶雜草，而鮮有青綠苔，僅有石叢點散其間，為叢尚夥，即在平野林地亦然，故完全為林地性質而非農地也。

(四) 林況：全林可稱為橡樹單純林，經寺廟之保護，得以留存至今。其平地森林樹種為栓皮櫟 (*Quercus vas-abilis*) 即有櫟樹 (*Q. dentata*) 櫟 (*Q. acutisina*) 及柞松柏等少數樹種，生長旺盛，尤以三十年生左右者為最，七十年生以上之老林木，常有因枯枝死節之腐爛而波及心材者，亦間有之。立木度及鬱閉度尚較疏，此森林木平均直徑一四公分，平均高度一四公尺，最高者不及十九公尺，平均年齡三十二年，林下區禁止砍伐幼樹及採取落叶雜草，蓋

下種子，易於發芽，故幼樹尚多。

山麓林頂部樹木之直徑及年齡，較平地林為大，平均直徑約三十公分，平均年齡約七十年生，高度較平地林為低，櫟樹佔橡樹之比例數約為十之二三，立木度與鬱閉度更疏，因寺廟每年砍伐供薪炭之用，大部係根株萌芽林。林內灌木狀之雜木，亦較平地林為多，雜草繁茂，毫無鬱閉可言，落地子種，似為野獸嚙食或林地欠善，故幼樹小苗甚少，惟對全林面積僅屬小部分耳。

溝谷林木叢齊，為全林最佳之一部，直徑約十至二十公分之間，高度與平地林同，立木度鬱閉度生長狀況均較平地林為優，栓皮櫟所佔立木之比例數更多。

全林堪稱單純栓皮櫟林，其間混入之樹種大致為櫟樹 (*Quercus acutidentata*, *Quercus aliena*, *Quercus aliena* var. *acutiserrata*) 孛孛櫟 (*Quercus baronii*) 板栗 (*Castanemollissima*) 銀杏 (*Ginkgo biloba*) 華山松 (*Pinus armandii*) 側柏 (*Thuja orientalis*) 檜柏 (*Juniperus chinensis*) 白榆 (*Ulmus pumila*) 檉榆 (*Ulmus pumila*) 朴樹 (*Celtis bungeana*) 小葉櫟 (*Jelkova sinensis*) 光葉櫟 (*Jelkova serrata*) 翼朴 (*Asplenium platyneuron*) 需楊 (*Populus adenopoda*) 山楊 (*Populus tremula* var. *davidiana*) 青楊 (*Populus Cambayana*) 柳 (*Salix matsudana*) 胡桃 (*Juglans regia*) 台欖 (*Ailanthus japonica*) 槐 (*Sophora japonica*) 小葉衛矛 (*Euonymus regia*) 楸 (*Catalpa burchii*) 臭椿 (*Ailanthus altissima*) 等。

該林材積之計算，李耀階君曾選標準地○，一公頃(即一，五市畝)，標準木一株，計標準地之幹材積為，8,185 立方公尺，樹皮材積 2,076 立方公尺，故樹皮材積為幹材積之 25.36% 全林——○市畝，應有幹材積 6002,879 立方公尺，或去皮幹材積 3983,825 立方公尺，估計枝條材積 2307,257 立方公尺，何定華君曾選標準地○，五公頃，用種種材積計算法，計算材積平均數為 41,709 立方公尺，若全林為——○市畝，即合 783,258 公頃，應有幹材積 6117,292 立方公尺。經兩次之測算，其幹材積有六千立方公尺，為無疑矣，再依標準木計算，其各種生長量如次表：

該林材積之計算，李耀階君曾選標準地○，一公頃(即一，五市畝)，標準木一株，計標準地之幹材積為，8,185 立方公尺，樹皮材積 2,076 立方公尺，故樹皮材積為幹材積之 25.36% 全林——○市畝，應有幹材積 6002,879 立方公尺，或去皮幹材積 3983,825 立方公尺，估計枝條材積 2307,257 立方公尺，何定華君曾選標準地○，五公頃，用種種材積計算法，計算材積平均數為 41,709 立方公尺，若全林為——○市畝，即合 783,258 公頃，應有幹材積 6117,292 立方公尺。經兩次之測算，其幹材積有六千立方公尺，為無疑矣，再依標準木計算，其各種生長量如次表：

(力) 栓皮櫟之形狀及用途

栓皮櫟爲常葉大喬木，高可達七八丈，直徑可達二尺，樹皮之栓皮層，特爲發達，一年生之枝灰褐色，葉片之形狀大小如麻櫟，惟其背面，雖老葉，亦常有灰白色星狀毛，故易識別，雄花序出於新枝下節新枝葉痕上側，常數穗下垂，長一二寸，花枝密生絨毛，色淡褐色，三裂或四裂，裂片背面上緣有毛，內面平滑，雄蕊六、七本，花絲長，藥端平滑，以背面中點着生於花絲，雌蕊生於新枝葉腋，愈短梗，附有淡褐色之苞，殼斗薄而平，其外表苞鱗延長卷曲如癩癩，堅果球形或廣橢圓形，五月開花，翌年十月果熟。

木質堅硬，保存力甚大，且能耐火，反濕割裂性中庸，復能抗腐，紋理美麗，富有光澤，故其材質爲酒中之優良者，各國均珍貴之。

用途之最大而優者，厥爲作鐵道枕木，地下建築，水濕處之橋梁，及礦柱等，以其質地堅硬，抗腐力強，不易腐爛，且耐火燒之故，據 Seneslet 之枕木試驗，經用二十一年有五二%腐爛不能用者，其他樹種用二十一年僅有六、四%

年	直徑生長 (公分)		高生長 (公尺)		材積生長		標準生長率%					
	總年定期生長	年定期生長	總年定期生長	年定期生長	總年定期生長	年定期生長						
5	0.7	0.140	1.7	0.377	0.001181	0.000236	4.87					
10	2.8	1.420	2.3	3.60772	0.55	0.017313	0.6132	0.0320	0.00731			
15	7.3	3.950	7.5	4.47	8.3	3.00	6.0	5.5	0.151523	0.134211	0.026842	0.010101
20	8.7	2.6	4.0	4.35	11.3	3.0	6.0	5.6	0.327207	0.15684	0.035517	0.016960
25	9.7	1.0	2.0	3.88	12.6	1.30	2.6	5.04	0.41672	0.113165	0.022693	0.01627
30	11.9	2.2	0.44	3.97	13.8	1.20	2.10	4.30	0.72385	0.279663	0.05032	0.02401
31	12.3	0.40	4.0	3.97	14.0	0.40	0.2	0.450	0.72400	0.033065	0.033065	0.024645

可用者，如松類五年，白臘樹七年，落葉松與栗類十年，其保存力實太多矣，又因統理光澤之故，用作傢俱用材，亦佔上乘，現局玻璃瓶用瓶口木均係陰皮所製。我國日用木塞，均外國輸入，每年漏卮頗巨，此外樹皮及殼斗之堪取單寧，籽實之充作豬飼料與夫幹材之可培養木耳，樹葉之可放養柞蠶，皆其副產之和用也。

(六)現時財產價：依上表標準木之胸高直徑一二，二公分，高度一四公尺，去皮材積〇，七七三四立方公尺，帶皮材積〇一〇三六二立方公尺，估價五元，則林木之蓄積價爲二八九六六五，三五元，亦即現時之財產價，其每年殼斗（即像碗子）之收入四千斤每百斤在二十五元估計則得千元，種實（即像子）百担，每担作價五元，約得五〇〇元，至於薪材，每年砍伐若干，據道士言殊無定數，惟若每年伐採無度，不事更新，則此財產價亦將年見低落，否則得以合理處理，則財產價必見大增。

(七)改進之意見：經營森林，亦與其他企業相同，務求以最少之費，而得最大之收穫，茲將該樑材選用之目的，而略言改進之意見：

(一)寺廟林多作為薪材之用，若以此為目的，則以經營矮林為佳，即以全面積依每年所需之薪材，而適當分區，年代集中一區，或分散數區，留其根株，使其萌芽成林，約十數年可輪週伐

採，繼續不已，此謂區分輪伐法是也，若根株經一二次萌芽成林代採後，不能復有強盛之萌芽力時竟去其根株，用植干苗木，進行更新，如是每年僅更新一集中區或數分散區，於森林產亦甚有限，而薪材年年可有定量之收入，此亦營林法中之最簡單者，無須煩重之技術也。

(二)設於薪材之外，尚欲用高大材，則宜經營中林，即於(一)法中每中之伐區內，酌留生長優良之種子樹（非萌芽者，不可全數伐盡，如是矮林每代採一次，酌留若干優良樹，年數既多，則林木亦有大小不同之種種用材，說可年有薪材，又有高大用材，最適於小規模寺廟林，或私有林之經營法也。

(三)樑林飼養柞蠶，亦甚適當，則亦取用(一)之矮林作業法，蓋其使萌芽多而新叶盛，以飼養柞蠶之豐富，樹梢不使過高，則監督及收穫，均極便利，而於蠶繭收穫之後，其每年輪伐之薪材區，尚可照例實行，惟因柞蠶飼養之故，其薪材之收穫量當然減少，此當以柞蠶絲為收收入之日的，而以薪材為副目的也，據陝西建設廳在南山經營柞蠶之經驗，柞林二十六里，可放五萬畝，每五百畝可收繭二萬個，每百繭重一〇至一四兩，每滿十四兩可取絲八兩，柞蠶絲每斤至少二十元，此係技工口述，或不無謬誤之處，茲估作為每畝收

餘一斤，計可得一千一百斤，即合二萬餘元，至於監收人工，儘可以該院道士充之，

(4) 培植大材以爲枕木之用，則須經營喬林作業，代期至少需五十年以上，但其中每隔十年，約可伐去生長不良成林無望之惡劣樹木，以爲薪材之用，其次栓皮櫟皮厚，可製木塞之用。我國日用之木塞，均係外國輸入，將來工

業發達，其需要栓皮，固不僅此區；瓶塞而已，其他爲車輛，浮漂，救生圈，電氣絕緣體等之製作，均可以於皮櫟之皮爲之。

以上改進意見，不過簡略言之，現農林部秦嶺天然林管理區公署設在盤屋，該寺廟林儘可與之商一最有利之經營法，或可委託經營，而商訂一合理之辦法，較之現在僅以保護而略供寺廟之薪材，必可增加其收入也。

本會收到書刊誌謝

三民主義青年團甘肅支團第一分團部
國立西北技藝專學校
福建省農林處

農林部農產促進委員會
中華農學會

農林部洮河國有林區管理處
新西北社
經濟部中央工業試驗所木料試驗室

蘭州青年 第50至54期

國立西北技藝專科學校校刊 第22至30期

福建農學 第四卷 第一二三期

農業統計資料 第二卷九、十期；第三卷一、二期

農村通訊 第二卷十一期

農業推廣通訊 第六卷第1、2、4期

中華農學會通訊 第33至37期

中華農學會報 第一七六期

洮河林區叢著 三十一年度調查報告

新西北 第七卷第五期

中國西南林區交通用材勘查總報告

林木 第1, 2, 4期

特刊 第一號：建樹中國林工業應有之動向。第二號：中國木材研究之基本問題。第三號：中央工業試驗所木材試驗室計劃綱要。第四號：中國林產實驗計劃書草案。第五、六號：木材力學試驗。第七、八號：影響木材力學性質諸因子。第九、十號：木材力學試驗指導。第十一號：建樹吾國航空用木材事業芻議。第十二號：林產和用術語釋義。第十三號：技術叢編(1)。第十四、十五號：(1)木材用途之初步記載(2)木材之乾燥。第十六號：紀美國林產研究所。第十七、八號：(1)木材之水分(2)青杠含水量之分析。第十九、二十號：木材之收縮，青杠收縮之研究。第二十一號：木材之防腐劑。

四川省農業改進所
中國地理研究所

川農簡報 第五卷第10, 11, 12期，第六卷第四期
地理 第三卷第1, 2期

黃龍山南部樹木誌

劉步洲

- 一、黃龍山之概況
(一)範圍 (二)土質 (三)氣候
(四)農村衰敗的徵象 (五)今日之林相

二、現有樹種及其分布情形

一、黃龍山之概況

黃龍山之概況，可分為下列五段述之：

(一)範圍

黃龍山之範圍有廣狹兩義：

狹義者，係指白水縣北八十五里黃龍鎮附近之邱陵地帶，土人所稱之黃龍山即是。

廣義者，係指延水、洛水間，梁山山脈高地，此地區約位於東經一百零九度三十分，至一百一十度，北緯三十五度二十六分至三十六度四十分之間，由陝西省北部舊榆林道之南端起，至白水縣之照日鎮，即白水、澄城、郃陽、韓城、宜川、延長、膚施、甘泉、鄜縣、洛川，中部等縣分皆屬之，南北之長約二百五六十里，南部寬約六七十里，北部狹窄約四五十里，其面積之大約五百零八萬七千五百畝，但因地勢高亢，邱陵起伏，可耕之地不多，近年來尚欲開發者，蓋指廣義之黃龍山也。

本區地勢由南向北，逐漸增高，其南端海拔高約九百公尺，至北部則高至一千七百公尺，平頂之邱陵林立，其地形似仍屬陝北分割高原一類，不過受侵蝕之程度較深耳；自溝底至邱陵之頂，高度多在百公尺，大部坡度陡峻，溝壑錯綜，間作台階狀，但範圍皆小，石質邱陵之上部，皆覆有黃土一層，其厚度約自數公分至數公尺不等，然亦有被完全沖刷者，河流兩岸每有小面積沖積平原，地勢平坦水分充足今日開墾黃龍山，宜從此等地區着手。

本區溪澗交錯，涓流終年，其較著者有石堡川，十八畝川蔡家川，廟子川，隸津河，大南川，及柳川等，皆含有少量之泥沙，其水流除雨天外，不似渭河之混濁，因之，地勢低平面積較寬大沖積平原，間有引水灌田者。

(二)土質 本區大部分為洪積黃土所掩蓋，岩石暴露僅見於邱陵之頂，溝谷之旁，白水縣北洛河附近即是

該處河牀為棕紅色之頁岩沙岩，其上則為紅綠色砂岩與頁岩五層，但砂岩之層次遠較頁岩為厚；再上則為黃土層，黃土砂岩之間，可見紅土殘跡，惟坡度較大之處，土壤已盡被沖去。岩石因此露出地表，此種情形多見於石堡川附近二三十里之內，尤以北沙，渠河一帶為甚，棋桿廟則多為黃土邱陵，愈上部土層愈厚，此種區域構成天然險阻之形勢，即在邊際緩斜之山坡，沖積黃土較厚之區，亦多被雨水沖割，造成許多不規則之鴻溝，使交通方面大受阻礙。

黃龍山之土壤，發育於半乾燥區域黃土高原之上，因地勢高亢，雨水稀少，無淋溶 (Leaching) 作用，故剖面層次不顯著，土色大部為棕色，或黃色，因接近蒙古沙漠，故其土質較關中一帶略粗；且多成方形構造 (Cubic Structure) 與通常之柱狀、稜柱狀者大不相同，據本地人言，建造之土密，常遭倒塌之災，其原因不外土質之構造使然，自表土以下含豐富之石灰質，間有石灰結核，與武功一帶情形相似，從大體言之，本區土壤，概屬於鈣層土 (Pedocal) 一類，所謂鈣層土者，係指乾燥半乾燥區域之土壤，未經或略經雨水淋洗，含有充分碳酸鈣及其他鹽分是也，與此性質相反之土類，即為潮濕區域，經雨

水淋洗，不含碳酸鈣；而有顯著剖面層次之淋溶土 (Pedalfers) 我國南方屬淋溶土，北方屬鈣層土，其西部界線為秦嶺，東部均以淮河為界，此不過就氣候帶作土壤分類之大體而言，但每一區內之局部變化又頗大，土壤之理化性質更有不同，可約略分之如下：

一、淡栗鈣土 所謂栗鈣土者，係指鈣層土中，在每年平均雨量為三百至四百公厘，與氣溫為攝氏 5—10°C 以下，所產生之栗色石灰色性土壤是也，分佈於本區山梁及梯田之淡栗鈣土，色澤較標準栗鈣土略淺，蓋其成因受北部沙漠之影響頗大故也，其表層厚約三十公分，為沙質粘壤土，疏鬆，多空隙，成層粒狀構造，棕灰色，腐植質含量適中，凡草木繁茂之處，則現暗灰色，雜植物根極密，間有蚯蚓糞，以淡鹽酸試之，起強烈泡沫反應，第二層厚薄不一，約在七十至一百二十公分之間，亦為砂質粘壤土，色灰黃，核狀或碎塊狀構造，上層較緊，間見石灰結核，植物根較少，仍見有動物穴及排泄物，石灰質含量與上層相似，第三層或為黃土或為灰色砂岩。

茲將其分佈結果與渭河流域之土壤比較如表：

地點	深度(公分)	全氮量%	有機質	全磷酸量%	鉀氮%	ph值
黃龍山	0-30	0.2732	—	0.4170	0.8157	8.6
武功長寧	0-26	0.0809	0.905	0.159	2.22	8.68

由上表可知與關中黃土所含之養分相比，則全氮及磷酸量皆較高而鉀氮略低。

F. Woblmaz 氏等對土壤肥力，曾規定等級表如下：

等級	全氮量%	全磷酸量%	鉀氮%	腐植質%	石灰質%
豐富	0.2-0.3	>0.15	0.4-0.5	>8	>0.35
良好	0.1-0.2	0.10-0.15	0.2-0.4	4-8	0.28-0.35
正常	0.10	0.10	0.2	2-4	0.20-0.25
平庸	0.06-0.10	0.05-0.10	0.12-0.2	1-2	0.10-0.2
貧乏	0.03-0.06	<0.05	0.08-0.12	<1	0.05-0.10

若以之與 Woblmaz 氏等所規定之土壤肥力等級表比較，則知皆列於最優級，而磷酸含量尤超過規定數之三倍，故本區土壤之肥美可知矣，至其全氮量之高于關中黃土一倍以上者，蓋為荒廢已久，雜草叢生，枯枝分解之後，遂漸混入土內，日積月累，因而氮量增高，於此益可見植物影響土壤生成之大矣。羅素氏謂百分腐植質中，含石灰質五十至五十七分氮素三至八分，由此以本區淡栗土所含氮素之量。又可推知其腐植質之含量，約在百分之四五之間，

若與關中黃土所含之有機質比較，約高三至七倍，此類土壤中，所含植物所需之養分，極為充足，由上述可知；且其大部為梯田及平坦山梁，皆係曾經耕種者，今雖荒蕪已久，以致樹木雜草叢生，如加以相當墾殖，為經濟之利用，必有厚益焉。

，二石灰且沖積土 石灰性沖積土大都為棕色，灰灰色粉之砂粘壤土，間有砂質壤土，自表土以下，皆含有石灰質，疏松多孔隙成層粒及核狀構造，雜有植物根蚯蚓引囊區多；第二層結構略

聚，色澤略深，但上下層次之界線，不甚明顯，本區介於河流及丘陵間之平地，除緊靠河邊一小部份地勢低窪之濕土外，皆屬其範圍，大都由四週高地之表土，沖積而成，故頗肥沃，地勢平坦，潛水面較高，且有一部分能利用溪水灌溉，可無旱災之虞，此等土地，昔均為良田，至因特種情形荒蕪者，則樹木雜

草叢生，頗有滿目瘡痍景象，據本地耆老云；以前亦為肥美繁榮之區，今日之衰敗，斷非土壤質瘠之故，實人謀之不彰也。

茲將石堡川東北洛左附近，此類土壤標本之分析結果與渭河平原之石灰性沖積土比較之列表如下：

地 點	深度(公分)	有機質	全淡量%	全磷量%	鉀量%	P _H 值
黃龍山 u	0—26	—	0.2925	0.5244	0.5318	8.4
渭 縣	0—19	1.003	0.0946	0.168	2.34	8.38

由上表得知黃龍山之石灰性沖積土較渭河流域者其氮磷含量皆大三倍，惟鉀質略低，但仍超過 Weblman 氏所定之豐富等級間中土壤之缺點，在有機質太少，氮素缺乏，而本區荒蕪已久，草木自生自滅，故土壤中之有機質及氮素日蓋增加，迨至今日已超過間中者數倍，由此可知其肥沃之程度，且此等地區多為熟荒，倘能稍加整理或培育森林，或墾種作物極有利焉。

三、濕土 本區濕土，多分佈於河流兩旁，新沖積地，尤以河灣及河川匯合處為最甚，然面積皆小，潛水面大都頗高，約在地面下，四十至一百公分之間，曾將石堡川，東川取一土壤標本，觀測其一剖面，表層厚約四十公分

，深灰色腐植性壤粘土。雜植物根潮濕少孔隙，以淡鹽酸調試起泡狀反應並稍有硫化氫氣味，微夾銹色斑紋，其下則為暗灰色壤粘土，潮濕堅緊，多銹色斑紋石灰色強烈，其潛水面較低之處，前多為棕灰色，地面上現鹽霜，結皮甚薄；因其靠近河流灌溉極易，若稍加整理，闢以土岸可試種水稻。

四、紅色土 本區內溝谷之旁，往往有小片棕紅色粘土即所謂三門系紅土，結構堅緊，多成核狀構造，無顯著之剖面層次，以淡鹽酸調試，微起泡狀反應，若其上與黃土混合時，則可變低灰棕色，結構疏鬆與淡栗鈣土性質相似，此種土壤常見於秦嶺北坡，及其他黃土帶下，且散於本區者，因面積太少，無經濟價值可當。

五、礫石土 本區較陡之山坡，因受猛烈之侵蝕，其上面所覆之黃土層，已多被雨水沖去，石質嶙峋，頗類南方之山景，其所不同者，在此處山頂，有較厚之黃土掩覆造成平梁，而南方山嶽之往往尖峭者迥異。被侵蝕之山坡上部，每隨地面之凹凸有無數之斷續小片，礫石，土層雖薄，但有許多野梨，及山桃等生長之。李亦散生其上，間亦有橡樹，樺木，土內所含之礫石，均具稜角，從地面向下，礫石之稜角漸增，是否為原生，尚無證明，其生成之土物質大部份為未被洗去之黃土，表土內間有腐植質聚集，但成分極低，無顯明之剖面次層，此類土壤散見於石堡川左右二三十里內較陡之山坡，尤以沙渠河一帶為最著，因土層太薄，地勢過陡，只可種植樹木，從事農業或畜牧均不可也。

由上所述，知黃龍山之土質，基礎岩石，多屬砂岩及頁岩，互相輪疊，而構成黃龍山碎說不平之地區，從洛河床被水沖斷之處或各山谷之崖壁，均顯然可見，間亦含鉄較多之砂岩，其氧化鉄之成，影響於砂質之顏色，使其顯紫色，石灰岩在該處甚少見，惟以理度之，其間應有局部構成石灰岩之區域也。黃龍山之地質系統即屬於崑崙山山脈之一部。其砂岩及頁岩層理分明，風化生成之堆積土(Residual soil)極為貧瘠，不利於植物之生長，幸此面積甚小，其大部優美，所含之植物營養分均甚豐富，只

因有機物含有量太少，非加以人工補救不可耳，此種腐衰之黃土區，乃誘導農民墾山為田之一大原因，亦因此之故，致使原有森林漸次消滅，調至土壤沖刷。岩基漸露，水源終以告竭，夫高山坡地，灌溉既無辦法，則旱魃來臨之時，只能束手待斃，農村破產之禍根蓋由於此。

(三) 氣候

據西安和榆林測候所之記載，可知本區氣候，屬於西北黃土高原區。夏季炎熱，冬季酷寒一年之中以一月為冷，七月為最熱，每年平均溫度約為攝氏十度至二十度，平均雨量約四百至五百公厘；但旱年常有不及二百公厘者，普通以十一，十二，一，二，四個月為冰凍期，惟結冰與融解時間之遲速，各年間亦頗有出入，該地帶因屬山地區，普通海拔高在七百公尺至一千九百公尺之間，故其平均溫度，較諸渭河流域，至少低至三至四度之多。溫度平均有時較渭河流域反高，因本區位於西安與榆林之間，故在一千九百三十六年以前對於黃龍山之經營則以西安與榆林之記載為依歸，自一九三七年之後「開墾黃龍山」之呼聲震響塞上，於是向被忽視之黃龍山，遂引起國人之注目，尤以關心戰區難民之安頓及後方生產增加之人士，更加殷切之注意焉，茲錄本區民國廿九年之氣象記錄以供關心斯區者之參攷，(測候所設于石堡)

黃龍山區廿九年氣象要素統計表

月份	氣		溫		濕度			相對濕度		風		雲	降水量 mm	冰量 mm	晴	氣	日	陰	雨
	平均	最高	最低	較差	平均	最大	最小	平均	最小	平均	最大								
1	4.5	16.8	30.4	45.3	2.14	4.48	0.57	81.15	6.11	2	5	3.8	1.4	15	7	3	8	6	6
2	-1.8	15.9	18.1	32	2.40	4.42	0.71	62.22	9.3	2	4	6.10	4.5	6	10	6	8	8	8
3	2.1	20.1	12.8	32.5	3.20	5.63	0.45	40.9	3.6	2	4	6.4	11.7	7	11	5	5	8	8
4	9.4	27.9	10.9	18.7	3.11	5.97	0.72	39.11	9.9	2	6	4.9	6.8	8	13	6	6	3	3
5	15.4	33.8	1.2	31.5	3.20	11.42	1.97	51.61	2.0	2	5	6.1	32.3	7	11	3	10	10	10
6	20.2	35.5	5.1	30.4	3.3	14.37	3.53	49.71	5.4	2	6	5.5	105.1	8	10	3	9	9	9
7	29.6	39.6	10.7	19.9	13.29	19.64	5.21	74.38	7.4	1	4	7.0	197.0	7	3	2	19	19	19
8	18.1	30.7	10.3	20.4	12.9	17.84	3.29	81.7	30.7	1	4	7.7	156.9	5	4	4	18	18	18
9	15.1	26.8	6.0	20.8	9.36	14.47	4.96	75.83	30.8	2	4	8.1	85.1	1	5	6	17	17	17
10	10.2	23.6	-7.0	30.4	5.80	10.18	1.12	64.71	5.0	1	5	4.0	5.4	10	17	3	1	1	1
11	1.9	19.8	13.9	33.7	3.51	10.25	1.52	66.19	4.4	1	5	3.8	32.2	12	11	3	4	4	4
12	-2.9	16.1	15.0	31.3	2.29	4.08	1.01	60.7	9.2	1	5	2.7	+	21	6	3	1	1	1
全年	8.2	24.4	-6.4	31.2	6.3	10.25	2.50	62.91	7.6	2	5	5.8	63.4	107	109	46	104	104	104

白雲在黃龍山多係萌芽林類，雖有大山上表得知全年氣溫以六月為最高為 25.8°C ，一月最低為 -30.0°C 另據該地記載，知其早霜在十月十五日，晚霜在四月廿日。初冰期在十月十五日，終冰在四月廿日，初雪期十一月十五日，終雪四月十五日，露水五月十五日，全年一日氣溫較差最大 28.3°C （一月七日）。

（四）農村衰敗的徵象

攷該區廟碑文所載知其以往頻罹旱潦之災，主因由於森林摧毀之結果，蓋黃土之滲透性甚遲，降雨之時除一部份被土壤吸收外，其大部雨水流失，因之肥沃之地變為硬地，苟有森林存在，則有充分之有機物及落葉枯枝，足以涵養水源，節制流量，其旱潦之災漸大減少，然該區目前川道之流量，均不甚好，地面溫度亦不得保存，與有茂盛森林之時相乘遠矣。

該區內久經農犁之山坡，黃土被水沖刷，已成扇形之溝狀，其更甚者，則上面之黃土層盡被沖失，岩基暴露，因此農地不得保存，農業基礎亦漸破壞，此種形跡在該區中處處可見。黃土崩之沖失不僅影響坡地之本身，其下部平川，豁谷農田，亦莫不同遭壅塞之患，遠而推之，則下游河床之阻塞，若為森林破壞有以致之也。

由昔日田莊及廟宇等之遺跡，吾人更可證明該區過去農林之盛，如黃龍鎮

之表面，或變質之混合物矣。黃土之質，艾吹河，石堡川此三村莊在清代中葉，均甚隆盛，由廣宅磚牆，石槽等坵墟及成行之古槐即可知之，石堡川附近，亦有路樂天先生之神道碑（清咸豐十年遺物）其刻製之精美，足證當時文武之盛，至其他頹毀之廟宇及荒廢之山田遺跡，徒令人生今昔盛衰之感而已！此種衰敗之象，大部原因當歸咎於匪患，餘土地利用之不適宜，致使森林破壞亦有若干之影響也。

（五）今日之林相

黃龍山梨區外緣之低地及山溝中，交通較便之處，森林摧毀已達極度，除散生之杜梨，扁柏，楸，核桃，柳，楊等外，幾無森林可言，入山稍深山城每有小片段之山場，且已達森林末期之徵象，惟其繁殖力甚強，砍燒之後，根芽仍易生密茂，故能苟存也，山場可稱為先鋒樹種，每於荒地，首先生長而成，天然之森林，迨其他樹種漸次生長，山場遂被排斥至於邊緣，或竟消滅，目前山場在黃龍山梨區內，甚為普遍，此種極端陽性樹種，在前期造林時，應加利用，至人工繁殖可行分株法。

該區在海拔一千公尺以上之山地，屬白樺繁殖地帶，間亦雜以山楊，自森林破壞程度上論之，樺林地區森林之破壞，當較僅生山楊之地為淺，惟此種觀法係海拔一千公尺以上之地區而言也。

題森林存在，然以缺乏良材，至材價極高，故應加以相當之處理，使其漸成喬林，同時更須以其他有價值之樹種，如油松、樺等施行更新，不但白樺林應如此為之，即欲使山楊林變為較有價值之森林，亦莫不如此也。

油松在黃龍山生長最佳，惟以材質優美，致人民爭相砍伐，且因其不堪火患，故今日存留者，僅星散或小片段而已。大木良材，只能於廟宇中尋得，觀其樹幹矗立，首尾齊徑，確為該區最有價值之針葉樹種，亟應大量培植之，宜以有價值之闊葉樹種使其組成混交林，雖目前僅存之小片段油松林，尚在繼續破壞中，雖小樹亦難幸免，苟非急圖禁止，將來油松之告絕跡亦在意料中也。

樺林在黃龍山甚少成林者，蓋因破壞過甚所致，然此種有用之樹種，決不可加以忽略，在低地帶可提倡栓皮樺、柞樺等。海拔一千公尺以上者，則以遼東樺為主，自屬無疑，以目前砍伐所遺留之萌芽林及散生樹生長情形觀察之，樺樹之生長，雖不甚速，若以價值言之，自不能不加以提倡也。

關於其他樹種，多散生各地無整段，如杜梨然。木材優良，生長迅速，在首期亦應注意之。其他較有價值之闊葉樹種，適合生長於該區者，當屬不少：惟目前之環境，尚不適其生存耳，苟森林環境改善，定可自然繁育或以人工進

行則前途發展正未可限量也。

故今日黃龍山之林相，因久經破壞，已令人目不忍睹矣，良可嘆也。

二、現有樹種及其分布情形

黃龍山生長之樹木，其種類並不似秦嶺者之繁多，且此次所到之處，只在黃龍山南端，所見自屬較少。希冀日前往調查者加以補正，實為筆者所至盼。茲列述如下：

1. 扁柏 *Thuja orientalis*.

Linn. (松柏科, *Pinaceae*) 在一千三百公尺處多見之，生長很慢，然適應之地很廣，雖已沖去表土，若其暴露之懸崖上亦能生長，天然下種之生殖力甚強，純林生長者不易遭火患，多為人工所破壞，木材堅實可作傢俱或棺材，因此適應環境之力甚強，亦可採用為保安林樹種。

2. 楸 *Catalpa bungei*, C.A.

Mey. (紫葳科, *Bignoniaceae*) 生於海拔高一千公尺以下之較好山坡地，生長優良可成材，材質亦佳可作橋梁建築及普通家具之用材。

3. 泡桐 *Paulownia Fortunei*, Hemsl.

(玄參科, *Scrophulariaceae*) 在海拔六百至一千公尺，土壤肥沃之地生長之，此種木材為軍用木材之一生長良好，用途亦廣。

4. 野丁香 *Syringa Pekinensis*.

Rupr. (木犀科, *Oleaceae*) 在海拔一

千至一千五百公尺左右之山谷，土壤肥沃之地叢生之木材堅實，可作農具，柄材等用之。

5. 油松 *Pinus tabulaeformis*, Carr. (松柏科, Pinaceae) 自海拔九百公尺以上之黃土原，至此山之最高處，均能生長，此樹最初生長時甚遲，至六七年則生長迅速，木材優美，洵為該區最有價值之造林樹種。

6. 棗樹 *Zoeyphus jujuba*, mill. (鼠李科, Rhamnaceae) 生於海拔高一千公尺之平地，尤喜砂石較多之土壤，有居民附近之栽培者甚多，木材堅實，可作車輛用材，尤宜作車軸用。

7. 山楊 *Populus tremula* var. *Davidiana*, Schneid. (楊柳科, Salicaceae) 自海拔七百公尺以上達最高地帶皆能生之，因多分蘖而繁殖故多羣生，生長迅速，且能耐火，木材可作普通家用材。

8. 柿子樹 *Diospyros Kaki* Zinn. F. (柿樹科, Ebenaceae) 生於海拔一千公尺以下之山谷內，農民住宅附近多見之為山中主要果樹之一。

9. 河北楊 *Populus hapeiensis*, Hu & Chow. (楊柳科, Salicaceae) 生長在海拔七百至一千公尺處，皮白色，葉多白毛，樹形美觀，可為優良之風景樹，樹幹較山楊為大，木材可作家具。

10. 臭椿 *Ailanthus altissima*,

Swingle. (樺樹科, Simarubaceae) 在一千公尺處多見，生長中庸，惟不及武功或渭河流域者優良，可利用木纖維，用於造紙工業，木材亦可作家具用。

11. 冬瓜樹 *Populus Cathayana*, Rehd. (楊柳科, Salicaceae) 在海拔六百至一千五百公尺處多見之，喜生於山溝濕地，生長迅速，樹冠開展，木材功用與其他楊樹相若。

12. 皂槐 *Sophora japonica*, Liun. (豆科, Leguminosae) 海拔一千三百公尺以下，土壤肥厚之地皆能生長，多於村莊近旁見之，樹幹粗大，枝條繁密，頗有風姿，木材堅韌，為傢俱及其他用材之上品。

13. 柳樹 *Salix matsudana*, Koidz. (楊柳科, Salicaceae) 自海拔一千二百公尺以下之山地或山谷，低濕處，繁殖容易，耐濕力強，木材可作普通家用材。

14. 杏樹 *Prunus amurensis* (蔷薇科, Rosaceae) 生於海拔六百至一千五百公尺處，栽培者多在村落之旁見之，野生者散佈於山坡，枝條開展，花美麗，木材可作小農具，實生苗可供砧木之用。

15. 核桃 *Juglans regia*, Liun. (胡桃科, Juglandaceae) 生於海拔七百至一千二百公尺之間及山谷地帶，此樹生長優良，惟主幹較南山生長者為矮

、爲軍用重要木材。

16、桃 *Prunus persica*, Stoke, Fr. (薔薇科, Rosaceae) 自平地至最高到處可見, 惟多灌木, 其實生苗, 可供桃李砧木之用, 栽培者多, 在村落附近, 野生者到處可見。

17、白樺 *Betula albo-Sinensis* Bark. (樺木科, Betulaceae) 生於海拔一千公尺以上之地, 因砍伐之故, 多成萌芽林之小材, 木材作通常家具。

18、櫟木 *Quercus variabilis*, Bl. (殼斗科, Fagaceae) 生於七百公尺以上之山坡, 因砍伐及燒燬太甚, 多成萌芽林, 及不材之小木, 木材堅韌, 作傢具用, 軍用等材均爲上品。

19、黃榆 *Ulmus japonica*, Sar g. (榆科, Ulmaceae) 生於八百至一千公尺土垠肥厚之地, 生長優良, 幹粗大, 木材頗佳。

20、白榆 *Ulmus pumila*, Linn. (榆科, Ulmaceae) 自草地至海拔一千公尺均見之。喜生於肥沃之山坡地帶, 木材優良, 可作房屋建築用材。

21、桑樹 *Morus alba*, Linn. (桑科 Moraceae) 生於一千公尺山谷地, 幹多不直, 木材堅實, 爲造紙原料之上品, 紋理亦美, 用製各種傢具均甚適宜。

22、沙果 *Malus pumila*, mill, 薔薇科, Rosaceae) 在本地農村附近多見之, 多爲栽培之果樹。

23、杜梨 *Pyrus betulifolia*, Bge. (薔薇科, Rosaceae) 生於海拔七百公尺以上, 生長良好, 繁殖力強, 木材色紅, 品質優美。

24、圓柏 *Juniperus Chitensis*, Linn. (松柏科, Pinaceae) 黃龍山多栽培者, 常見於一千公尺處之廟宇附近, 高達三四丈, 木材良好, 木質細緻而有香味, 可供建築及器具用材。

25、華山松 *Pinus armandi*, Franch. (松柏科 Pinaceae) 其分布地帶不如油松之廣, 在黃土平原中罕見之, 僅散生於高山坡地之殘林中, 在一千五百公尺以上多見之, 但不及秦嶺一帶生長之佳, 木材優良爲水中建築良材。

26、角楊 *Populus laurifolia*, Zedeb. (楊柳科, Salicaceae) 在一千三百公尺處多見之, 喜生長於低濕之處, 供建築, 火柴桿及傢具等用材。

27、胡桃楸 *Juglans mandshurica*, Maxim. (胡桃科, Juglandaceae) 分布於八百至一千七百公尺處, 殘餘森林多見之, 木材優良, 爲軍用良材, 作器具用材亦佳。

28、樺木 *Betula japonica*, Sieb & Winkl. (樺木科, Betulaceae) 生於海拔高一千公尺至一千七百公尺之間, 樹形壯麗, 材料良好, 可作建築及器具用材。

29、鵝耳櫪 *Carpinus Cardata*,

30. 槲木科, *Betulaceae*) 黃龍山西部殘林中自之, 生於一千至一千二百公尺處, 高可達二丈, 木材可作建築及器具用材。

31. 板栗 *Castania mollissima*, Bl. (殼斗科, *Fagaceae*) 生於一千公尺左右, 木材為建築, 交通及器具用材。

32. 櫟樹 *Quercus aliena*, Bl. (殼斗科, *Fagaceae*) 生於七百公尺以上之山坡地帶, 因砍伐及燒毀過甚, 多成萌芽林, 木材優良, 可供織造枕木, 車箱等用材, 亦為軍用及建築之上品。

33. 花紅 *malus baccata*, Bar. kl. (薔薇科, *Rosaceae*) 生於地帶與蘋果相似, 常見於平地, 且多栽培者。

34. 洋槐 *Robinia pseudacacia*, Linn. (豆科, *Leguminosae*) 多見於平地, 生長較佳, 稍高處不良, 木材可供建築樑柱及器具用材, 更因其可代花旗松等作枕木用材故近年來多提倡入造洋槐林。

35. 楓 *Acer* (many sp.) (槭樹科, *Aceraceae*) 生於八百公尺至一千公尺處高達丈餘, 木材可供傢具用材。

36. 山柳 *Salix wallichiana* Anders. (楊柳科, *Salicaceae*) 山柳喜生濕潤之地, 在一千公尺以上之山溝中有高達丈餘者, 可供傢具材, 雜木可作

薪材。

37. 野梨 *Pyrus Sp.* (薔薇科 *Rosaceae*) 黃龍山南部九百公尺處即有灌木之野梨, 木材可作薪炭材。

38. 梓樹 *Catalpa ovata*, Dunn. (紫葳科, *Bignoniaceae*) 生於黃土高原肥沃之區生長較佳, 可與關中相若有高達三丈之大樹為建築及器具等用材。

39. 速構 *Populus maximowiczii*, A. Henry (楊柳科, *Salicaceae*) 生於一千二百公尺高處, 喜濕潤之土地生長尚好, 為楊柳中之最大者, 青高達五六丈者, 樹幹通直, 為建築及器具用材。

40. 楮樹 *Pistacia chinensis* Hge. (漆樹科, *Amicardiaceae*) 生於一千一百公尺以上, 四月中旬開花, 散見於山野間, 木材黃色致密, 供器具用材。

41. 皂莢樹 *Gleditsia sinensis*, Desf. (豆科, *Leguminosae*) 生於一千公尺處, 多見於家廟廟宇之附近, 六月底開花, 樹冠龐大, 材質堅硬, 邊材寬, 淡黃色, 心材赤色, 有特異之光澤, 為器具用材, 農民多用其果實以代肥皂作澆洗之用尤以洗滌織品為最佳, 種子可榨油藥用可食, 花及根皮供藥用。

42. 拐棗 *Hovenia dulcis*, Thunb. (鼠李科, *Rhamnaceae*) 生於一千二百公尺之山坡上, 為叢生灌木可作薪

材之用。

42. 酸棗 *Zizyphus spinosa*,

Hd. (鼠李科, Rhamnaceae) 多見於平地。至一千公尺以上仍有之, 灌木, 可作薪材。

43. 刺楸 *Kalapanax septemlobus*,

Reiz. (五加科, Araliaceae) 生於一千五百公尺至一千七百公尺處, 在黃龍山生長者很少, 生長於南部者, 約六月中旬開淡綠色五瓣之小花, 幹有刺, 邊材淡褐色, 心材淡灰色, 有光澤, 材質硬而庸, 易於施工, 膠縮之度較小, 鑄削之, 則生如桐色之光澤, 大材用於建築、造船, 及器具惟在黃龍山生長無大材。

44. 君遷子 *Diospyros latifolia*,

Linu. (柿樹科, Ebenaceae) 又名黑棗子生於一千三百公尺之高處。無大量之木材。

45. 白蠟樹 *Fraxinus chinensis*,

Roxb. (木樨科, Oleaceae) 生於一千七百公尺高處今日生於黃龍山者亦無大樹。木材硬而有彈力, 作農具及鐵器柄用材。

46. 金銀花 *Lonicera japonica*

Thunb. (忍冬科, Caprifoliaceae) 生於一千三百公尺以下處。多似栽培者, 花期六月至七月, 果熟期八月至十月, 葉及花可供藥用, 有清熱止瀉解毒療瘡毒之効能。

47. 金銀木 *Lonicera maackii*

maxim. (忍冬科, Caprifoliaceae) 在八百至一千五百公尺處生長之。常與其他灌木混生, 居民亦有稱之為鷄骨頭者。

48. 羊奶子 *Lonicera tragophylla*,

Hemsl. (忍冬科, Caprifoliaceae) 生於一千二百公尺至一千五百公尺處, 花大而美麗, 可供觀賞。

49. 樺樹 *Quercus dentata*,

Thunb. (殼斗科, Fagaceae) 在七百公尺以上之山坡與他種樹混生之。因久經破壞, 至今留者多為不成材之小樹, 其木材者, 材質堅密。

50. 火藥竹 *Calamus korneus*,

Naka. (榆科, Urticaceae) 在一千三百公尺高處見之, 喜生於向陽山坡, 及岩石間, 木材可供建築及器具用材。

51. 朴樹 *Persea fordii*,

Bl. (榆科, Urticaceae) 生於一千三百公尺以下, 亦有混生於大葉朴樹者或為替, 而實生, 深厚結實地處成, 木材色白, 紋理緻密, 為器具用材。

52. 刺楸 *Corylus tibetica*,

Britt. (樟木科, Betulaceae) 生於八百公尺至一千五百公尺處, 材質稍硬, 心材及邊材相同, 而帶褐色, 宜為農具柄等用材。

53. 野薔薇 *Rosa multiflora*

Thunb. (薔薇科, Rosaceae) 生於八百

至一千五百公尺處，多為叢生之小灌木，對利用上無大價值，但為觀賞樹中之佳者。

54. 草葡萄 *Ampelopsis acanthifolia*, Bge. (葡萄科, Vitaceae) 在一千公尺高處，生長較多，石堡附近即多見之，藤本八月間開花，果實十月間成熟姿態美麗，可栽值為棚架。

55. 黃榆 *Ulmus macrocarpa*, Hance. (榆科, Ulmaceae) 灌木或小喬木，在石堡附近一千公尺高處見之，能生於礫石上，木材硬而重，組織緻密邊材帶白黃色，心材褐黃色，常有裂紋，可作各種器具，及薪產材用。

56. 河朔蕘花 *Wibstroemia champedaphne*, Meisn. (瑞香科, Thymelaeaceae) (在石堡附近一千公尺高處見之，灌木高達一尺，或稍高，月八以後開花。

57. 檉柳 *Tamarix chinensis*, Lour. (檉柳科, Tamaricaceae) 在洛河兩岸六七百公尺處見之。多栽植者，甚美觀，性耐鹼，氣候適宜時，可開兩次，木材之大者，可供器具用材，小者作柴薪材用。

58. 藥樹 *Koelreuteria paniculata*, Faxm. (無患子科, Sapiniceae) 又名山茶葉。在石堡附近八百公尺處見之花黃色居民利用木材作器具，藥供藥用及黃色染料，葉可為青色染

料，黑色種子可作念珠用。

59. 紅皮柳 *Salix purpurea*, Linn. (楊柳科, Salicaceae) 在要險附近一千公尺處可見之，灌木，枝細而堅，初時紫色，後變灰色或灰綠色，平滑無毛，材質輕軟，然不呈挫折割裂，無心材邊材之別，全為白色，可作案板及製火藥之木炭，其枝條可織物。

60. 筐柳 *Salix elaeagnifolia*, Schneid. (楊柳科, Salicaceae) 在要險附近平地即多見之，灌木，小枝初時有絹毛，葉線形或線狀，倒披鐘形，莖葉花序，生有葉之花梗上，枝條用於編筐。

61. 白楊 *Populus alba*, Linn. (楊柳科, Salicaceae) 在石堡附近一千三百公尺以上見之，大喬木，樹冠圓闊，樹皮白色而有光澤，芽卵狀，疏生有短柔毛，不帶粘質小枝圓筒狀，灰褐色平滑無毛，幼枝黃褐色，與毛白楊及山楊相近似，材質緻密，富有彈性，可作器具，棺材，農具等用材，尤適為蒸籠之製造用材。

62. 歐李 *Prunus humilis*, Bge. (薔薇科, Rosaceae) 在黃龍鎮附近八百公尺處，與其他灌木混生，亦為直立灌木，高三四尺，多枝，枝幼小時有短柔毛，果實球果狀，熟時有光澤，味酸，故有酸丁之稱。

63. 李 *Prunus Salicina*, Lin-

社。(薔薇科, Rosaceae)又名山棗子。或李子樹,在黃龍鎮附近即可見之,生於一千二百公尺高處,縫痕明顯,四月中旬開花,果子七月至八月成熟,球狀卵形,基部陷入,黃色或淡赤色,有時為青色,先端尖。

64. 梅桃 *Prunus tomentosa*, Thunb. (薔薇科, Rosaceae) 生於黃龍鎮附近一千三百公尺高處,為多枝之灌木,幼枝有絨毛,葉倒卵形,以至橢圓形,果實球狀,深紅色,味酸可食可栽培之為庭園樹。

65. 山毛桃 *Prunus davidiana*, Franch. (薔薇科, Rosaceae) 又名野桃,在白水北三十里之一千三百公尺高山上,即可見之,喬木果實球形,帶黃色,性耐乾寒,多供桃樹接木之用。

66. 沙梨 *Pyrus Serotina*, Rehd. (薔薇科, Rosaceae) 在黃龍鎮一千公尺高處見之,四月下旬開花,果實九月中旬可熟。

67. 草楊莓子 *Rubus parvifolius*, Linn. (薔薇科, Rosaceae) 落葉灌木,六月中旬開花,果實七八月間成熟,在白水以北之土嶺上即見之,約生於九百公尺處。

68. 土莊花 *Spiraea pubescens*, Turcz. (薔薇科, Rosaceae) 又名小葉石樺子,灌木,生於黃龍鎮七百公尺高處,五月間開花。

69. 扁核木 *Prinopia uniflora*, Batal. (薔薇科, Rosaceae) 又名山桃,生於一千三百公尺高處,果實球形,花簇生,葉有短柄。

70. 醋柳 *Hippophae rhamnoides*, Linn. (胡頹子科, Elaeagnaceae) 落葉灌木或小喬木,生於一千公尺左右,四月間開花,果實九月成熟,美麗可愛,但有毒,能生瘡地,宜栽植之以防止流沙。

71. 牛奶子 *Elaeagnus umbellata*, Thunb. (胡頹子科, Elaeagnaceae) 又名甜棗,灌木,常生一千公尺以上之乾燥地及河邊沙地,五六月開花,果實在九或十月間成熟。

72. 遼東柞 *Quercus liaotungensis*, Koidz. (殼斗科, Fagaceae) 又名小葉青岡,生於一千七百公尺處,老枝灰色,葉光滑無毛綠色,背面蒼白色,木材優良,用途甚廣。

73. 山楂果 *Crataegus pinnatifida*, Bre. (薔薇科, Rosaceae) 生於一千公尺處,常見於乾燥之沙石上,野生,尤喜生於石灰岩地,多沿溪澗或山谷而繁殖,五月間開花,果實十月成熟,可生食,味酸甜,入藥用,早經農家移栽於平原以取果實。

74. 野槐 *Sophora flavescens* Ait. (豆科, Leguminosae) 小灌木,生於九百公尺處,根入藥用,即通稱蒼

毒者是：性苦寒無毒有墜陰，瀉火等效能，用作健胃及驅蟲藥。

75. 馬鞭探 *Sophora vicifolia*, Hance. (豆科, Leguminosae) 生於九百公尺以上灌木，枝端常變棘針狀，小枝有短柔毛。

76. 胡枝子 *Lespedeza bicolor*, Turcz. (豆科, Leguminosae) 灌木，在一千公尺處見有叢生者，八月開花，嫩葉曬晒，可用以代茶。

77. 梳子梢 *indigofera pataninii*, Craib. (豆科, Leguminosae) 叢生於九百公尺之山嶺，直立灌木，六七月開花。

78. 金雀花 *Caragana chamlagu*, Lom. (豆科, Leguminosae) 又名錦雞兒，在平地至六七百公尺可見之，五六月間開花通常栽為觀賞用種實味甜，炒熟可食。

79. 小葉金雀花 *Carayana microphylla*, Lom. (豆科, Leguminosae) 灌木，生於六七百公尺高處，六月間開花。

80. 烏倍子樹 *Rhus potaninii*, Maxim. (漆樹科, Anacardiaceae) 喬木，與其他樹混生於一千二百公尺高處，有密毛，五月下旬開花，果實九月中旬成熟，深紅色。

81. 漆樹 *Rhus vernicifera*, Stacks. (漆樹科, Anacardiaceae)

落葉喬木。生於高一千公尺處，六月間開花，果實十月成熟，可製蠟，並可作家畜飼料，種子可榨油供燈火用，幹可採漆液用以製革，及海底電線。南方產者為我國出口之大宗做美味可口食，惟多食下痢，乾漆亦可入藥。

82. 鵝耳櫪 *Carpius turezani-owii*, Hance. (樺木科, Betulaceae) 小喬木，生於一千公尺以上，芽灰紅色，葉質薄，木材較少，因之用途亦不廣。

83. 榛子樹 *Corylus heterophylla* Fisch. (樺木科, Betulaceae) 小喬木，為落葉闊葉樹，生於一千公尺處。樹皮帶灰色褐色，有光澤，萌芽力甚強適於乾燥處之生長，材質緻密，難於挫拆，心材及邊材為淡紅白色，幹之直者可為手杖及傘柄，果實即榛子，供食用，亦可榨油。

84. 灰楸 *Catapa Fargesii*, Bur. (紫葳科, Bignoniaceae) 喬木，生於一千七百公尺以上，生要者不良，故無大材。

85. 土蘆條 *Viburnum shensi-um*, Maxim. (忍冬科, Caprifoliaceae) 灌木，生於一千七百公尺以上，枝細，小枝有星狀短柔毛，五月下旬開花，果實九月間成熟。

86. 秦嶺金銀花 *Lonicera frandinii*, Franc. (忍冬科, Caprifoliaceae) 直立灌木，秦嶺頗多，黃龍山之一千公尺左右亦可見之，果實淡紅色。

87. 胸把樹 *Lonicera maackii*
 Var. *Tedacarpa*, Franch. (忍冬科, Caprifoliaceae) 葉通常橢圓狀卵形或橢圓, 生於一千七百公尺以上, 葉片端漸尖。暗綠色, 有短柔毛。花陵小。

88. 葉藏花 *Lonicera tragophylla* Hemsl. (忍冬科, Caprifoliaceae) 火藤本。生於一千七百公尺以上, 小枝平滑無毛, 葉有短柄, 花形大而美麗, 供觀賞用。

89. 蒙古繡球花 *Viburnum mongolicum*, Rehd. (忍冬科, Caprifoliaceae) 直立灌木, 在一千公尺以上即見之, 繖形花序, 五月間開花, 果實九月間成熟。橢圓形, 黑色。

90. 華北衛矛 *Evonymus maackii*, Rupr. (衛矛科, Celastraceae) 小喬木或大灌木, 在一千公尺處左右有之, 六月開花, 果實十月間成熟, 倒圓錐形, 紅色或有橘紅色假種皮, 有時頂端微裂。

91. 鬼見愁 *Evonymus lancifolia*, Loos. (衛矛科, Celastraceae) 灌木或喬木, 生於九百至一千二百公尺處, 五月中旬開花, 果實熟期約在十月中旬。

92. 絲棉木 *Evonymus hungeniana*, Maxim. (衛矛科, Celastraceae) 灌木或小喬木, 六月開花, 果實在十月間成熟, 平地即見之。木材白色, 細

軟, 少開裂反漲, 宜為彫刻及船帆骨等用材。

93. 衛矛 *Evonymus alata*, Rege (衛矛科, Celastraceae) 落葉灌木, 生於四五百公尺之高山上, 五六月即開花, 黃色。果熟期在九十月間, 木材細密, 白色而質韌, 可為弓杖, 木釘等用材, 小幹枝可入藥, 性質苦寒無毒, 有破瘀行血之效, 用作通經藥, 又為殺蟲藥。

94. 蔓性落霜紅 *Celastrus articulata*, Thunb. (衛矛科, Celastraceae) 藤本生於八百公尺高處, 花腋生, 聚繖花序, 六月間開花, 果實十月間成熟, 橙色。

95. 油葫蘆子 *Rhamnus utilis*, Dene. (鼠李科, Rhamnaceae) 灌木, 分布區域甚小, 四月以後即可開花, 黃綠色, 果實九月間成熟, 黑色, 枝煎煮之用作燃料。

96. 偶栗子 *Rhamnus globosa*, Bge. (鼠李科, Rhamnaceae) 灌木, 生於海拔高一千至一千五百公尺以上, 花黃色, 綠色。葉通常倒卵形, 果實具短梗。

97. 勾兒茶 *Berberis racemosa*, Sieb. & Zucc. (鼠李科, Rhamnaceae) 灌木, 葉卵形, 七八月間開花, 花稍帶綠色, 果實十月間成熟, 橢圓形。

98; 金鐘花 *Forsythia Uiridini* ma, Zindl. (木樨科 *Oleaceae*) 又名迎春柳, 灌木生於平地上, 五月開花, 果實卵形, 葉橢圓狀或長橢圓形, 以至披針形, 有栽植以供觀賞者。

99, 迎春 *Forsythia suspensa*, Vahl. (木樨科, *Oleaceae*) 灌木, 小枝稍有四稜, 葉邊緣有鋸齒, 葉片與花冠筒同長, 亦為平地生長之樹種, 種實可供藥用。

100, 野丁香 *Syringa microphylla*, Diels. (木樨科, *Oleaceae*) 又名四季丁香, 灌木六月間開花, 我國栽培者甚多, 每年開花兩次, 故名四季丁香花極美觀, 故宜庭院中栽培之。

101, 紫丁香 *Syringa oblata*, Zindl. (木樨科 • *Oleaceae*) 灌木或小喬木, 四月間開花, 果實可為藥用, 多生長平地上, 庭園中以之供觀賞用。

102, 棟樹 *Melia azedarach*, Linn. (棟科, *Meliaceae*) 喬木生於平地至四五百公尺處, 可供藥用。花及葉於五月下旬同時開放, 果實核果狀, 性耐濕熱, 生長速, 材質堅軟中庸易於割裂, 可作家具等用材。

黃龍山之樹種不多, 而此次所到之處, 僅為白水關北, 黃龍鎮至石堡一帶, 調查之樹種, 遺漏之處, 在所必有, 敬希日後調查者, 得詳加補充焉!

本刊承農林部撥給印刷補助費貳仟圓又承西北林業股份有限公司
副理袁義生教授慨捐印刷費肆百圓特誌謝忱

國立西北林業專科學校森林學會

滿江紅

章士釗

李君寅恭講森林學於中央大學閱十五年求為系友會首歌念近人多
歌滿江紅拈此贈與

還眺中原, 熱比似牛山傷目。從古是英雄, 都愛選林深谷,
萬里黃沙吹不盡, 一春洪遼流難遏! 唉孟軻, 只類斧斤寬, 留材
木。

農國大, 謀應熟。養生起, 人須服。看講堂分散, 無毛抵足

。馮句隨山神迹遠, 楚疆策路雄圖積。更李家奮澤, 鎮犀牛
, 新開蜀。

洮河流域國有林區實施管理第二年

農林部洮河流域國有林區管理處

程 景 皓

一、前言

二、一年間之主要工作

- | | | |
|-------------|------------|-----------|
| 1, 林區勘查 | 2, 清理森林業權 | 3, 管理採伐 |
| 4, 管理運輸 | 5, 舊材登記及趕運 | 6, 國有林之編定 |
| 7, 開辦苗圃及育苗 | 8, 增設工作站 | 9, 規劃封護林區 |
| 10, 村有林調查管理 | 11, 試驗研究 | |

三、一年來工作之檢討

一、前言

洮河流域林區實施管理第一年一文，曾刊載於本刊第一卷第二期，光陰荏苒，又經一年，所有設施與效果，當為社會人士所欲明瞭者，茲將第二年（三十二年度）之工作，撮要陳述，尤望關心林業者，多予指導協助，俾此廣大林區，逐漸步入合理經營之正軌，實為我國林業前途之幸也。

三十二年春夏間，洮岷一帶，土匪蜂起，疊部番匪，亦時出擄掠，深山綠林多經撩擾盤聚，人心惴惴不安，本處處此惡劣環境中，林野工作大都無法進展。然對採伐運輸之管制，迄未稍停，開辦苗圃，培育苗木，尤能於此時奠定根基。雖野狐橋工作站曾遭匪劫，而損失甚微。幸此類股匪至七八月間，次第救平，本處於六月旬局部甫告安定之頃

，籌設黃家路山工作站，旋對各林間業務，積極趕辦。屆至冬寒，所有國有林之編定，森林查勘，林權登記，等中心工作多已達到全年預期之數字。凡此成就，皆賴地方政府，當地人士之協助，尤以藏民領袖之襄贊，藏民同胞之了解，以及各部工作員警之努力，尤不能不深誌感謝者。

一、一年間之主要工作

1, 林區勘查

本處所轄林區，初步勘查工作，上年度順利進行，已大體完成，總計實勘面積一萬一千六百餘平方市里，所有報告，本年業經整理編印專刊。其未勘查者，多屬極偏僻之較小林區。三十二年七月以前，困於地方治安，未克續辦，下學年則復限於人力，亦未能普遍施行，故於本年內實施勘查者，計有黃家路

山林區，及洮河上游林區之一部。面積共約八百五十平方市里。且多着重於復查工作，趨向精密，數量進度，自較遲緩，其調查報告另文詳述之。

2. 清理森林業權

本區以情形特殊森林業權問題，極端複雜，甘肅省政府亦為慎重計，不欲稍為草率登記。因此三十一年以前，對此林權清理工作，迄未能推動。後經本處詳密計劃，另擬部營林登記辦法，呈奉農林部核定，並與甘肅省政府，當地縣政府，設治局，洮岷路保安司令部等有關機關，經多次洽商，並向地方士紳，農民首領，及一班民衆，解釋宣傳，獲得普遍了解，方佈告舉辦。初復以地方治安問題，繼以番區禁煙問題，阜臨番案問題，幾經停滯。雖經此無數波折，終於下半年在黃家崙山林區開始舉辦，共計登記森林，二百二十二小區，林主一百餘戶，其所有權及面積統計如下：

林權類別	面積(市畝)
1, 國有林	100,420
2, 村有林	4,300
3, 部落公有林	40,880
4, 寺有林	5,660
5, 風水林	3,825
6, 私有林	83,939
合計	238,875

上項林權登記，局部告一段落，即彙報農林部審核，復以有關土地所有權問題請資地政署商辦解決中。總之林權清理工作，經此兩年有餘之艱難策劃，清理區域，在本處管轄總面積內，雖屬甚小，但經試辦而後，頗能取得人民之信仰，深知登記產權，確為保障人民權益，非為收歸國有。尤能依賴本處員警，下鄉工作，誠懇和藹，毫無欺凌鄉愚，更不受任何酬賄，與招待，曾未發生糾紛轉得人民之讚譽。以後推進工作，一切困難，迎刃而解，當能於較短期內，順利完成矣。

3. 管理採伐

三十一年度，在洮河上游林區，開始管理採伐，一年以來，頗著成效。本年廣續辦理，總計管理森林面積，一千六百平方市里。全年核發伐木許可證七十三張，採伐數量四萬九千七百〇二株，皆為採伐作業，採伐樹木之胸高直徑，仍照上年度七市寸以上之規定。經呈准農林部展期一年，以顧全社會需要及人民生計。但對保留株數，密度，整形嚴格。採伐與總株數，雖較上年減少無多，然採伐林區之面積，實較上年遠為擴大，因其漸入更深更遠之山林中，應當利用之樹木漸多，而運搬更利處，殘敗林區，則應保護。至若已往割斷式之皆伐，木盡歸山之賣林契約，樵子架

桿等類小用材，在本處管理之區域內，均已絕跡矣。

茲將伐木月份株數等列表如后：

月 份	核 准 伐 木 株 數	核 准 伐 木 戶 數	備 註
3	5 6 0	2	元二月內無伐木者
6	4, 5 9 0	3	四五兩月因地力不結亦無伐木者
7	5, 8 5 1	6	
8	1 2, 0 5	2 4	
9	1, 1 3 0	2	
1 0	9, 1 3 0	1 0	
1 1	—	—	
1 2	1 6, 4 8 0	2 6	
合 計	4 9, 7 0 2	7 3	

此外尚有去年核准未及採伐之林木 3 5 4 4 0 株，亦均於本年續發新證，准其繼續採伐，其未換新證者，則一律過期作废，故三十二年實際採伐量應為 6 4 1 2 4 株。

4. 管理運輸

杜絕林內濫伐，勢須取締不合規定之木材，禁止出運。本處三十一年，對洮河上游運出之木材，特設野狐橋工作站，予以嚴密之查驗，本年為加強管理，則於其顯全商民便利起見，更於多壩

設立分駐所。該處位於新堡對河，為洮河上游最大之木材集聚場，所有木排，均須在此停留。凡木排於起運之先，新材須持伐木許可證，舊材須持舊材登記證，經本處查核合法，加蓋放行鐵號，並發給運木許可證，然後放運。經野狐橋工作站，復行查驗，不僅對木材採運，獲得嚴正之管制；洮河沿岸，歷年木材竊盜之風亦因是斂跡，河峽壅塞減少，運輸暢通，商民莫不稱便。茲將此一年間運出木材，統計如下：

甲、洮河上游三十二年運出木材株數及月份分配表

月份	木筏數	運出木材胸高直徑及株數			合計	備註
		5—15公分	15—20公分	20公分以上		
3	6	360株	130株	10株	500株	1, 洮河本年三月下旬始解凍十一月下旬復凍結故元二月及十二月份無運材者。 2, 七月以前因治安關係運材特少。
4	89	712	244	1783	2739	
5	176	2880	852	2464	6196	
6	66	1186	498	440	2124	
7	130	1177	2405	772	4354	
8	243	1812	3825	3807	9444	
9	332	126	591	9724	10441	
10	405	1323	3941	9246	14515	
11	381	3081	1023	7131	11235	
合計	1858	12662	13509	35377	61548	
胸徑百分比		56.73%	23.03%	20.24%	100.00%	

1, 洮河本年三月下旬始解凍十一月下旬復凍結故元二月及十二月份無運材者。
2, 七月以前因治安關係運材特少。

以上放運木材六萬一千五百四十八株，其中三萬八千四百九十四株為三十一以前探伐之舊木材，直徑多為小於二十公分者。

三十一二兩年度經核准伐探之新材，共運出三萬三千零五十四株，皆為

新材，即以運出總數論，僅為三十一年度百分之二十五弱，若與管理以前各年運材情形相比，僅十分之一耳。因其無精確數字統計姑勿詳論。茲附三十一二兩年比較表於后，以資對照。

木材類別	31年運出株數	32年運出株數	32年比較減少數	31年與32年之比率
5—15公分	106,782	12,662	94,120	100:12

15—20公分	53,442	13,589	39,923	100 : 25
20公分以上	85,035	85,877	49,658	100 : 42
合 計	245,259	61,548	183,711	100 : 25

觀上表可知實施管理，一年間木材運出頓形減少四分之三。尤以小材不及上年百分之十二，最為銳敏，管理採伐之功效，概可見矣。

乙，運銷市場，木材消費量，與林業經營，均有密切關係，茲更就渭河上游兩年來木材運銷情形，列表於後，以資對照，比較研究其關係。

運銷地點	三十一年運銷株數	三十二年運銷材數	三十三年減少數	備 註
岷 縣	150,248	27,791	122,457	
臨 洮	12,885	3,111	9,774	
蘭 州	47,791	27,127	20,664	
其 他	84,335	3,519	30,816	指運往梅川隴西天水及野狐橋鄰近等地方者
總 計	245,259	61,548	183,711	

以往運至岷縣及林區鄰近者，主為燒材及小用材，故株數甚夥，本處管理後小材銳減，木價又增高，岷縣等地，以良木劈燒材之惡習，因漸消滅，上表在岷縣一城，一年間即減少消費十二萬

餘根，最為顯著。他若運蘭州臨洮之大用材減少比率，則遠為微弱。

丙，木材產地，可以代表林區內各溝林木之盛衰消長，以及保護利用之動向，茲依總計表列於次：

產 地	株 數	所佔百分數	備 註
大 峪 溝	19,121	31,07%	
卡 車 溝	14,184	23,04%	
納 浪	3,403	15,53%	

拉力溝	3,588	5.2%	
大 渣	5,033	8.18%	
卜 峪	2,327	3.76%	
木耳溝	567	0.92%	
上流各溝	3,710	6.06%	粒球溝以上之生番區域運出
其 他	9,616	15.62%	西泥灣柏路溝寺龍洋化八小 板、卓尼溝
總 計	61,548	100.00%	

5. 舊材登記及趕運

甲. 洮河上游林區

自本處三十一年開始管理之日起，即對以前採伐存置林內之舊材，辦理清運工作，以免與新伐之材混淆，增加管理上之困難。其不能如期運出者亦須辦理登記，迅速趕運。施行一年，終以環境之限制，尤以該年卓尼一帶，牛瘟盛行，運木阻絕，而木商亦多有觀望，未即登記，因此一再展期，殊鮮成效。期滿而後，未登記之材，照章不能下運，呈經 農林部核示，對未行登記運出之舊材，予以百分之五之行政處分，准再補行登記，一以維持法令之威嚴，一以保護商民之利益。當時河已凍結，三十二年度開始執行此項法令，極為繁雜，幸賴辦理公允，手續周密，商民均能了解，痛悔前非，嚴謹守法，以致一年以來，登記舊材38494 根並趕運完竣。共

計處罰木材一，六三一根。奉令公開標賣及轉讓公共機關建築之用，約價二十餘萬元，亦請准補助地方公益，及作林區事業費，三十三年仍在續辦中，但為商民忽視法令，以致自身蒙此大損失本處亦費若干財力人力，辦此清運工作殊為最大不幸而深感痛心者，所幸經此做戒本處以後各項法令，一經公告，必克實行，違法事件，未或僅見，年來管理之所以克獲宏效者，亦非無因也。

乙. 黃家路山林區

本年六月底，於黃家路山林區成立工作站，除勘查林區，登記產權及編定國有林外，對以往伐運林木之情形，調查統計，以作管理之參考。故自七月份起，舉辦運材登記工作，當時一以人力不敷分配，二恐擾亂正常工作，（產權登記及國有林編定等）三恐引起人民誤會，發生阻擾，故於採伐運輸，尚未限

調，茲將此半年登記結果，統計於后亦，權毀森林如何可怕也。
可見未行管理之林區，其伐木如何劇烈

三十二年七月至十二月黃家路山林區運出木材登記表

月 份	小用材 (根)	椽子 (根)	板材 (頁)	農具 用材(根)	合 計	備 註
七月份	938	43,537	1,027	3,274	48,796	1, 小用材係桿 椽子及丈八小 材皆建築用者
八月份	1,835	11,689	2,950	6,623	25,097	
九月份	670	8,760	1,618	2,170	13,219	2, 板材：分柏 木枋松木枋及 之寸板條板。
十月份	578	1,172	1,257	6,936	9,943	3, 農具用材主 為車輛子輻條 車軸車杠格 杠線及籠架柄 等。
十一月份	3,664	3,212	2,343	5,059	19,278	
十二月份	397	2,211	2,603	3,812	9,123	
總 計	13,031	75,581	11,798	27,896	128,256	

6. 國有林之編定

本處成立以來，即從事策劃，編定國有林，三十一年因清理林權工作，未能推進，以致國有林亦無從着手。三十三年春，奉 農林部頒發工作綱領，限本年內編定國有林，五至十萬市畝，當時復以治安影響，不克舉辦。七月以後首就黃家路山林區，詳細勘查，繼之以清理產權，將所有該山東北面無主森林、與公私有林主權不清或無力管理者，均商得業主及地方人士之同意，編入國有林，並公告週知，皆無疑義，釐訂邊界，估計面積共得十三萬九千六百五十四畝，內計有無主林100426市畝徵收私有林39234市畝，林相當完整，繪具草

圖，專呈 農林部備案，更籌劃保護，俾免權毀，同時策劃此國有林區之地形測量，木材蓄積及生長量之測定，以樹合理經營之基礎。然以經費限制，加之時間已晚，且入積雪時期，只好暫行停止，以待次年舉辦各項整理工作。

7. 開辦苗圃及育苗

育苗造林，為林區之積極工作，亦為基本工作，上年因無適當圃地，未能開展。本年元月，首即從事苗圃地畝勘查，旋奉 農林部頒發本年事業綱領，亦將開辦苗圃列入中心工作，然在經費預算分配書，並無苗圃開辦費，因決計採用荒地，以節省地價，期速增加生產

之目的。復經多次踏勘，在岷縣城南十里，沿澄藏河岸，探得荒地一段，土地平坦肥沃挑水灌溉便利，經查無人管業，隨即測繪詳圖，分別呈函農林部甘肅省政府岷縣縣政府，田賦管理處等有關機關，登記備案。同時租用房舍，購置器具，招致工人，準備開墾，忽有中堡村人民，執有所有權契約，證明此地為該村百餘戶所公有，於是發生地權糾紛，因生阻撓。當時各級地方政府，正以匪氛甚熾，無暇顧及此項問題，更不願多生事端，遂由本處自尋解決辦法，經多次接洽，並召集當地人士，懇切曉諭。在此奔波程中，景皓不幸墜馬重傷，臥病匝月，始告痊癒。幸經地方士紳，熱烈協助，該村人民，深明大義，熱心林業，慨然割讓此地一百七十餘市畝，訂立合同八條，僅由本處捐助中堡小學及地方公益事業金三千元，作為一次租金，永久取得該地使用權，苗圃地畝始告圓滿解決。

三月下旬，土地始解凍，即行墾闢荒地，清除草根石礫，平地作畦，修水渠，築道路，當年開墾者，計一百零四市畝，育苗利用者八十市畝，計扦插白楊河柳一六五零六零株，成活百分之九十以上。播種雲杉樟榆等種籽一零零市升，發芽約一百餘萬株，惟以經費過少，設備欠周，難得地肥灌溉，鋤草等工作。均於萬分困難中，按時進行，而時

以洮岷一帶，冰雹過多，計劃架設竹簾，以需費浩大，未克實現。七月二十日，遭雹一次，甫發芽之幼苗，損失極鉅，秋後清理共可得苗五十餘萬株，復於是年修建房舍一部，規模粗備，宏壯可觀，再經數年之經營，必有偉大之成績，本林區之造林事業，實多利賴焉。

本處復為協助地方育苗事業計，經與卓尼設治局，合辦卓尼苗圃，訂定合同，由設治局担任經費，本處担任技術工作，分呈甘肅省政府農林部備案後，商得卓尼保安司令部，撥讓雁兒灘荒地一百餘市畝，以作圃地，並由本處編定事業計劃設計經營，奠立基礎矣。

8. 增設工作站

岷縣南部與西固交界，有黃家路山林區，經於三十一年多，初步勘查後，估計森林面積約二千平方市里，距岷縣最近處，亦在一百餘里，無法管理，計決定籌設工作站，列入三十二年事業計劃中。年終開始，地土不靖，未即實現，但經籌備，並勘定莊嚴為設工作站之適當地址，租定辦公房屋。六月下旬，匪氛稍戢，即正式成立，名為本處黃家路山工作站，展開工作，以半年之時間，達成鄰近區域之林權登記，國有林編定，及伐運木之調查登記，統計等業務。將來對此廣大林區管理，與國有林之經營，任務繁劇，使命重大，前途希望，亦遠大無窮。

又於洮河中流林區，亦擬設工作站一處，經數度勘查，籌備就緒，本年限於經費，未即設立。

9. 規劃封護林區

本處為有效推行保護森林政策起見，擬將各項應行禁止摧毀之森林，尤其是鬱閉業經破壞之森林，分區分段，輪流封禁，期易收實效。爰擬訂「農林部洮河流域國有林區管理處封護林區管理規則」十六條，呈奉農林部三十二年九月八日章丙林字第一一六四一號指令核准施行，除公告外，並呈報甘肅省政府，轉飭各有關縣局協助執行。惟公文畫區，為時已晚，應行封護之林區，除由各外勤技術人員，於勘查森林之際，隨時注意規劃外，本年度內尚未及試辦。

10. 村有林調查管理

本林區內各村居民，往往留有護林，為村民公有，於其他森林毀滅盡淨後，尚克保留殘林，點綴風景，至關重要，此種美德，極應發揮光大之。惟近來森林日少，木材日貴，採伐竊盜日盛，亟應籌措！本處為維護是項森林計，擬訂農林部洮河流域國有林區管理處村有林管理規則二十四條，呈奉農林部三十二年九月八日章丙林字第一一六四一號指令核准施行，除公告外，並呈報甘肅省政府通飭有關各縣，協助調查管理。總計本年調查岷縣中部及南部，村有林四十餘處，卓尼大峪溝什人林四處。並

與岷縣縣政府商定會同辦理登記，並委派負責管理人員。配合鄉鎮造產辦法，擴大經營，旋以時間限制，僅有待諸來年。

11. 試驗研究

本處在此豐富之大自然界中，尤以逸區風土特殊，應行研究試驗之問題極多，惟限於設備及時間，未能舉辦。計於本年內採得木本植物標本百餘份，多經鑑定，另編名錄，以待陸續擴充，然此皆外勤人員於正常工作外，附帶採集與研究者，因皆日無晷，未專從事於此也。

三、一年來工作之檢討

洮河流域林區，實施管理適滿二年，在第二年中之工作，曾以治安關係，一度阻滯，而經此又一年之努力，頗能引起一般人之重視與了解。上年未克舉辦之事，本年皆能推進之，茲再將此一年來工作之得失利弊，坦率陳述於左：

1. 本處所轄林區，面積遼闊，交通梗塞，人力財力，不敷分配甚遠，故此一年間工作進度微不足道。僅備林區勘查業權清理欲求澈底，已非二三年內所能完成。對於起碼應做之保護林木，取締濫伐，亦未能遍及全區，合理經營問題，更談不到，真無無敵工作，擺在眼前，負在肩上，無法完成，惶愧萬分，故不能不希望予以最低限度之擴充。

2. 在初步管理中，仍以管理採伐運輸最易收效。如澆河上游林區，約有一千六百平方市里之森林面積，在本處實施管理下，三十二年全年度伐木六萬四千餘株，此種採伐自不能謂為完全合理，但在兩年年，至少有小樹一百萬株得受保護而生長，絕非過高之估計。再觀黃寧路山林區，據半年統計，在約三百平方里之敗林內採運28356株，皆係小材，他如薪材木炭等數字更為龐大，摧毀森林之烈令人不寒而慄。此外若于林區，情形正與此同，足見初步管理保護，應普及於全林區，並應逐漸加強其管制，實再刻不容緩。

3. 邊區富源廣博，林業建設，前途遠大無比。現有工作設施，強度效率，均不足甚遠，應由初步的消極保護，躍進於合理經營，積極生產，其中所需高度技術與雄厚資本，方與未艾，望以後工作，能趨向於開發利用，以林產收入，發展林政，培養林業，不可專賴政府有限投資，更不能年年開支經費，永為消耗機關，令人對林業建設，發生懷疑。但此開發尤應特重當地藏胞利益，發展其經濟文化，導入與他族相同之水準，以增強國力，更不能為掠奪式之開發，劫取資源，稍致森林於荒廢固無待言。

4. 本處在此特殊邊區，工作兩年，尤以第二年來，深得人民之認識了解一切法令，無不能順利推行，所得人民之

協助便利，更不可勝計，如管理伐木，首由卓尼楊復興司令倡導領證，本商藏胞，相繼景從，自由採伐鑿形絕跡。辦理苗圃，中堡村民，慨然捐借私有地一百七十餘畝，當時地價每畝在千元以上。民風純厚，可以概見。勸查登記，本處員警到達任何邊僻之區，均可不帶警衛，暢行無礙，深感我中華國民，莫不純良服從，誠懇可愛，過去鄉村工作人員間有以態度不能相融，甚至欺壓愚昧，發生誤會，反斥邊民為無知與野蠻者，實皆不通民情，咎由自取耳。孔子曰「言忠信行篤敬，雖蠻貊之邦行矣。」「君子居之，何陋之有，」古人之言誠不我欺。

5. 當此非常時期，一切固需簡樸，但對未開化之藏胞，外觀却不能過於寒酸，如機關房舍，應相當宏壯富麗，好馬好槍，整齊服裝，尤不可少。更須舉止大方，不吝小惠即能取得其信仰崇拜，事事服從。否則啓其卑視之心，處處掣肘。外國傳教士，即能利用此種心理，深入邊區，備受崇拜希望我國主持邊政工作及從事邊政人員，深切注意將都市物質文明，能稍轉移於邊地，工作推進，無形中可得極大之幫助。

6. 經費為推進事業之基本，故檢討工作，決不可離開經費收支情形，而妄加評論。本處三十二年經常事業費預算三十萬元，除員工薪津實支十六萬餘元

一、另詳下節外，全年事業費及辦公費等共支十三萬餘元，茲分列如下表：一一

科 目	全年實支數 (元)
林區 勘 查 費	20,117,50
苗圃 事業 費	26,419,00
建 築 設 備 費	28,487,02
服 裝 械 彈	1,500,00
飼 料	8,705,26
辦 公 費	37,156,09
其 他	15,428,38
合 計	133,813,25

上表說明：

(一) 林區勘查查費，包括一切初查複查，森林業權清理，國有林編定，村有林調查，管理採伐運輸各工作等費，職員警工出外查林之旅雜等費均在內，因預算過少，較之中央規定公務人員出差旅費辦法，僅支十之二三，此皆員工刻苦節省，乃能勉強完成前述工作。

(二) 苗圃事業費包括一切墾荒工資，種子，肥料，林具，購置等項。

(三) 建築設備為苗圃房舍，卓尼圍牆，及本處與工作站苗圃等之器具灶具等購置設備。

(四) 林警隊二十一全年備置棉制服一套所有服裝，皆係上年舊衣折洗補納，襤褸不堪。

(五) 飼料費養馬二匹，數料概減少飼養費已較原預算(每月200元)超支四倍以故馬皆疲弱不堪。

(六) 辦公費包括本處及各工作站之郵電文具消耗印刷等類。

(七) 其他項下，主為警工外勤費修繕費，特別費等。

總觀全年經費開支，與上述事業範圍相對照，倘再注意當時當地物價指數實不能期望各項工作，能獲更大之進度，吾人來敢忘費國幣分文亦堪告慰國人矣。

7. 本處三十二年決算，實支薪餉津貼十六萬餘元，分別如下：

職 別	各月平均人數	實支餉總數	實支津貼總數	合 計	每人全年平均所得數
職 員	15	23,614,66元	64,113,40	87,72806	5,848,54
林警工役	48	17,433,13	56,025,56	73,458,69	1530,39
合 計		41,047,79	120,138,96	161,186,75	

上表包括全部職員技術人員，薪俸、生活補助費及加成數，林業工人公役之工餉及伙食補助費，實為本處全年薪給之總支付，亦即員工全年之總收入。職員雖有等級，所派實甚有限，若平均計算，每人全年共得五千八百四十八元餘，尚有印花所得費在內，林業工人公役，每人年約一千五百三十元。蓋以每月平均薪餉三十元生活補助費一百元。此外則以其借食糧一月，按規定發小麥六磅，大豆四磅依常作物價格數論，維持中常伙食，不足甚遠，故常以青稞馬鈴薯維生，而全年職員運費亦逾四千餘元，警工膳費約三千元，不足之數由本處在極艱困之經費下借來米代金勉強過轉伙食而已。困苦情形，不堪言狀。在此抗戰時期，忍飢餓食，固屬應談，然與他界特殊機關相較，全年生活費，不過僅其一二月之收入，此種懸殊當為各級長官、社會人士所未料及米代金固有特殊原因以致拖欠可謂極數，而調劑維艱，難解急困。因此有春蠶之嘆者，莫不與

當度日。高築儲台，馴至改變他遷，員工疲憊，異常劇大，影響工作，良非淺鮮。年來政府獎勵邊疆從政人員，望能予以實際有效之改進，安定生活，乃能求事業之發展。

8. 本處全體員工，在抗戰第七年，處此特殊邊疆，担任林業保護之崗位，幸能嚴遵法令，恪守節儉，茹苦含辛，度過一年，竭盡棉薄，勉完預定工作，只有快慰。絕不呻吟叫苦，但以種種困難，如事業費過少，設備簡陋，人絕糧馬無草，借錢請長假……接踵而來。我去大部精力與腦汁，以應付環境人事，策應正難工作之時間甚少，工作進度實又甚低，甚至有閒暇時間與人力，而又困於經費，束手以待，工作進度更不能一低再低，以致偶有閒逸雜事，引起精神苦悶者，希冀以後事業與預算，能適當配合，人力財力，均勿留於閑散與耗費，經費無論多寡，務須按時領到，勿誤時機。實為建國之最高原則。

植 樹 歌 汪 東

或風而賜，或霖霖而雨。何以節之，維茲嘉樹。
 (一解)千里競軌，百城築室。何以給之，維茲嘉木。
 (二解)其功甚溥，蓋指不勝縷，指日曉音，歌以降汝。
 (三解)碧其陰矣，蒼其林矣，豈伊何樹，維國之欽。
 (四解)借彼良夫，荷籍與錫，孰虫其蠶，毋後時而頹。(五解)

中國北部林木種子之發芽與氫離子濃度 關係之初步研究 (第一次報告續)

江 福 利

1, 緒言 2, 研究史實 3, 研究範圍 4, 試驗方法 5, 試驗結果
6, 討論 7, 結論 8, 摘要 9, 參考文獻

五、試驗結果

1. 銀杏 *Ginkgo biloba* L, 供試粒數: 每PH級三十粒 置床期間:
1936年12月18日—1937年3月10日 共82日
發芽狀況

PH級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發芽始期	0	1月8日	12:31	1:1	12:31	12:29	12:28	12:29	12:26
發芽終期	0	1月9日	1:29	1:20	2:14	2:3	2:6	2:6	1:28
發芽所需日數	0	21	13	14	13	11	10	11	8
發芽期間日數	0	11	29	19	45	36	40	39	33
發芽終期距檢查終期之日數	0	30	40	49	24	35	32	32	41
發芽第一週	0	2	3	4	3	3	2	7	2
發芽第二週		2	10	11	3	5	5	9	4
發芽第三週			1	1	2	1	4	3	7
發芽第四週	0		2		0	3	0	2	4
發芽第五週			1		1	2	1	2	1
發芽第六週	0				1	1	2	1	
發芽第七週					1				
共計	0	4	17	16	11	15	14	24	18

未發芽種子狀況 各PH級中未發芽之種子，以種皮之色別論，自2.5至9.5者均呈灰黑，惟1.5中之種子呈粉黃。紙種子平均有百分之十。牛欄種子之百分率，在2.5至5.5中比6.5至9.5各級為大，1.5者較小。僅裂開而不發芽之種子，亦以2.5至5.5各級中較多，1.5中無裂開者，至於腐敗種子，則各級中俱有之。又生霉之種子不皆腐敗。

幼植物各部長度(公分)

PH級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
最長		0.7	5.8	5.8	6.0	6.0	5.6	6.2	5.5
根最短	0	0.5	1.7	0.6	2.2	2.9	1.2	1.0	1.7
平均		0.6	4.11	4.54	4.57	3.89	3.86	3.93	3.37
最長		0	5.3	5.3	5.7	5.7	5.0	8.5	6.2
莖最短	0	0	0.6	2.5	3.4	1.1	2.5	2.0	1.2
平均		3.1	3.66	3.87	4.25	3.76	3.65	4.21	3.88
總最長		0	10.0	10.8	11.4	10.0	10.6	13.5	10.3
最短	0	0	4.1	6.1	6.8	4.7	5.6	5.2	3.9
長平均		3.6	7.77	8.68	8.82	7.56	7.76	8.43	7.32

2, 白皮松 *Pinus Bungeana*, Zucc, 供試粒數: 每PH及六十粒 催床期間: 1926.12.18日——1927.3.13日止共85日

發芽狀況

PH級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發芽始期	0	12月31日	1: 1	1: 3	1: 2	1: 2	1: 5	1: 3	1: 1
發芽終期	0	2月12日	2: 27	2: 27	3: 2	2: 24	3: 3	3: 1	2: 25
發芽所需日數	0	13	14	16	15	15	18	15	14

發芽開始日數	0	43	54	55	59	53	57	58	55
發芽終期至檢 查終期之日數	0	29	14	14	11	17	10	12	16
第一週		3	15	21	9	16	13	17	6
發 第二週	0	8	11	18	15	19	5	13	10
第三週		14	15	4	6	3	4	3	9
第四週		10	6	4	1	4	3	7	4
芽 第五週	0	4	3	4	1	5	3	8	8
第六週		2	2	1	3	6	0	3	7
第七週		1	1	0	1	2	2	1	2
數 第八週	0		1	1	1	1	4	2	6
第九週			1		2		1	1	
共 計	0	42	55	53	39	56	35	55	52

未發芽種子狀況 在0.5至9.5各級中之種子均呈暗褐色，1.5者則呈紅褐。2.5者較1.5稍深，比3.5以後各級為淡。批種子平均不及百分之一。各級種子均生霉。惟均在種皮裂家處及腐敗種子。1.5者似霉且粉腐，各級未發芽之種子大多全部裂開并完全腐敗。

幼植物各部長度(公分)

PH級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
長 長	4.9	7.4	5.0	6.4	5.5	3.6	4.6	7.5	
根 最 短	0	0.1	1.7	1.2	2.4	1.0	0.8	1.1	1.7
平 均	2.45	4.05	3.12	4.03	3.2	1.44	3.19	3.65	

最長	5.7	6.8	8.1	7.3	7.9	3.6	7.8	6.7
最短	0	2.5	2.7	3.2	3.2	1.1	2.3	2.5
平均	3.9	5.17	5.94	5.22	4.76	2.97	5.04	4.26
最長	2.5	4.1	4.1	3.7	4.7	2.1	3.7	3.8
最短	0	1.3	2.4	1.8	1.5	2.1	1.5	1.5
平均	1.96	5.35	3.05	2.77	2.97	1.78	2.78	2.61
總最長	9.9	15.8	15.6	17.2	16.1	9.1	14.8	18.0
總最短	0	3.5	3.4	7.2	10.0	6.1	5.4	5.8
總平均	9.1	13.1	12.04	13.37	11.96	6.88	11.6	10.5

3. 油松 *Pinus tabulaeformis*, Carr. 供試粒數：每皿級六十粒

發床期間：1936, 12, 12日——1937, 3, 22日止共94日

發 芽 狀 况

日級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發芽始期	0	12月23日	12:23	12:23	12:24	12:24	12:24	12:23	12:24
發芽終期	0	1月9日	1:26	1:27	3:8	3:14	2:18	3:6	3:3
發芽所需日數	0	5	5	5	6	6	6	5	6
發芽期間日數	0	17	34	35	74	80	56	73	69
發芽終期距檢查終期之日數	0	72	55	54	14	8	82	16	19
第一週		30	35	33	40	41	41	35	24
第二週		12	14	17	9	7	9	15	14
發 第三週	0	5	5	5	2	1	3	2	5
第四週			0	0	0	3	0	0	2

第五週		1	0	0	3	1	0	0
第六週			1	1	0	0	0	0
芽 第七週	0			0	0	0	0	0
第八週				0	1	0	0	0
第九週				0	1	1	0	3
第十週				1	0		1	2
數 第十一週	0			1	2		1	
第十二週						1		
共 計	0	4	7	5	5	6	0	5

未發芽種子狀況 2,5至9,5各級之種皮均呈黑色,1,5者則呈赭紅,未發芽種子全部生霉且腐敗,除9,5中有百分之三裂開其餘均不裂,批種子平均約有百分之十五,1,5中之種子粉腐而未開。

幼植物各部長度(公分)

甲級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
最長		3.0	5.0	4.7	5.3	4.4	3.6	4.2	4.5
最短	0	0.4	0.7	0.6	0.7	1.0	0.5	1.2	0.6
平均		1.22	2.52	2.21	2.58	2.54	1.85	2.7	1.9
最長		7.1	9.4	8.3	8.4	8.7	8.8	8.5	8.3
最短	0	4.0	2.5	4.7	3.3	4.8	3.3	4.2	4.1
平均		5.58	5.96	6.22	5.97	6.67	6.12	6.49	6.35
最長		4.2	4.2	4.8	5.0	4.8	4.1	4.2	4.8

數 第七週	0								1
共 計	0	31	21	26	28	34	31	35	15

未發芽種子狀況 在1.5中之種子呈紅褐，2.5者赤褐，3.5者黑灰，4.5至9.5各級均呈黑褐。2.5中種子大部生霉，4.5、8.5及9.5間有之，其餘各級均無。各級種子萬6.5中有百分之一外，均無腐敗者。批種子平均約有百分之十二

5. 冷杉 *Abies firma* Sieb. et Zucc. 供試粒數：每100級六十粒

蓄床期間：1936, 12, 18日—1937, 3, 4日 計共76日

發 芽 狀 況

級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發 芽 始 期	0	12月24日	12:26	12:26	12:28	0	12:28	0	12:27
發 芽 終 期	0	12月28日	1:13	12:26	12:28	0	1:16	0	12:27
發芽所需日數	0	6	8	3	10	0	10	0	9
發芽期間日數	0	4	18	0	0	0	19	0	0
發芽終期距檢查終期之日數	0	66	50	68	66	0	47	0	67
第一週		6	3	2	1		1		1
發 第二週			0			0	0	0	
芽 第三週	0		1				1		
數 第四週									
共 計	0	6	4	2	1	0	2	0	1

未發芽種子狀況 1.5中之種子呈赤色，2.5呈深褐，7.5呈黑褐，其餘各級均係黑色。1.5中生霉種子僅百分之七，其餘各級全部霉爛。腐敗各級在各級中均有之，平均約百分之十五，批種子平均有百分之七十。

幼植物各部長度(公分)

	PII級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
根 最長			1.7	3.0						
根 最短	0	0.7	1.3	0		0	0	0		
根 平均		1.2	2.15		2.7					1.7
莖 最長		6.5								
莖 最短	0	6.0		0		0	0	0		
莖 平均		6.25	4.5		5.0					6.5
葉 最長		2.3								
葉 最短	0	1.7		0		0	0	0		
葉 平均		2.0	1.7		1.5					2.2
總 最長		10.5	9.2				1.4			
總 最短	0	1.1	3.0	0		0	1.0	0		
總 平均		4.65	5.3		9.2		1.2			10.4

6. 栓皮櫟 *Quercus variabilis*, Blume 供試粒數：每PII級三十粒

置床期間：1936.12.18日—1937.3.17日止共89日

發 芽 狀 况

	PII級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發 芽 始 期	0	12月28日	12.23	1.7	12.28	15.27	1.9	1.3	12.28	
發 芽 終 期	0	1月26日	3.6	2.23	2.17	2.19	2.11	2.17	2.25	
發芽所需日數	0	10	13	20	10	9	22	16	10	
發芽期間日數	0	29	68	52	51	54	22	45	59	
發芽終期即檢查終期之日數	0	50	11	17	28	26	34	28	21	
第一旬		1	1	3	2	2	1	1	3	
發 第二旬		0	1	2	0	1	7	1	1	

第三旬	0	2	3	2	2	2	0	4	3
芽 第四旬			3	2	3	1	1	1	2
第五旬			1	0	0	1		2	1
數 第六旬	0		0	1	1	1			2
第七旬			1				1		
共 計	0	3	10	10	8	8	9	9	12

未發芽種子狀況 除1, 5級種子呈紅褐色外, 其他各級均黑褐色。全部生霉。各級種子均大部硬化或粉化, 而1, 5中硬化尤多於粉化者。種仁呈深灰或灰色, 其保有原色者僅百分之十五, 5, 5至9, 5中有生活力者僅百分之六耳, 此九級培養液每為霉菌菌絲黏膜所覆蓋, 液呈膠紫色; 惟1, 5之液不呈膠色, 又發芽之種子無霉, 甚為明顯。

幼植物各部長度 (公分)

PH 級	1, 5	2, 5	3, 5	4, 5	5, 5	6, 5	7, 5	8, 5	9, 5
最 長		13.0	21.2	17.3	13.8	19.2	13.1	16.2	13.2
根 最 短	0	10.2	6.4	7.8	0.7	7.2	4.6	6.6	3.2
平 均		11.4	12.14	13.73	6.7	12.67	8.14	10.36	8.52
最 長		4.5	5.3	4.4	3.8	4.1	3.8	4.4	3.9
莖 最 短	0	2.6	1.9	0.8	3.2	1.3	1.4	2.3	2.3
平 均		3.3	3.16	3.06	3.45	2.84	2.64	3.32	3.16
總 最 長		17.5	23.5	19.9	13.2	22.5	14.6	19.9	16.1
最 短	0	12.8	9.6	14.9	10.9	9.6	7.1	11.2	5.5
長 平 均		14.7	15.3	17.45	13.08	15.5	10.42	14.72	11.33

7. 柳 *percepsis sibirica* De. 供試粒數：每皿粒六十粒

置床期間：1933, 12, 18日—1937, 3, 18日止共90日

發 芽 狀 况

出級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發芽始期	0	2月13日	1:23	1:29	1:31	0	2:1	0	0
發芽終期	0	3月1日	2:1	2:11	1:31	0	2:1	0	0
發芽所需日數	0	57	42	42	44	0	45	0	0
發芽期間日數	0	16	3	13	0	0	0	0	0
發芽終期檢查終期之日數	0	17	45	35	46	0	45	0	0
發第一週		4	2	1	1		1		
發第二週		1		1		0		0	0
發第三週		2							
共 計	0	7	2	2	1	0	1	0	0

未發芽種子狀況：2.5至9.5種子均黑色，惟1.5中者呈黑暈，1.5及2.5之種子全部霉爛。2.5至9.5則大部生霉，此種子平均約有百分之十，其餘均腐敗，9.5之培養液成乳狀。

幼植物各部長度(公分)

出級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
莖 最 長		1.1							
根 最 短	0	0.6				0		0	0
平 均		0.94	0.6	0.2	1.0		1.4		
莖 最 長		0.9							
莖 最 短	0	0.3				0		0	0
平 均		0.68	0.5	0.9	2.0		1.4		

總長		1.5							
最長	0	1.2					0	0	0
平均		1.22	1.4	1.0	1.2		1.8		
總最長		3.3		2.1					
最長	0	0.5		1.1			0	0	0
長平均		2.4	2.5	1.6	4.3		4.6		

8. 側柏 *Thuja orientalis*, L. 供試粒數：每PII級八十粒

滿床期日：1936, 12, 10日——1937, 3, 13日止共85日

PII級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發芽始期	0	12月15日	12:23	12:23	12:23	12:24	12:23	12:21	12:24
發芽終期	0	12月31日	1:2	1:2 ¹	1:17	1:8	1:13	1:1	1:2
發芽所需日數	0	5	4	5	5	6	5	6	6
發芽期間日數	0	8	11	20	25	13	24	8	9
發芽終期檢食終期之日數	0	72	70	51	55	63	54	71	70
第一週		78	70	72	74	75	76	79	77
發第二週		2	9	7	2	4	1	1	2
發第三週	0			0	2		1		
發第四週				0	1		1		
發第五週				1					
共計	0	80	79	80	79	79	79	80	79

未發芽種子狀況 僅1.5中之種子紅褐色。不膨脹或不規則。全部腐敗。種子之尖端及線維上膨脹。

幼植物各部長度 (公分)

PII級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
最長		1.8	2.7	4.2	4.2	4.7	4.6	5.3	4.2

根 最 短	0	0.4	1.0	1.1	1.2	0.6	0.5	1.1	0.7
平 均		0.84	2.13	2.42	2.68	2.58	2.48	2.82	2.42
最 長		4.3	5.5	6.0	6.0	5.6	5.8	6.0	5.8
莖 最 短	0	0.7	1.9	2.2	1.8	0.9	1.4	1.7	2.4
平 均		2.4	3.73	3.8	3.81	3.29	3.12	3.67	4.03
最 長		1.2	1.4	1.6	1.4	1.7	1.8	2.1	2.3
葉 最 短	0	0.4	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.7	0.8
平 均		0.84	0.99	1.02	1.04	0.97	1.1	1.23	1.38
總 最 長		6.8	9.5	10.1	10.3	10.6	11.5	11.4	10.3
最 短	0	1.7	4.8	3.4	3.8	3.3	2.8	4.4	4.4
長 平 均		4.03	6.83	7.17	7.42	6.81	7.3	7.79	7.7

9. 洋槐 *Robinia pseudoacacia*, L. 供試粒數：每P自級八十粒。

播床期間：1936.12.18日——1937.2.4日止共76日

發 芽 狀 況

P自級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發 芽 始 期	0	12月21日	12.22	12.22	12.22	12.23	12.20	12.21	12.20
發 芽 終 期	0	1月20日	1.4	1.2	1.25	1.17	1.28	2.11	1.2
發 芽 開 始 日 數	0	3	4	4	4	5	2	3	2
發 芽 期 間 日 數	0	80	15	38	34	25	8	52	18
發 芽 終 期 前 檢 查 終 期 之 日 數	0	43	59	34	38	46	66	21	61
第 一 句		10	11	6	4	11	7	5	8
發 第 二 句	0	0	1	0	1	0		1	3

300	西 北 森 林						館二卷	
牙 第三句	0		1	0	1		2	
第四句	1		1	1			2	
第五句	0						0	
數 第六句							1	
共 計	0	1 1	1 2	8	6	1 2	7	11 11

未發芽種子狀況 除1, 5為褐色外,其餘各級均係黑色,3, 5至8, 5各級不生霉, 1, 5及9, 5甚少生霉, 2, 5中則有百分之四十四生霉, 膨脹種子在1, 5中有十一粒, 6, 5及9, 5中各有一粒, 此等已膨脹而不發芽之種子全部腐敗, 1, 5中之不膨脹種子全不生霉, 生霉之種子內部尚有生活力。

幼植物各部長度(公分)

pH級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
最 長	1.1	3.2	4.3	3.5	4.1	3.1	3.7	3.9	
根 最 短	0	0.3	1.0	1.2	1.0	1.2	1.3	1.1	1.0
平 均	0.47	1.84	2.13	2.38	2.75	2.06	2.05	2.4	
最 長	9.4	10.2	7.1	7.6	9.6	9.4	7.7	9.4	
莖 最 短	0	1.1	3.3	3.6	2.6	4.7	6.6	2.3	5.5
平 均	3.44	6.56	5.86	5.44	7.4	7.72	5.34	7.36	
最 長	1.1	1.1	0.9	0.9	1.1	1.0	1.0	1.0	
葉 最 短	0	0.0	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
平 均	0.91	0.86	0.84	0.78	0.9	0.87	0.81	0.85	
總 最 長	10.7	13.7	11.3	12.0	14.6	12.9	11.4	12.8	
最 短	0	2.4	6.4	6.3	4.2	6.7	5.8	5.4	7.6
長 平 均	4.84	9.37	8.85	8.41	10.79	9.6	8.24	10.1	

10. 紫穗蕪 *Amorpha fruticosa*. L. 供試粒數: 每pH級八十粒

覆床期間: 1936. 12. 18日 -- 1937. 3. 18日 共90日

發 芽 狀 况

pH級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發 芽 始 期	0	1月8日	12:31	1:5	1:6	1:3	1:5	1:10	1:9
發 芽 終 期	0	2月10日	2:23	2:3	3:5	2:1	2:9	2:16	2:6
發芽所需日數	0	21	13	18	19	16	18	23	22
發芽期間日數	0	33	59	29	58	29	35	37	28
發芽終期即檢 查終期之日數	0	36	18	43	13	45	37	30	40
第一旬		5	3	7	6	6	7	10	12
發 第二旬	0	3	12	10	10	8	10	8	9
第三旬		3	11	8	7	8	8	2	12
芽 第四旬		2	4		0		3	1	
第五旬	0		0		0				
數 第六旬			1		1				
共 計	0	13	31	25	24	22	28	21	33

未發芽種子狀況 3.5至9.5各級之種子呈黑褐色，1.5者呈棕紅2.5者為棕黃或棕褐色。粗種子平均有百分之一，腐敗種子以1.5中最多約百分之二十一，其他各級均少，又1.5及2.5中有少數生霉者，其餘各級極少生霉。

11. 槭 *Acer pictum* var. *parviflorum*, schneid, 供試粒數：每pH級四十粒

苗床期間：1936,12,18日——1937,3,4日止共76日

發 芽 狀 况

pH級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發 芽 始 期	0	12月23日	12:21	1:1	12:23	12:21	12:22	12:21	12:23
發 芽 終 期	0	12月28日	1:27	1:16	1:15	1:14	1:8	1:14	1:14

發芽所需日數	0	5	3	14	25	8	4	3	5
發芽期間日數	0	5	37	15	23	24	17	24	22
發芽終期至檢 查終期之日數	0	66	36	47	48	49	55	49	49
第一旬		3	3	2	3	3	3	6	12
發 第二旬	0		5	4	3	5	4	5	5
芽 第三旬			7		2	4		4	1
數 第四旬			2						
共 計	0	3	17	6	8	12	7	15	19

本試驗種子狀況 各級中之種子除 1.5 之種皮呈黃褐色外，均為黑色，全部生霉，腐敗種子約百分之五十五，3.5 至 9.5 中裂開之種子約百分之六，批種子平均約百分之十，有生活力種子在 1.5 至 4.5 間約百分之二十，3.5 至 9.5 各級中較少。

幼植物各部長度（公分）

根 級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
最長		1.4	7.8	4.2	6.6	6.1	4.6	5.3	6.6
最短	0	0.5	0.2	0.3	0.3	0.6	0.8	0.4	0.7
平均		0.95	3.72	1.8	3.21	2.78	2.75	2.87	3.18
最長			5.1	3.4	5.6	4.9	6.1	4.1	4.6
最短	0		1.4	2.6	0.4	1.4	1.5	2.2	0.6
平均		3.7	3.43	2.93	2.53	2.73	3.16	3.45	2.36
最長			0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	0.9	0.9
最短	0		0.5	0.6	0.4	0.4	0.5	0.3	0.4
平均		0.5	0.71	0.65	0.53	0.61	0.81	0.6	0.67
總最長			12.5	8.2	12.9	11.7	11.0	11.1	9.7

最長	短 0	6.5	5.5	3.6	3.7	3.9	5.0	4.8
平均	5.8	9.24	7.1	7.23	7.31	7.16	8.16	7.65

12號實楓 *Acer argente, L.* 供試粒數：每PH級六十粒

置床期間：1936, 12, 18日——1937, 3, 22日止共94日

發 芽 狀 况

PH級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發芽始期	0	1月18日	1:5	12:24	1:6	1:3	1:6	1:4	1:6
發芽終期	0	1月19日	3:20	3:15	3:4	2:24	3:12	3:16	2:14
發芽所需日數	0	31	18	6	19	15	19	17	19
發芽期間日數	0	1	75	81	57	53	65	71	39
發芽終期距檢 查終明之日數	0	62	1	7	18	26	10	6	36
發第一雙週	2		9	3	7	6	7	8	9
第二雙週	0		1	5	1	3	0	1	2
芽第三雙週			1	2	0	1	0	1	1
第四雙週			1	0	0	2	1	0	
第五雙週	0		1	0	1		2	1	
數第六雙週			1	2				1	
共 計	0	2	14	12	9	12	10	12	12

未發芽種子狀況 1.5之種子為鵝黃，2.5者褐或黑色，3.5至9.5者均黑色。1.5之種子不生霉，2.5至9.5均微霉。桃種子平均均有百分之十五。1.5之種子均微腐，其他各級腐敗種子約佔百分之二十五。

13. 臭椿 *Ailanthus glandulosa, Desf* 供試粒數：每PH級六十粒

置床期間：1936, 12, 18日——1937, 3, 4日止共76日

發芽狀況

pH級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發芽始期	0	12月25日	12:25	12:26	12:26	12:24	12:24	12:25	12:26
發芽終期	0	1月13日	1:8	2:7	2:10	1:13	1:12	1:21	1:31
發芽所需日數	0	7	7	8	8	6	6	7	8
發芽期間日數	0	19	14	43	46	20	19	27	36
發芽終期距檢查終期之日數	0	60	55	25	22	50	51	42	32
發芽第一句		9	23	15	15	11	12	11	6
發芽第二句	0	5	6	9	7	12	9	10	12
發芽第三句				0	0	1		5	0
發芽第四句	0			2	0				1
發芽第五句				1	1				
共計	0	14	29	27	23	24	21	26	19

末發芽種子狀況 1, 5之種子為深褐, 餘為黑色, 除1, 5及2, 5微霉外均不生霉, 概種子平均約百分之二, 腐敗種子則以2, 5為最多約百分之四十, 1, 5及4, 5約百之十七, 其餘不足百分之十, 而以9, 5之百分之三為最少。

14、黃金樹 *Catalpa, speciosa*, W. ed. 供試粒數: 每pH級五十粒

播床期間: 1936, 12, 18日——1937, 3, 4日止共76日

發芽狀況

PH級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發芽始期	0	12月23日	12:22	12:22	12:22	12:22	12:22	12:22	12:22
發芽終期	0	1月10日	12:30	12:31	1:14	1:11	1:3	1:7	1:7
發芽所需日期	0	5	4	4	4	4	4	4	4
發芽期間日數	0	18	8	9	23	20	12	16	16
發芽終期距檢查終期之日數	0	53	64	63	49	52	60	66	56
發芽第一週		23	44	46	45	41	40	7	36
發芽第二週		6	2	2	1	5	4	4	7

第三週	0	5			0	2		1	3
第四週					1				
共計	0	50	46	48	47	48	44	42	46

未發芽種子狀況 1.5之種子呈金黃色，大部生霉，腐敗者約百分之四十八，裂開者約百分之六，全部均稍膨脹，子葉顯然突出惟非發芽，紙種子佔百分之十七。

幼植物各部長度(公分)

計級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
根最長		0.2	3.1	2.9	3.9	4.2	4.2	4.3	5.0
根最短	0	0.1	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.4
根平均		0.11	1.42	1.49	1.95	1.79	1.97	1.83	1.52
莖最長		1.2	6.5	5.9	6.4	7.0	6.6	5.5	7.7
莖最短	0	0.1	1.6	1.5	0.9	1.6	1.5	0.7	0.7
莖平均		0.3	3.25	3.88	3.61	3.3	3.6	2.54	2.61
葉最長		0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.3
葉最短	0	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3
葉平均		0.52	0.48	0.5	0.43	0.49	0.43	0.46	0.51
總最長		1.9	10.0	8.9	10.3	9.5	11.4	10.3	11.7
總最短	0	0.7	2.7	1.6	2.1	2.0	1.9	2.5	1.9
總平均		0.94	5.63	5.4	5.72	5.38	5.81	4.87	4.73

15. 大葉苦櫨 *Praxinus chinensis* Roxb. var. *rhynochaphylla* Hemsl. 供試粒數：每計級六十粒。

播床期間：1936.12.18日—1937.3.4日 共76日

發芽狀況

計級	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
發芽始期	12月30日	12:25	12:26	2:23	12:26	12:26	12:27	12:23	2:28
發芽終期	12月30日	1:8	1:16	1:9	2:2	1:21	1:12	1:14	1:26
發芽所需日數	12	8	8	8	8	8	9	9	10
發芽期間日數	0	13	21	14	38	26	16	19	29

發芽終期距檢 查終期之日數	64	55	47	54	30	42	51	49	37
第一週	1	23	35	29	23	28	33	36	38
發芽 第二週		11	17	28	23	24	22	21	17
第三週			2	1	1	2	2	3	0
芽 第四週			1		0	1			0
第五週					0				2
數 第六週					1				
共 計	1	24	55	58	53	55	57	50	57

未發芽種子狀況 1, 5之種子係淺黃褐色，其餘各級呈黑色。1, 5中之大部2, 5及3, 5之全部均微霉，4, 5至9, 5各級則稍有霉，概種子平均約百分之三腐敗者。以1, 5中百分之六十為最多，2, 5中百分之三十三次之，其他各級均在百分之四。

幼植物各部長度 (公分)

pH 級	1, 5	2, 5	3, 5	4, 5	5, 5	6, 5	7, 5	8, 5	9, 5
根 最長						6.1	6.0	6.0	5.3
最 短	0		0	0	0	1.9	0.7	1.0	1.0
平 均		0.4				3.51	3.57	3.17	3.33
葉 最長						3.9	3.6	3.7	3.7
最 短	0	0	0	0	0	0.5	0.8	0.2	0.8
平 均						2.17	2.0	1.43	2.0
總 最長						2.4	2.0	2.1	2.3
最 短	0	0	0	0	0	1.3	1.3	1.3	1.3
平 均						1.69	1.69	1.66	1.71
長 最長						11.1	10.0	10.3	10.4
最 短	0	0	0	0	0	5.0	5.4	4.3	4.0
平 均						9.14	7.28	6.3	7.2

記陳尊三君殉學事

李寅恭

吾友陳君尊三，浙之諸暨外隕人。少有異秉，畢業於養正小學諸暨中學，一少爲養正校長，卽對鄉村社會之動態，感覺民生悲苦經濟衰頹，顧爲一國危樞，莫逾於此，欲圖挽救，非肆力攻苦成學業不可，於是潛志深造，年二十一考入北平農科大學，肄習二年，多贊不繼，任浙江大學農學院植物園技術員，隨鍾觀光教授研究分類學，殫心竭慮，並詣孟晉，而服務精神，亦爲同輩所敬佩，年二十九改就中央大學助教，受森林系錢崇澍教授指導，工作於植物標本室及樹木園，兩年間，四出採集服藥標本至夥，更與其他學術機關交換，所慮無慮數萬號，中大森林系標本室由是始確立基礎，民二十春夏，被派赴雲南邊地調查，同時中國科學社遺煉習生吳君中倫偕往，君欣然束裝就道，蓋其性嗜山野，視旅行不殊娛樂場也，初抵昆明，卽採標本五百號，離昆赴大理，行程八百餘里，帶兩半月遠鄧川寶川諸山，得標本二千五百餘號，由大理赴保山，步行五百餘里，得五百號，途次節節所獲者交郵內寄，先是過昆明時，滇教育廳派農業學校畢業生嚴君發春嚴君毓春加入採集團，迨離保山，君與吳君遂分隊而行，吳君西往騰衝，君則南下鎮康，四百餘里，步行十日始達，收穫亦豐，與吳君等約在鎮康會合，同赴孟定耿馬雙江瀾滄等處，據云，由鎮康至瀾滄一帶，瘴癘盛行之區，土族播夷，與牛馬同棲息，迷信神權，罔知醫藥，死亡率大，君氣壯不稍顧忌，毅然前赴，但自鎮康南下兩月無書，系中同人正滋疑慮，接吳君由瀾滄快信云，君曾有意，僅從大理平江海途中感寒，未幾告痊，抵鎮康病復發，轉赴孟定，至耿馬，由彼處出發，路益艱阻，以勞動過度，病驟惡化，沿途多叢山峻嶺，地勢險巖，不但騎馬難覓，卽滑桿亦未由致，力疾攀登，病加劇，又聞沿途有卡瓦匪，攫財行劫，每屆春令，取人頭祀田穀，不敢留滯，忍痛過征，乃經瀾滄赴思茅，擬藉該地小住休養，詎知到邊日，君以勞瘁又失調攝，瘦骨支離，迄鮮奏效，蓋病勢自思茅轉劇，途經磨墨把邊進關隘魯坪等地，有瘴無減，長路呻吟，竟於墨江道中氣絕，據同行者云，其病原初爲惡性瘧，繼以筋骨疼，由腎臟炎轉腹膜炎，臨終無遺言，君歿於民二十四年四月二十七日午刻，吳君會同墨江縣長爲之營殮，棺木用青楠柏。噩耗傳至中大，全系震愕，除

道悼請卹外，電滇省府爲之徙葬於昆明圓通山，勒石誌之，君之採集植物也，於黃山發現松之新種曰 *Pinus huangshanensis* Hsia 於雲南發現針葉樹二種，一曰 *Galearia Hausiana* Gussone 一曰 *Libocedrus macrolepis* Benth，其友人郎鈞授則發表下列新種，一爲黃山松谷港產之刺果絲棉木 *Evonymus Chenmoui* Cheng，一爲大理雞足山產之菩提樹 *Tilia Chenmoui* Cheng 等，以爲君紀念，足見君在樹木學史上有功，君有老親孀婦，女三，姪克功學農，費用悉由君資助，戚族稱爲難產，其他爲人方面之美德甚多，不其書。君婦趙君亭靈校畢業，君歿後，茹苦守節，持卹金仰事俯畜，軍事起，卹金存所淪陷，遂失依歸，今尤困難云。

李寅恭曰，死有輕於鴻毛或重於泰山者，君服務盡瘁，殉其所學，貢獻本系已足多己，而早歲撤悟農村建設，須從農林研究入手，此種襟期，直歸駭國困民窮之癥結，至今猶未稍變，然則君如未逝，吾道不孤，本系事業，其進展容有既耶，書罷，爲之擲筆三歎。

中正山造林碑記 (民國三十二年甘肅省政府建立)

蘭州市迤東之荒山向無定名三十一年夏 總裁蔣公銜西巡對本省林政建設多所指示本府根據原定之五年造林計劃遵照指示要點審度事實積極進行並組織省會造林委員會主持策劃旋名該山曰中正山資爲紀念秋間開始經營今春繼以栽植復發動羣工開平溝瀆山洪用備灌漑工作雖云艱鉅胼胝未敢言勞勳以扶持孜孜不已行見十年樹木蔚爲草長林大業觀或則此山之今名當與總裁之功業共垂不朽矣。

爰定山之四至於次

中正山四至：東起棗樹溝，西迄金城關，南抵山麓，北至山頂。

述懷東江君福利

李寅恭

淵鑒疊齋十餘載樹木兩無成道傳業授部議權善能韓文昭自奮
克服自然障致力從來高阜易爲林潤明自領開中趨必桃源世外尋

西北森林文獻及資料目錄 (續) 編輯室

西北森林之保建工作，亟待開展，為集中研究此項問題，促進綠化西北起見，參考佐證之資料，實不可缺，編者因已着手蒐集，在本刊陸續登載，凡有關陝甘甯青新綏六省之森林文獻及資料，無論中外古今，或書籍，或散篇，或片段，範圍更不限於森林之本體即直接間接與森林有關之一切材料，均在收集之列，惟編者實難全部搜羅，遺漏必多，尚希各機關各團體各著者以及各位同好隨時賜函介紹，共襄所舉，以供有志保建西北森林者之參考焉。 編者

題 目	著作者	出 處	出版年月	出 版 所
白龍江上游之森林	程景岱 周重光	洮河林區叢著	3 2 : 1 2	農林部洮河流域 國有林區管理處
岷縣南部森林之初步勘測	周重光	洮河林區叢著	3 2 : 1 2	農林部洮河流域 國有林區管理處
黑封河森林初查摘要	周映昌	洮河林區叢著	3 2 : 1 2	農林部洮河流域 國有林區管理處
洮河中游森林	周重光	洮河林區叢著	3 2 : 1 2	農林部洮河流域 國有林區管理處
拉子里河重慶林木之樹幹解析	周重光	洮河林區叢著	3 2 : 1 2	農林部洮河流域 國有林區管理處
洮河流域伐木運木紀要	周重光	洮河林區叢著	3 2 : 1 2	農林部洮河流域 國有林區管理處
甯夏林業建設之動向	羅時甯	新西北 VII. 5	3 3 : 5	蘭州新西北社
西北造林的的幾種實地方法	宋儒亭	新西北 VII. 5	3 3 : 5	蘭州新西北社
陝南造林的建議	齊荷生	農業推廣通訊 VII. 4	3 3 : 4	農林部農產促進委員會
蘭州之木材業	賈錦鈺	農業推廣通訊 VII. 4	3 3 : 4	農林部農產促進委員會
西北建設論	汪昭聲		3 2 : 2	青年出版社

本內政
刊經中央
郵政登記
認爲第一
類新聞紙
甘肅郵政
管理局執
照第二二
三號

本報每册
實價國幣
五十元整
印刷地點
外另加包
紮郵運費

西北農藝

民國三十三年九月一日出版

創刊號目錄

發刊詞.....	季士儼
石子田之初步研究.....	田健生
作物品種間生長競爭之研究.....	咸可夫
灰水油類乳劑之初步研究.....	劉士魁
十九世紀美國農業發展小史.....	舒聯堃譯
編輯後記.....	編者

價目：每三月出一期零售每冊貳拾圓（郵費另加）

蘭州國立西北技藝專科學校農藝學會出版

西北森林

第二卷 第三三期合刊

中華民國三十三年十二月出版

編輯兼發行人

江福利 孫金波
國立西北技藝專科學校

發行所

國立西北技藝專科學校森林學會
蘭州西菜園

印刷所

甘肅青年出版社
印刷所

代售處

新生書店 種國文化服務社
蘭州中正路 蘭州蘭