

林 訊

沈鴻烈



第二卷 第六期

目錄



論著

中國茶業之現代化問題..... 姚傳法 (2)
汪發續

報告

杜仲育苗試驗簡報..... 本所造林研究組 (8)
程濟雲 吳志曾
中央林業實驗所重慶歌樂山實驗總場之土壤..... 中央地質調查所 (15)
朱蓮青 黃希素

國內林業動態

農林部新任部長周詒春氏到部視事..... (26)
一年來我國之林業建設..... (26)
中央林業實驗所三十四年度工作實施綱要..... (27)
福建省農改處推動育苗造林..... (28)
江西省農業院促進茶葉生產..... (28)
湖南省農改所推進油桐增產..... (29)
農林部籌劃接管光復區及收復區之林業..... (29)
中央林業實驗所奉命接辦歌樂山水土保持示範場..... (29)
新中國茶葉公司即將崛起..... (30)
中央林業實驗所三十五年度工作計劃大綱..... (30)

國外林業動態

澳大利亞木材供應..... (31)
烏拉圭橡皮生產..... (31)
新西蘭木材入超..... (31)
土耳其再設造紙廠..... (31)
加拿大木材工業..... (31)
英國殺虫新藥問世..... (32)
世界各國林業實驗研究機關概況 (六)..... 楊敬谷 (32)

農林部中央林業實驗所編輯

中華民國三十四年十一月一日出版

論 著

中國茶業之現代化問題

姚傳法 汪發續

茶向爲我國一種主要特產，歷史悠久，產區廣袤，實我國家社會最大利源之一。海通以還，茶卽爲我國輸出貿易之一大宗，全盛之年：輸出達二百萬担以上，久矣獨世界茶業市場之牛耳。嗣以錫印荷日諸邦覬覦華茶權利，急起植茶，不惜年糜鉅萬，悉心研究，科學栽培，機器焙製，產量既豐，品質又美，誠駕我國之上，華茶市場幾盡爲彼所奪，每年輸出額，竟跌落至數十萬担，其影響我國國民經濟，國家歲入，至鉅且大。抗戰前數年，我政府有鑒於此，力謀振興華茶，貸款、合作、檢驗、統制、華茶經此整頓，頗有向榮生色之象。然以茶之栽培不講，焙製不精，運銷不究；凡此產製運銷諸端，悉委之無知茶農，無識茶工，無遠見之茶商，以致經營不合理，管理不科學，茶業之不能現代化，無怪茶之品質劣窳，欲求以此裕財政，安農村，換取外匯，平準收支，是猶緣木以求魚也。居於二十世紀之今日，海空交通發達，天涯海角，咫尺比鄰，再不容吾人不顧國際情形，漠視國際競爭，而談改良茶業。况國際情形的變化，已足影響鄉曲之生活，國際競爭的激烈，已經震動內地之市場。試觀錫日之力浦茶，在國內若干大埠，已露其崢嶸頭角矣，雖其輸入數量，現尙微至不堪重視，然履霜堅冰，前途堪虞，正未可等閒視之。在此國際經濟競爭之洶湧駭浪中，只有奮臂而起，才能生存，不甘失敗，才能獲利，迎頭趕上，才能爭先。所以謀圖改良數千年來墨守陳章生產落後之華茶，以與錫印荷日茶競爭角逐，亦惟有使華茶現代化，茶業經營合理化，管理科學化，庶幾有濟。而合理之經營，科學之管理，必須茶之產製運銷，各能發揮本身之能力，調和其間之關係，配合得宜，合作無間，則華茶必不難捲土重來，恢復固有地位，再稱雄長於國際茶業市場，可斷言也。茶業之經營既爲產製運銷，而產製、銷實爲茶業本身之三大部門，其與農業、工業、商業，莫不有密切之關係。更詳言之，茶樹是一種作物，正和

農業有關，而茶之生產則待應用植物學，園藝學、農場管理學，以發揮生產之能力。生葉是一種原料，又和工業有關，而茶之焙製，則待應用機械學、生物學、化學、工廠管理學，以發揮焙製之能力。成茶是一種商品，又和商業有關，而茶之運銷，則待應用經濟學、會計學、銀行學、商業管理學，以發揮運銷之能力。除此以外，產製運銷之間，尤須注意其休戚與共，痛癢相關，不宜脫節，不能分立，必有綜合的經營，統籌的料理，而使吾華茶業自一顆茶種以至一盞泡湯，自一個生產的茶農而至一位消習的茗客，其間茶業上種種，咸能合理的經營，科學的管理，然後茶業現代化，始有希望。

(1) 生產現代化：華茶生產之落後，由於茶之栽培，不用科學方法，不依經濟學理，技術之陳舊簡陋，管理之粗放馬虎之必然結果。環顧國內茶區之各茶園，無一得到合理之經營，科學之管理，且無一茶園主人——茶農——曾習植物學、農學、園藝學、農場管理學。全國茶農多至數百萬，類皆無知識之愚民，其栽茶也，毫無國家社會觀念，更無國際競爭眼光。茶農之於栽茶，曾不若其認識稻麥之清楚，不似其明白棉桑之重要。茶樹在農人眼光中，直被視為無足輕重之副作物，不特為農人之副業，而只為農人之副業，且為無關緊要之副業，農人視茶，蓋非衣食之源，不為生活所必需。因此，農人栽茶，不若栽稻麥之辛勞，不如種棉桑之勤苦，更無論改良品種，改造農具，選擇肥料，保持水土，驅除虫害病害。植茶如此簡陋，如此粗放，試問與二千年以前之茶樹栽培何異，徒見其保守古代的茶業，仍為原始的茶業，焉能與今日錫印荷日應用科學方法經營茶業生產，其相競爭角逐，其遭失敗，蓋可必也。中國產茶各省現有茶區之各茶園，大都疏散於山之南北東西，佔地不費，每塊面積不過一畝至數畝，不若錫印荷日之茶園，茶園密布，茶地延綿，面積之相差，何可道里計。華茶園地星散而狹小，殊不宜於合理之經營，科學之管理，故欲圖補救，必須就最適宜栽茶之茶地面積，縱橫經緯，向四方擴大推廣，期使滿山滿谷，盡植茶樹，茶園鱗次相接，如此大規模之茶園，則茶之經營，庶易趨向合理化，茶之生產，庶易迫近科學化。茶叢不整齊，行株不合宜，即雖有極比之茶園，亦難望管理科學化，經營合理化。錫印荷日茶園，其茶株之排列，盡如棋盤，齊整圖案，宛如一幅幾何圖畫，饒有美術之感。故為華茶現代起見，茶叢佈置，必須加以調整，務使一園之內，茶叢一致，各叢勻佈，滿園如是，滿山如是，全茶區

倘不知茶之製，其時茶之焙製，即不利用科學方法，亦足在國際茶業市場把握權利，無虞失敗。若在茶業發達今日，則不然，只有利用科學方法之茶廠，才能立足，才能生存。舍科學方法而不用之茶場，非失敗不可，非滅亡不可。良好茶產，仍沿習慣，用手指採摘，每處每難合理，取枝太長，不僅影響製茶工作，抑且影響茶樹生長。日本利用我國往昔用指甲採摘原理，發明採摘鉤，殊有微微製造，普遍推行之必要。用以摘茶，效率或因因而微減，結果必較手採為優良。早摘嫩採，即採即製，更為改良焙製最有效之一種工作。萎凋為採摘之預備工作，在製茶過程中，佔最重要之一步。萎凋不合理，則不徒影響茶之採摘，且將左右茶之品質。一茶農，鮮有注意及之者。萎凋不講，則無以明攤青、殺青、蒸青之各種其妙，無以知紅茶、綠茶、玉露之各種其勝。機械之萎凋，為人工所不及。但機械萎凋之成就，目前尚不若手工處理之深滿人意。錫印茶廠對萎凋機械之利用，尚不普遍，乃為明證。華茶則又區域遼闊，各地茶廠宜如何審察各地情形，判別質料優劣，考慮茶市市場，以定萎凋機械之舍取。不見凡出產上品茶之區域，不可不利用機械。其不能出產上品茶之區域，則以採用萎凋機械，而節省勞力，減輕成本，以增強其在國際市場角逐之因素。萎凋合理，搓揉自易。搓揉之目的在使細胞破裂，汁液外出，泡湯濃醇。若在製造紅茶，則搓揉與發酵之關係十分重要，尤難疏忽。手揉足踏，殊不成體統，亟宜廢除，而以機械代之。一架揉捻機械至少足勝六十人之勞力，非徒手所能比。我國近年來，產茶區之若干場廠，有應用土製手揉機者，雖不能與引擎機械比，固聊勝徒手也。在製紅茶青茶，發酵為製造過程中最感重要之工作，茶葉經發酵細菌作用後，立現出一種不同色澤，宜吐一種特殊香味。所以發酵與生物有關，溫度有關，時間有關，俱必有科學研究。室內發酵，勝於日光下發酵。所以發酵室之建築與設備不容或緩。而發酵機械之研究製造，尤為亟圖。炒焙烘，為茶精製之必經乾製手續，此一製工作設有不慎，每易使茶質劣變。焦烟酸毒，泰半發生於此，固不可不力求也。炭火有促進香味之宜洩作用，即應用機械烘焙者，亦未嘗偏廢。是故對木炭品質，炭材種類，亦宜有研究。一架大規模乾燥機械，約可節省三四十人之勞力，大有採辦之必要。篩分所以別粗細，理外觀，近為分級之基本，遠為拮合之預備，實為茶精製最重要之工作。華茶製全說工作泰半用在於此。故沿用人工篩分，影響成本未大，何處

採用機械，以提高工作之效率。茶經篩分後，尚有粗枝葉，以及其他夾雜物，必須加以揀剔，以成淨茶。揀剔目前尚不能以機械代之，猶非借重手工不可。然揀茶女工缺乏知識，不能盡職，故必須有技術上之訓練，且有嚴密之管理。然茶若在採摘時用鉗，焙製時用機械，將見其節省揀剔上之工作，當不在少也。茶待精製過程完畢以後，始裝納入箱。此不僅合運輸便利，且使茶出廠後，不致受潮變質，霉爛變味，包裝不良，每年損害茶之質量為數可觀。全部包裝工作，錫印採用復火機械，官堆機械，裝箱機械。復火意在盡驅茶內殘餘水分，溫度與時間俱要合適，不可不究。官堆在將先後製成之茶并至均勻，一箱百箱都如是，一批百批皆一律，藉非借用機械之力，曷克望此。茶箱須有合標準之大小，茶箱須有合標準之斤兩。裝箱材料，中外沿用木製，華茶向用薄板鑲成，內有鉛罐，罐糊以紙。但是新式茶箱採用合木製成，箱內襯鉛箔與紙，如此雖經重洋瘴熱，涉遠歷久，中途不致有爆裂破壞，而遭意外損失。中國茶區遼闊，茶地狹小，茶園星稀，製茶廠區位為配合此零落散漫茶園起見，勢不得不分散，其影響茶業之經營，科學之管理甚大。故必須先有大規模改良茶園，則科學化茶廠之經營，庶有辦法。茶業焙製之現代化，庶有希望。

(3) 運輸現代化：國茶既精產製，似不難勝國際市場，恢復固有地位，重獲過去光榮。但須知今日世界茶業市場百分之九十以上，為錫印荷日茶所據有。而錫印荷各國之茶商，積極致力茶之競爭，發展茶之銷場，彼已成立國際茶市發展局，聯合一致，大肆宣傳，他日或有向國內市場壓迫之可能。徵諸西貢安南之米，美國澳洲之麥，即曾大量輸華，貶價傾銷，實事不遠，可為殷鑒。況錫印力甫茶，已露面於香港、廣州、上海，台灣薰花茶，已插足於北平、烟台、青島。印度磚茶，已在康藏各地縱橫。這其傾巢進犯，大量向中國輸入，則中國茶業之歸於覆滅，茶農經濟之頹於破產，又如何能倖免。外銷茶遭洋商之無理歧視，種種苛剝，如洋行扣磅，過磅延期，延期付款，九九五扣息，此種陋規，亟應廢除，然華茶運至歐美進口稅，仍極繁重。僑銷茶在南洋各地到處受排斥，提高入口率。雲南滇茶運銷後，假道印度入藏，印則蓄意為難，運費提高，捐稅甚苛，此皆華茶銷路之致命傷也。茶業運輸在窮鄉僻壤，皆賴肩挑背負，溪澗之區，則借舟楫運送，既費時耗事，復增加成本。運藏邊茶，每利用犍牛以荷重致疲

，由康至藏全程凡五千餘里，牛行日不過三四十里，而藏邊交通半年爲雪所封鎖，一年中，雪融冰消，交通恢復，則只五六個月，而此五六個月，只敷牛馱來回一次之時日。又如行銷新疆之安化磚茶，每塊成本只十數元，由湖南至新疆，幸有卡車運輸，每塊運費二百數十元，運輸上之困難如此，亦國茶邊銷當前之難關也。華茶向爲手工藝產物。輸出之茶，姑不問茶之品質，卽其種類之多，名目之繁，雖在茶人，亦難記憶；洋商深以爲病，故論級定價，蒙受損失至鉅。且以華商故步自封，不顧信義，暗減質量，雜雜參假，着色噴糊，致不爲歐美歡迎；推廣結果，影響茶之銷路，必甚巨大。國際茶葉市場，以祁紅香味馥郁，壓倒錫印荷日，但以其品質不一，產量有限，實力渺小屏弱，只能作偷摸之游擊戰，而不能作堂堂之陣地戰。凡此種種，使華茶發展前途暗淡也。由此觀之，故華茶運銷亟宜改善，所謂運輸上之改善，首重交通發達，茶稅輕鬆，運銷手續要簡易，運輸工具要稱便，儲藏倉庫要合理，保險商行要妥當。至茶之輸出，則品質要勻淨，級別要簡單，名目要減少，生產要足額，加以廣告宣傳，在國外設立推銷機關，直接對外貿易，而不受中間洋商之把持操縱。再就祁紅論，假定全年產量爲六萬箱，尙不及錫印茶在英每星期交易數量之大。且以祁門茶號，各有茶之花樣，每號出品，年有二至六種之多，全祁如有茶號六十家，約有二百種花樣之譜，願每一花樣只三數十箱而已。以此雜牌品質，何堪當國際之競爭，卽在目前，不感危險，亦云幸矣。鄙見將全祁經精製後之經茶，集中官堆，分級，定名，規定茶之花色，樣少名約，品質勻淨，而且每樣宜有確定數量。如此，以言檢評，以言宣傳，以言銷售，莫不有利，且必更受英美人士歡迎，蓋無疑也。他如宜紅、湘紅、閩紅、湖紅，亦宜如此。若能於茶葉揀堆，舍去習用之縱拚方法，卽上與下拚，整與碎拚之講，而採取橫拚方策，卽碎與碎拚，整與整拚之講，果能如此，必有足以驚人之奇蹟，出乎意外之收穫，新誠庶幾現代化之茶業運銷；而茶業運銷現代化，亦固宜如是也。

綜上所述，華茶運銷之改善，不能置焙製上各種問題於不顧；焙製之改善，又不能置栽培上各種問題於不顧。而自產至銷之一切合理經營，一切優良技術，又與科學有關，與研究有關，且與經濟政治有關，蓋現代化之茶業與農工商政舉皆有關。所以華茶現代化問題，爲一整體問題，爲一多角問題，須要分門的努力，須要聯合的進修，須要茶業全體同業之戰士，整齊步伐，勇往邁前。否則中國茶業必將因不能現代化而歸於淘汰也！

報 告

杜仲育苗試驗簡報

本所造林研究組

程躋雲 吳志曾

一、立地狀況

杜仲 (*Eucyathia ulmoides* Oliv.) 屬杜仲科 (*Eucyathiaceae*)，英名 Hard Rubber Tree，為中國之特產，乃野生者，惟因其皮可供藥用，故多濫行剝皮，卒致盡歸枯斃，今除栽培者外，天然森林亦未之見也，栽培之地，以產於四川及貴州者最為馳名，可分厚仲行仲二級，以身乾皮張寬大者為最佳，其次湖北省宜昌興山長陽房縣巴東及陝西省與平壤中所產，品質較遜，合浙江與廣西兩省亦有栽培者。

杜仲性喜溫暖濕潤，土壤肥，其地理上之分佈中心大抵在北緯27度至35度東經103度至112度之間，故凡溫度年平均13-17°C，寒暑相差不甚，雨量年合計500-1500公厘，分佈尚屬均勻，濕度適中，日照適宜，風強適度，且其土壤為紫棕色土壤，灰棕色土壤，或灰化紅色土壤，而海拔在300至2500公尺間之山地或平原，類能生之。

杜仲為落葉喬木，高可二三丈，枝具片狀髓心，芽為卵狀，具鱗片六枚，葉互生，長橢圓形，先端漸尖，基部楔狀或略為圓形，邊緣有鋸齒，具葉柄，無托葉，葉內及皮內皆有白色彈性絲狀物，可以提製橡膠，表面平滑，背面原有毛，花與葉同時或先葉而開放，雌花雄花同出於一芽，腋生，雄花有多數簇生之藥，雌花以二雌蕊合成，子房葉一室，長橢圓形，扁薄，為有翅之小堅果，僅有一種子，種子有胚乳，胚直生，與胚乳同長，胚芽形大，子葉扁而平，四月開花，迄九十月而實熟。

皮可入藥，以皮肉光黑寬大，而淡味辛，折之有白絲相連不斷者最佳，取自幹部者遠較根部及枝部者為優，皮內含橡皮膠 (Rubber) 22.5%，樹脂 (Resin) 70.9%，灰分 (Ash)

杜仲育苗試驗簡報

月間，取出播種，播種之前，浸水三日，日必換水，入土之先，自水中取出晾乾，然後下播，播種苗床，長二丈，寬三尺，土地整理就緒，掘床作溝，溝深三寸，溝距尺許，與床成直角，溝面平坦，土壤粗細均勻，採條播法，分別妥播種子於溝中，每一單位，各播一床，種子播後覆土五分，蓋杜仲土，經三十三年試驗結果，以五分為其適當之厚度也，覆土竣事，以獸或木板壓緊之。

(2) 播種時期試驗：從三十三年試驗之結果，知杜仲播種時期，以三月為最佳，三十四年乃分三月為六單位，每隔五日，播種一次，每次用一苗床，種子處理手續及播種所用方法，一如前項，所用種子係十月中旬所採集者。

(3) 浸水日數試驗：三十四年重複三十三年所作，種子浸水，計分一二三四五日五單位，分別播種，其餘各種處理，均同前項。

播種既竣，隨時視察其種子萌發與否，並注意其保護問題，發芽一經開始，即逐日記載其發芽數，發芽開始日期，發芽終止日期，從而計算其發芽率及發芽勢，一俟發芽大部告一段落，每月抄乃分別測定各項幼苗之月平均高生長及其直徑生長，比較觀察其結果。

四、發芽檢驗

杜仲果實，色褐具翅，狀若榆錢，作長橢圓狀，翅中具白絲，內含一種子，種子作棕色，每100粒重3.5公分，長14公厘，寬4公厘，厚1.2公厘。杜仲種子發芽情形，經試驗觀察結果，分別陳述於後：

(1) 採種時期試驗：播種時期，三十四年三月三日。播種數量，每單位，浸水日數，三日。播種方法，條播。覆土厚度，五分。採種時期，三十三年九月十五、十月十五、十一月十五共三項。

A. 種子九月十五日採集者：四月七日開始發芽，五月五日發芽終止，發芽總數四十九枚，其發芽率為66%。

B. 種子十月十五日採集者：四月九日發芽開始，五月六日發芽終止，發芽總數三十八枚，其發芽率為56%。

C. 種子十一月十五日採集者：四月九日發芽開始，五月五日發芽終止，發芽總數三六三枚，其發芽率為52%。

(3) 播種時期試驗：採種時期，三十三年十月十五日。播種數量，5枚。浸水日數，三日。播種方法，條播。覆土厚度五分，播種時期計分三十四年三月五日，十日，十五日，二十日，二十五日，及三十日六項。

A. 三月五日播種者：種子四月八日開始發芽，五月十日發芽終止，發芽總數七四枚，其發芽率為64%。

B. 三月十日播種者：種子四月九日發芽開始，五月十二日發芽終止，發芽總數八八五枚，其發芽率為84%。

C. 三月十五日播種者：種子四月九日發芽開始，五月十一日發芽終止，發芽總數上九四枚，其發芽率為75%。

D. 三月二十日播種者：種子四月十六日發芽開始，五月十七日發芽終止，發芽總數七三五枚，其發芽率為70%。

E. 三月二十五日播種者：種子四月十七日發芽開始，五月二十日發芽終止，發芽總數五六〇枚，其發芽率為53%。

F. 三月三十日播種者：種子迄未發芽。

(3) 浸水日數試驗：採種時期，三十三年十月十五日；播種數量，10枚。播種方法，條播；播種時期，三十四年三月六日；覆土厚度五分；種子浸水日數，一日，二日，三日，四日，五日五項。

A. 種子浸水一日者：種子四月九日發芽開始，五月十一日發芽終止，發芽總數五九四枚，其發芽率為56%。

B. 種子浸水二日者：種子四月八日開始發芽，五月十日發芽終止，發芽總數六九五枚，其發芽率為66%。

C. 種子浸水三日者：種子四月八日發芽開始，五月九日發芽終止，發芽總數八八二枚，其發芽率為84%。

D. 種子浸水四日者：種子四月八日發芽開始，五月九日發芽終止，發芽總數八

零枚，其發芽率為8%。

E. 種子浸水五日者：種子四月八日開始發芽，五月十日發芽終止，發芽總數八二〇枚，其發芽率為70%。

由此觀之，杜仲種子發芽情形，就浸水日數言，其發芽率以浸水三日為最高，與三十三年度試驗結果一致。就播種時期言，其發芽率以三月十日播種者為最高，月杪所播者，竟不發芽，與三十三年試驗結果亦相符合，三十三年係分二月三月四月五月四次播種，結果以三月者最優，四月後播者，當年即不發芽，翌年雖有極少數種子萌發，然萌發之後，生長尚不健全，終至枯死而後已。就採種時期言，其發芽率以九月所採者為最高，此一事實，與普通一般原則，種子成熟度，恆與其發芽率成正比，似有矛盾，以後當重複試驗之，以觀其究竟。

五、生長觀測

杜仲種子發芽時，其子葉二枚完全出土，狀如種子，子葉中亦有白絲，子葉出土後三日，即生新葉，形如大樹之葉，惟體積略小耳。杜仲幼苗之月平均高生長量及直徑生長量，並於每月杪，分別予以測定，茲將所獲結果，分述於次：

(1) 採種時期試驗

A. 三十三年九月十五日採集者：三十四年四月苗高55公厘，直徑1.5公厘，測定苗數459株，五月苗高77公厘，直徑2公厘，測定苗數423株，六月苗高42公厘，直徑3.5公厘，測定苗數296株，七月苗高61公厘，直徑4公厘，測定苗數275株，八月苗高110公厘，直徑6公厘，測定苗數277株，九月苗高86公厘，直徑7公厘，測定苗數323株。

B. 三十三年十月十五日採集者：四月苗高60公厘，直徑1.5公厘，測定苗數363株，五月苗高77公厘，直徑2公厘，測定苗數272株，六月苗高40公厘，直徑3.5公厘，測定苗數258株，七月苗高85公厘，直徑5公厘，測定苗數215株，八月苗高105公厘，直徑7公厘，測定苗數268株，九月苗高110公厘，直徑8公厘，測定苗數210株。

C. 三十三年十一月十五日採集者：四月苗高40公厘，直徑1.5公厘，測定苗數389株，五月苗高16公厘，直徑2公厘，測定苗數319株，六月苗高370公厘，直徑3公厘

八月八日採集者，由發芽終止日算起，故採種日期人民四十四年：春日以本報七

測定苗數 5 株，此月苗高 57 公厘，直徑 4 公厘，測定苗數 2 株，六月苗高 90 公厘，直徑 5 公厘，測定苗數 23 株，九月苗高 90 公厘，直徑 6 公厘，測定苗數 6 株。

(2) 播種時期試驗：A. 三月五日播種者：四月苗高 42 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 174 株，六月苗高 130 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 49 株，六月苗高 300 公厘，直徑 3 公厘，測定苗數 84 株，七月苗高 530 公厘，直徑 4 公厘，測定苗數 143 株，八月苗高 560 公厘，直徑 6 公厘，測定苗數 140 株，九月苗高 590 公厘，直徑 6 公厘，測定苗數 141 株。

B. 三月十五日播種者：四月苗高 40 公厘，直徑 1.4 公厘，測定苗數 183 株，五月苗高 60 公厘，直徑 2 公厘，測定苗數 194 株，六月苗高 420 公厘，直徑 4 公厘，測定苗數 18 株，七月苗高 710 公厘，直徑 5 公厘，測定苗數 157 株，八月苗高 860 公厘，直徑 7 公厘，測定苗數 132 株，九月苗高 1200 公厘，直徑 10 公厘，測定苗數 160 株。

C. 三月二十五日播種者：四月苗高 45 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 294 株，五月苗高 50 公厘，直徑 2 公厘，測定苗數 86 株，六月苗高 390 公厘，直徑 3 公厘，測定苗數 165 株，七月苗高 680 公厘，直徑 4.5 公厘，測定苗數 127 株，八月苗高 1160 公厘，直徑 8 公厘，測定苗數 122 株，九月苗高 1200 公厘，直徑 11 公厘，測定苗數 116 株。

D. 三月二十二日播種者：四月苗高 30 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 15 株，五月苗高 62 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 11 株，六月苗高 80 公厘，直徑 3 公厘，測定苗數 15 株，七月苗高 530 公厘，直徑 3 公厘，測定苗數 14 株，八月苗高 800 公厘，直徑 5 公厘，測定苗數 15 株，九月苗高 1010 公厘，直徑 5 公厘，測定苗數 13 株。

E. 三月二十五日播種者：四月苗高 30 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 60 株，五月苗高 80 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 8 株，六月苗高 290 公厘，直徑 2.5 公厘，測定苗數 8 株，七月苗高 420 公厘，直徑 3.5 公厘，測定苗數 8 株，八月苗高 740 公厘，直徑 5 公厘，測定苗數 8 株，九月苗高 990 公厘，直徑 7 公厘，測定苗數 17 株。

F. 三月三十日播種者：因種子尚未發芽，故幼苗生長量無從測定。

(3) 浸水日數試驗：本試驗係以木箱為試驗室，日令之具均係通業社，其結果如下：

A. 種子浸水一日者：四月苗高 40 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 145 株，五月苗高

110 公厘，直徑 2 公厘，測定苗數 108 株，六月苗高 31 公厘，直徑 3 公厘，測定苗數 222 株，七月苗高 520 公厘，直徑 3 公厘，測定苗數 190 株，八月苗高 57 公厘，直徑 5 公厘，測定苗數 187 株，九月苗高 57 公厘，直徑 5 公厘，測定苗數 172 株。

B. 種子浸水二日者：四月苗高 45 公厘，直徑 1.4 公厘，測定苗數 94 株，五月苗高 11 公厘，直徑 2 公厘，測定苗數 56 株，六月苗高 32 公厘，直徑 3 公厘，測定苗數 242 株，七月苗高 536 公厘，直徑 4 公厘，測定苗數 223 株，八月苗高 69 公厘，直徑 5 公厘，測定苗數 25 株，九月苗高 81 公厘，直徑 6 公厘，測定苗數 183 株。

C. 種子浸水三日者：四月苗高 5 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 320 株，五月苗高 720 公厘，直徑 2 公厘，測定苗數 248 株，六月苗高 35 公厘，直徑 3 公厘，測定苗數 22 株，七月苗高 59 公厘，直徑 4 公厘，測定苗數 198 株，八月苗高 8 公厘，直徑 6 公厘，測定苗數 211 株，九月苗高 85 公厘，直徑 7 公厘，測定苗數 24 株。

D. 種子浸水四日者：四月苗高 45 公厘，直徑 1.3 公厘，測定苗數 34 株，五月苗高 150 公厘，直徑 2 公厘，測定苗數 332 株，六月苗高 370 公厘，直徑 2.5 公厘，測定苗數 254 株，七月苗高 610 公厘，直徑 4.5 公厘，測定苗數 215 株，八月苗高 67 公厘，直徑 4 公厘，測定苗數 287 株，九月苗高 70 公厘，直徑 6 公厘，測定苗數 228 株。

E. 種子浸水五日者：四月苗高 40 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 382 株，五月苗高 126 公厘，直徑 1.5 公厘，測定苗數 368 株，六月苗高 23 公厘，直徑 3 公厘，測定苗數 257 株，七月苗高 54 公厘，直徑 4.0 公厘，測定苗數 229 株，八月苗高 66 公厘，直徑 5 公厘，測定苗數 223 株，九月苗高 68 公厘，直徑 5 公厘，測定苗數 237 株。

由此觀之，杜仲幼苗生長狀況，就浸水日數而言，其生長量以浸水三日者為最大。就播種時期而言，其生長量以三月十日及十五日播種者為最高。就採種時期而言，其生長以十月十五日採種者為最好。又上項幼苗之高生長量及直徑生長量，均係各試驗單位全部幼苗之平均紀錄。

六、結果展望

杜仲在醫藥上既有其卓越之功效，在工業上復有其獨特之用途，際在日本投降，戰事結束，林業亟待復興之今日，對此國產之經濟林木，固應相其氣候土質之宜，宗其發

芽生長之狀，究其育苗造林之方，詳其繁殖推廣之道，以爲今後生產利用之依據。杜仲發芽情形及生長狀況，經年來初步之觀察，固已略知其梗概，然有待於今後繼續研究試驗之處尚多，此乃作者之所欲繼續努力，以就教於同人者也！

抑尤有言者，即在本試驗之過程中，發生一種害虫曰地蠶（*Agrotis ypsilon*）潛伏苗側，嗜食幼莖，四五月間，爲害最烈，此時幼莖質嫩，一被嚼斷，幼苗即毫無希望。影響試驗結果，至深且鉅。每日早晨，常見苗端尚留土表，循苗掘土，必可觀其仍在飽食，故利用此種現象，用人工捕殺，最爲有效。用麥餅紅糖及砒霜合劑環苗上置誘虫來食，以毒殺之，收效甚微。堆草捕殺，亦無多大效果。若以硬性樹葉如柑橘及桉類之老葉，作成筒狀，將苗之幼莖套住，收效尚著，惜人工太多，殊不經濟。此等防範之道，均係作者親身經歷之談。預防之，可利用冬間掘苗間土越多而凍斃之，收效如何，尚待研究。

農林部中央林業實驗所啓事

敬啓者，本所曾在林訊各期徵集全國林業資料，以便編刊全國森林資源專集，茲已承諸林學同仁源源寄，實深感荷，刻本所仍繼續徵求此項資料，有關國內森林分布，生長狀況，林產市況，或林產製造等資料，均所歡迎，如有無暇一寫者，可將原稿寄交本所代抄，抄後仍將原稿寄還，現抗戰已告結束，一俟印刷便利時，即可將合宜資料分次印成專集，以爲我國林學同業對國家之一貢獻，各稿請由本所節錄，未經採用者均有著者姓名及小史諸希

公鑒

農林部中央林業實驗所謹啓

中央林業實驗所重慶歌樂山實驗總場之土壤

中央地質調查所 朱蓮青 黃希素

一、地理背景

(1) 位置及地勢：本區位於重慶歌樂山鎮之北，略呈一南北延伸之長方形，其直線距離約一千公尺，東西廣約二百五十公尺，全面積約二十五萬方公尺。調查區域之地勢，可以成渝公路爲界而分爲東西兩部分，西部爲丘陵地，東則爲谷地。丘陵地作南北之延展，山坡向東方傾斜，坡勢每多峻陡，以致一般而論，丘陵地土壤之剖面，皆甚淺薄，平均約在五十公分左右，然亦常有小面積局部平整之處，積土較厚。此區內包含

小谷，東向開展，谷坡緩頤，谷底狹隘，積土亦厚，丘陵頂部之最高相對差約為六十公尺。東部之谷地，勢甚開朗，傾度亦極緩，自北而南之高差，僅十公尺左右。平地之絕對高度，約為海拔 550-530 公尺。谷地與丘陵毗連，皆屬平整之梯田。在此種地帶之剖面，皆極深厚，普通皆深及一公尺以上，僅少數接近岩石露頭處，則厚不及一公尺。造成本區東部谷地之河溝，已不復存在，多時僅有一短程東流之小溪，出自龍泉，平面流瀉約三百公尺許，即出東境，其實質不過為一排水道而已。

(2) 氣候概況：本區之氣候，呈溫潤亞熱帶式，以位居背山層頂部，故氣候與盆地之低處稍異。其氣候特徵，為冬暖夏熱，全年雨量豐富且集中於夏秋兩季，全年之平均溫度為 $17-15^{\circ}\text{C}$ ，年差亦在 18°C 左右，故作物之生長期平均可達十一個月有餘，換言之，即植物終年在成長中，惟冬季較為緩慢耳。降水之年總量為 1100-1200 公厘，夏秋兩季佔全年 70-80%，冬令為旱季，但多微雨。本區之另一氣候上之特徵，為冬春多霧，大致自每年之十月，空氣之濕度即增至 80% 以上，而每月之霧日增至 20 日左右，有時十二月整月在霧罩中。翌年仲春前後，濕度降低，而霧日亦漸少。濃霧天氣，雖不能增加雨量，但扼制土壤中水分之蒸發，其功效而等於降水量之增加，且影響於土壤之性質焉。

(3) 成土母質之來源及性質：本區內生成土壤之母質，略可別為二類，其一為原生性，其二為沖積性，前者包含分佈於丘陵地內以及狹谷之陡坡上者，後者包含見於谷地底部以及丘陵地內緩坡上者，丘陵地內成土母質所自出之岩石可別為三種，一為石灰岩，其見於西界者，色深而質亦較純，其餘則見於前者附近，乃頁岩性石灰岩，二為頁岩，就中有一種呈特殊之暗紫色，含石灰質，作片狀或小核狀之風化，風化生成物之質地亦輕，易受沖蝕，另一種頁岩，呈褐色或黃色，亦含石灰質，其風化情形與紫色者同。上兩種頁岩，常同時存在，恆見黃色之頁岩，僅優於褐色頁岩之下，因是而生存一種特殊之剖面，唯面積不大，此等岩石風化物，就地堆積，因稱原生性，實則雨水從坡面流溢，不免狹帶坡頂或上坡之物質而澱積於下坡或坡麓，故位於坡邊之原生性母質不免多少雜有沖積物焉。谷地及小谷內之成土母質，概為沖積性，其性質自因其兩旁坡上土壤性質之不同而有異，大致以深厚疏鬆為其特徵，而多處其母質之來源為何，已不能追

湖：蓋此帶地位低窪，皆經闢為稻田，剖面受灌溉水之影響過深，致其全部改觀，僅於較高之梯田上，水分之影響較暫，其母質之性狀尚多少保存於其深心土。

二、土壤性質

本區以面積狹小，土壤情形尚屬簡單，全區可分為三土綱，一為幼年土綱，二為淋餘土綱，三為水成土綱，其分布約略以成渝公路為界，前二者分布於公路之西，而後者分布於公路之東，屬幼年土綱之剖面，經詳細研究比較後，尚可別為中性紫色土，中性灰棕色土，酸性灰棕色土等三亞類，淋餘土綱所屬僅一亞類曰幼黃壤，水成土綱所屬則有淹育性水稻土及潛育性水稻土二亞類，至各亞類所含之土系如次：

(1) 中性紫色土：中性紫色土發育自一種暗灰紫色之頁岩風化物，此種頁岩地質學者稱之曰飛仙關層，在四川內背斜層丘陵地內，分佈極廣，母岩含石灰質，組織鬆疏，極易剝落，風化自易。此種岩石之風化物，皆呈中性反應，分布於丘陵地之陡坡，全剖面含石礫，礫徑約在一公分以下，有角，易破碎，有時母岩露深，可見其侵蝕之易。剖面常甚淺薄，質地復甚輕鬆，水分保持不易，故不能耐旱，所幸母質風化極易，不時有新生成之物質加入於剖面中，此等新生成之物質，含有高量之養分，以供植物之吸收。本區內所見之中性紫色土無重要之變化，僅在與其他頁岩之接界處，剖面之紫色略褪，故全區僅見一土系，暫名之曰第九系，其田間性狀如后：C1層c-20公分，暗灰紫色至紫灰色之粉砂粘壤土，土色均勻，不見雜色，惟所夾之石礫，色微淡，呈細微之層粒紫構造，頗酥軟，不含石灰質，但呈微鹼性反應，PH值在7.5。C2層2c公分以下，暗灰之石灰性頁岩，呈片狀或核狀風化，脆弱易碎。本亞類剖面之厚度常乏一定，有多處尚不及十公分，而有數處則在五十公分左右，蓋沈積最厚者，則普通皆在谷地而其性質略有變更，至少其表土質地變為重粉砂粘壤土甚或粉砂粘土，以其為沖積性物質，自多細粒物質也。

(2) 中性灰棕色土：本亞類在本區內分佈最廣為本區土壤之骨幹，凡丘陵地上，幾隨處可見，故其性狀，亦至繁複。其生成之母質，約有灰色頁岩及深灰色石灰岩之風化物兩種。所在地之坡度，少數為陡急之峻坡，多數為緩坡及丘陵基麓，因是一般而論，其侵蝕不如前類之烈，以致積土常甚深厚，其位於丘陵基麓者，沈積尤多於沖失。少，土層厚公一節即

數剖面之下部，具一棕色層，為風化之遺留物。本類包含四土系，暫稱為第十，十一，十二，十三土系，茲舉第十土系之剖面狀況如後，以概其餘。C層-35公分：深灰棕色粉砂粘土，內雜多量石礫，石礫色較淡，有角，徑約一公分左右，柔軟呈細屑粒狀構造，本層基部之構體型較大，作核狀，不含石灰質，但其P值為7.5。C2層35公分以下：為半風化之深棕色頁岩帶紫色成分，不含石灰質。本類所在之地，常與中性紫色土為鄰，或位於其下坡，致常有紫色岩片或其風化物混雜其中而影響其性質。本類母質之稍帶紫色，可能亦具影響，但此種影響在實用上並無關係。此外尚有一種因劇烈侵蝕而演成之變化，但在調查區域內分佈之面積則至有限，其分佈之地，皆為傾角峻急，侵蝕至盛之處，因而剖面至薄，岩石露頭極多。剖面內並無表土心土之分。僅在袋形地內，積土可至五十公分。母岩為頁岩狀石灰岩，剖面之性態如下：C1層0-10公分：黃褐色，細散塊狀構造之粉砂粘土，粘結，含淡灰色之有角石礫，本層之基部有紅色至黑色之細點，微鹼性反應，PH值為7.5。C2層10或5公分以下：為淡灰色之頁岩性石灰岩。上述情形，吾人曾別立一土系，暫名為第十一土系，在本區內僅見於龍泉西北角山坡，佔地約二千方公尺，其下方之土被已全沖失而露出母岩。

(3) 酸性灰棕色土：本亞類在本區內分布至狹，僅有一小塊，位於本區之西南角。所在處為坡地之基蓋，生成之母質為淡灰色石灰岩。在未生成現時剖面性狀以前，侵蝕亦盛，現已逐漸增厚，此因其上之竹林，根莖羣結，固定土粒之力甚強，在本區內僅見一土系，其表層質地為粉砂粘土，暫名之為第十四土系，附近地帶頗潮濕，但不見積水，茲將其剖面狀況描述如后：A層-50公分：褐棕色，中碎塊至細碎塊狀構造之粉砂粘土，淡黃色之植物細根，滿佈於土內，另有紅色之細紋微點，散佈各處，土色上暗下淡，微酸性反應，PH值約為5.5。C層50公分以下：淡灰色不純粹之石灰岩，土體與岩石間無確質之中間層。

(4) 幼黃壤：幼黃壤為本區內唯一稍具發育之土壤，亦為本區土壤之特質。大面積之幼黃壤，見於本區西南部石灰岩丘陵地內，龍泉以北，循丘陵作斷續之分佈。經詳細比較，共得三土系，名為第六，七，八土系，第六系分布最廣，其餘僅佔半數，所在地內多為平坦或緩傾之丘陵地斜坡，因是剖面皆較厚。有少數剖面可厚至一公尺以上，

普通至七公分左右，亦有厚至五十公分左右者。當其剖面較厚時，則其下部常缺級述之第二層，母岩為石灰岩，或石灰質頁岩，常有露頭暴露於地面，茲述第七系之剖面性態如後，以見一般，A層3公分：棕黃色，而柔，碎塊，狀構造之粘土，土內不混石礫，酸性反應，P值5.5。B層3-9公分：黃色粘土，頗柔，給塊狀構造，本層之基部，有淡灰色之細條，此外更有黑色之細條，生存於土塊間，此等細條有且逐漸硬化而成爲初期鐵子，酸性反應，PH約爲6。C層9公分以下：爲母岩，作深灰色，較純潔，土體直接覆蓋於岩上。本類土壤以其黃色爲特徵，有時作鮮黃色，極爲觸目，排水良好之處，構造體之膠質被膜，且已轉爲紅色，此種現象在本區內不甚顯著，區外谷地以東保育院附近最爲清晰，美國分類制稱此等爲紅黃壤，不無原因。調查區域內之幼黃壤，多數來自石灰岩，少數發育自石灰質頁岩，此兩種岩石性質接近，其風化之型式，往往化學性盛於物理性，結果常產生兩種現象，一爲地面散布風化剩餘之石礫，二爲地面露出母岩露頭，此二種情形在第七系及第八系地表極爲普通，如石礫含量甚高時，可影響植物之生長。

(5) 淹育性水稻土：本區東部谷地爲附近丘陵地排水之集水之處，農人利用此種水源，將坡地整爲階地，儲水以植水稻，在長期水分停留，使上述之各類土壤改變其性狀而產生本類土壤，其浸潤程度更深者，爲後述之淹育性水稻土，本類多分布於公路以西之小谷內，或東部谷地邊緣較高之梯田上，成土母質爲各處坡地沖下之沉積物，故結持力疏鬆剖面深厚，質地粘細而均勻，不含石礫及石灰質，持水量甚高。以位居低地，坡之可溶性物質皆沖積於此，因而頗爲肥沃，排水亦較易。此等剖面以受水分之影響尚不甚深，故母質之性質，有時尚保存於心土。在本區曾見二十系，名爲第四第五土系，茲將第五土系之田間性狀摘述如後：A層3公分：灰黃至黃灰色，均勻無構造之粉砂粘土，乾時地表有龜裂構造，而柔潮潤，呈微酸性反應，P值約爲6。B層3-100公分：土色成淡灰色，但切面色澤則顯灰黃色，呈顯著塊狀構造，塊徑約爲一至二公分，塊表現不清晰細頸之條紋，質地亦爲粉砂粘土，酥柔潮潤，反應如上層。與上述相似者爲第四系；其心土較此更爲潮濕，以致此部分較前者更爲柔軟，而帶更濃之褐色。心土亦未生成，或根本不能生成，全剖面之反應亦漸高而爲中性。凡茲所述，爲

其濕潤時之情狀，但乾却後是否與第五系相同，則不得而知矣，據筆者等之經驗判斷，

第四系雖漸近似潯育性水稻土，但現時尚不能生成潯育性水稻土之特徵。

(6) 潯育性水稻土：地勢愈低則重力水浸潤之時間愈長，換言之，亦即大氣作用於剖面時間愈短或竟毫無影響，如各水田終年為水所浸淹，即屬此類。本區東部谷地之底部即生成此類土壤，名為潯育性水稻土，其分布極廣，谷溝底皆有生成，實為低地土壤之骨幹。本類土壤之母質亦為各種上坡或為遠處運來之沖積物而已全部改觀，剖面結持力漿狀，質地粘重均勻，不含石灰質剖面全部含高量之重水力，是乃灌溉之結果而非為潛水之作用，排水不良，但頗為肥沃。本類包含三土系第一第二第三系，茲引第三系之剖面性狀如後以見一斑。A層 3 公分：褐棕色無構造之粉碎粘土，軟下含石灰質 pH 值為 7.5。W1層 3 公分：暗灰色粉砂粘土，色澤之分化，作漿狀中性反應 pH 值亦為 7.5。W2層 6-1.0 公分：與上層相似而呈較淡之色澤及較低之持水量但亦作漿狀；本層之基部含水漸少反應則同上層。水分影響程度之深淺在微域地形即產生不同之反應，剖面之變異至多而最引人注目者，為其色澤其間或黑或灰或雜，頗難予以確定之解釋。有時顯著之變異則可見追溯其原委例如第三系心土之藍色則為母質高度水化之結果，以上所述乃各剖面濕潤時之狀況，乾土以後，其態必變，吾人以其未得觀察之機會為憾。

本區土壤合計別為三土綱四土類六亞類及十四土系，如能略言之，區別最顯著者，為水成土綱與非水成土綱，後者包含淋餘土綱，與幼年土綱，是二者之區別不過在發育之度不同而已，故可合而為一，以便比較。水成土與非水成土因受所在處地勢母質侵蝕度大氣之影響，耕種之方法，排水情形等之不同，致各異其性質。前者皆位於緩坡或平整梯田，堆積皆甚深厚，剖面無薄於一公尺者，質地細而勻，毫無侵蝕，且多沉積，大氣之影響完全泯除；排水極度不良，土色帶極濃重之灰色，作物以水稻為主，表層分散極廣。後者之性狀則適得其反。分布處以峻坡為多，母質多為原生性，因母岩之不同，而有較複雜之變異，且堆積深度多數皆甚淺薄，在上坡者平均全剖面厚僅 3 公分左右，其厚在一公尺以上者，較不多見，質地一般較輕，含石礫或表面散布石礫及岩石露頭，此為前者所無者。侵蝕活躍，剖面淺薄，尚為餘事，甚者且露出岩面。剖面之發育純受大氣之影響，排水佳良，土色以棕或黃為主，作物以旱作為主，施肥較少。兩兩比較，

可見前者之一切條件皆優於後者，故其肥力亦較優也。茲將土壤亞類土系與土壤... 及其肥沃度，列錄於後，以便比較。

圖號 Kn1。亞類，中性紫色土。土系，第九系。地形，丘陵地陡坡。母質，紫色石灰質頁岩風化物。地表特徵，有細礫風化至易侵蝕甚盛。剖面特性，剖面見薄層統中速反應灰紫色粉砂粘壤土。

圖號 Xal。亞類，酸性灰棕色土。土系，第十四系。地形，丘陵地緩坡。母質，石灰岩風化物之堆積。地表特徵，石灰岩露頭甚多長有竹林。剖面特性，酸性反應剖面淺薄部表土心土之分土內多植物細根呈褐色粉砂粘土。

圖號 n1。亞類，棕性灰棕色土。土系，第十系。地形，丘陵地半坡或其基麓。母質，灰色頁岩或石灰岩之風化物夾有紫頁岩片。地表特徵，土內含有淡黃色小礫塊中度侵蝕。剖面特性，暗褐色鬆散僅含一層有時底部有棕色層。性反應粉砂粘土。

圖號 n2。亞類，中性灰棕色土。土系，第十一系。地形，丘陵地緩坡。母質，灰色不純之石灰岩。地表特徵，侵蝕盛，岩石裸露土表含碎礫。剖面特性，剖面極薄呈褐色鬆散中性反應粉砂粘土。

圖號 n3。亞類，中性灰棕色土。土系，第十二系。地形，丘陵地緩坡或谷邊排水有時不完全。母質，深灰色純質石灰岩。地表特徵，沉積盛於侵蝕不見露頭亦無石礫。剖面特性，棕色剖面較厚可深至7或6公分基部有時呈雜色碎塊狀構造中性反應粉砂粘土至粘壤土。

圖號 Xn4。亞類，中性灰棕色土。土系，第十三系。地形，丘陵地緩坡地形不整處。母質，石灰質頁岩。地表特徵，有細礫但無岩石露頭。剖面特性，表土淡黃褐色心土與表土相仿或呈棕色剖面主部緊粘中性反應粉砂粘土。

圖號 Y1。亞類，幼黃壤。土系，第六系。地形，丘陵地緩坡。母質，深灰色純質石灰岩風化物。地表特徵，沉積盛於侵蝕既無露頭又無石礫。剖面特性，表土棕黃色心土淡黃色有時具雜色上部柔和心土粘重微酸性反應粉砂粘土至粘壤土。

圖號 Y2。亞類，幼黃壤。土系，第七系。地形丘陵地緩坡，地形平整處。母質深灰色純質石灰岩或為頁岩。地表特徵，沉積盛於侵蝕無石礫但可見岩石露頭。剖面

特性，表土黃棕色心土鮮黃色粘重碎塊狀構造柔和微酸性反應粘土或砂粘土。

圖號 Y3。亞類，幼黃壤。土系，第八系。地形，丘陵地緩坡地形平整處。母質石灰性頁岩風化物岩石有黃棕二種。地表特徵，有細小碎石礫其情形與第十系相仿。剖面特性，表土暗褐棕色心土黃色鬆散表土呈中性反應而心土則為微酸性粉砂粘土。

圖號 Yp1。亞類，淹育性水稻土。土系，第四系。地形，較高之梯田多位於谷邊。母質，沖積物。地表特徵，地表無積水全剖面頗潮潤。剖面特性，表土棕灰色無構造心土灰棕色塊狀，構造有鏽斑全剖面中性反應，粉砂粘土至粘壤土。

圖號 Yp2。亞類，淹育性水稻土。土系，第五系。地形，較高之梯田多位於谷邊。母質，沖積物。地表特徵，地面無積水有時最下部頗潮潤。剖面特性，表層灰黃色至灰黃色心土剖面呈灰黃色塊表則為淡灰色且有細瑣之銹色條紋微酸性反應粉砂粘土。

圖號 Ww1。亞類，潞育性水稻土。土系，第一系。地形，谷底梯田。母質，沖積物。地表特徵，地表無積水表下5公分左右有潞積水。剖面特性，表層灰棕色心土棕色至灰色稜柱狀至塊狀構造塊表淡灰色有大型鏽斑及鮮橙黃色條紋微酸性反應粘重之質地。

圖號 Ww2。亞類，潞育性水稻土。土系，第二系。地形，谷底梯田。母質，沖積物。地表特徵，表層三四十公分處已見積水。剖面特性，表層灰棕色心土灰色。層淡黃色至灰黃色表層及心土皆呈中性反應底層中性至微酸性不等質地粘重。

圖號 Ww3。亞類，潞育性水稻土。土系，第三系。地形，谷底梯田。母質，沖積物。地表特徵，全剖面為潞積水所浸漬。剖面特性，表層二三十公分內呈棕灰色比下為灰深灰色半流質之層理質地粘重微酸性反應。

三、土壤性質與外圍環境之關係

一地土壤性質之生成，其原因極為複雜，詳細追測，實非易事。大致而論當不出受其外圍環境作用之影響，且因素甚多，各因素影響其性質之分量，亦因地因時而異，不易遽作定論而有待於研究比較分析之處甚多，茲就推想所及，略述如下：

(1) 母質之影響：土壤在發育之過程中，當其尚在幼年之時，其性質常深受其母質之影響。母質之性質，如質地、構造、顏色、pH值、營養成分等，均對土壤之性質有深遠之影響。母質之性質，如質地、構造、顏色、pH值、營養成分等，均對土壤之性質有深遠之影響。

岩之影響，一俟發育至相當時期時，則母岩之影響即逐漸褪去，尤以當母岩具特殊之性質時，其遺傳性更爲顯著，例如本區內之第九系，其礫質之質地及紫灰之色淺，顯受母岩之影響，因其下層之母岩易風化成細礫及帶紫灰色也。又此土 pH 值較高，亦以母岩含石灰質之故。此等紫色岩石非特影響其本身生成之剖面，抑且及於生存其鄰近之剖面，例如第十系之分佈，吾人如檢視土壤圖，知其皆圍繞於第九系之兩側，但第十系之性質，例如其色澤質地細礫以及反應莫不可由第九系，跡其來源，此因兩土相互毗鄰，不時有第九系之物質混入於第十系之剖面內而成爲母質，兩者之性質因是而較接近。

(2) 氣候之影響：上述之情形，當剖面已有相當發育時，即不甚顯著。例如深灰色石灰岩所發育之第七系，並不含石灰質，且亦不呈灰色，今則呈酸性反應及黃色，足見其性質已離母岩之本性已甚遠，然則此土何以有如此之改變則爲一可研討之問題。在四川境內所見之黃壤，一部份皆分佈於此等高度五百至六百以上公尺之丘陵地內，此等高地之氣候，較盆地底部爲涼爽，空氣中濕度較高而與黃壤生成說之理想正相符合。再者有謂一部分之黃壤係由剖面內不良之排水所誘致，此點可以第七系有時心土現灰色細條之現象證之，可以瞭悟。是故本區內凡黃壤所在之處，其地勢必甚平整，積土必較厚，其下部顯然爲黃色。凡此種種皆足證黃壤之生成與排水情形有密切之關係焉。

(3) 植物之影響：本節所稱之植物影響，係專指天然植物之影響，至作物之關係當另節說明，在調查區內土壤剖面中之可見受植物影響者，僅第十四系一系。此系土壤，生存於竹林之下，其母岩與第十一系實出一源，然則吾人如比較此二剖面之性質，則可見其大相逕庭。此其中原因，無非前者因有竹林之存在，竹根吸阻水分，以至排水欠佳，又因落葉腐爛於土表，腐植酸中和大部分或全部之鹼基，甚且有剩餘之酸，使剖面顯酸性反應，至剖面內之紅色斑點，乃剖面內之侵入物與土壤生長作用無關也。

(4) 地形及排水之影響：最顯此等關係之土壤，爲位於谷底之淹育性或潯育性水稻土。實則高地上之土壤，未嘗不顯此現象，例如第十二系吾人知其心土有時有排水不完全之徵象，此土在地形位置上與第七系相埒，但何以前者呈棕色，後者呈黃色，此中原委，惟可以排水喻之，再者此種棕色土壤，其 pH 值往往較高，其原因或係膠粒表面吸着較多之鹼基使然。至於棕與黃之因不問，同完全排水所誘成，然究先黃後棕，抑

其土壤母質之次，去腐爛之程度及土質，其與土壤之發育，先棕而後黃，則不得而知矣。

(5) 排水及作物之影響：土壤之排水情形，固與其質地有關，然其主要之關鍵，則繫於地形之若何，本區內谷地梯田，因作物之關係，皆為不良排水地帶，在夏季種植水稻而冬季為多排水田之處，剖面全部終年皆在水分浸潤影響下發育而與外界之氣候隔絕，雖然谷內各處接受水量之多寡不同，因有淹育性與潯育性水稻土之別，今請分別論

例如後：A 潯育性水稻土：谷底低處為水分聚匯之處，以是既水在剖面內浸潤之範圍，可直達一公尺以下，整個剖面，遂現灰色，而表面略帶棕色，心土潯積層則呈灰色或廣灰色，酥軟成漿狀，此種性能，固為一般潯育性水稻土之通性，亦為多量水分浸潤之必然結果，在此等情形下，土壤母質之影響幾已減至最低度。吾人觀乎此等土壤分布之暗，即可明瞭其影響範圍之大。其次為較前影響較淺之潯育性水稻土，即潯育性非影響於整個心土而僅及一層，其底土往往互有區別，例如第二系之心土為黃色而第一系之心土呈棕色，此等分別或係母質之不同或係同母質而受水影響之程度不同所致，則尚成問題也。B 淹育性水稻土：位於谷邊較高處之梯田受水分浸潤之程度較淺者屬之，全部剖面除表層受水影響較深外，心土則較淺，以故母質之影響，見於心土者至為顯著，本區內谷邊之水稻土，其心土大致顯呈二種色澤，其一為黃色如第五系，其二如棕色如第四系，雖然此等剖面之色澤，原來是否同色，抑或在水稻土剖面發育以前，初已不一致，則難臆斷，唯目下二剖面心土性質之迥異，則甚顯然，因而別為二系焉。

四、土壤之利用及管理

土壤之利用不僅於土內種植作物即可稱已達利用之目的，而須研求達到最高之利用價值，且使土壤之生產力永遠不竭，如欲達成此目的，吾人唯須注意其合理之利用與管理，目前之利用情形若何，及較之在利用經驗之指示，亦不無足以效法之處。

(1) 目前利用情形：調查區域內各類土壤之利用情形，大致中法紫色土中性灰棕色土及幼黃壤三類，種植旱作如小麥玉蜀黍蠶豆大麥紅茹馬鈴茹等，上列各種作物所佔之面積：大致依次遞降，其生產力一般皆在中等，溝邊坡麓，則常有棕櫚及松類之零星分布。酸性灰棕色土及有茨竹林，此非本地植物，實竹林之生長，乃為偶發之事，施及潯育性水稻土皆闢為水田，冬季引水浸田，不種冬作，俗稱冬水田，春夏之交，二三次，然後栽秧，冬水田例不施肥，是其特點。稻穀產量約為每市畝 250 市斤左右潯育性者可高至 300 市斤，淹育性者早產僅能產 260 市斤，一般言之，其生產力屬於中等。

(2) 合理之利用：本區土壤之合理利用，應以地形及土壤之性狀為根據，並更應視農需要之情形若何而酌予變通。蓋本區既為中央林業實驗所之實驗林場，則其利用目的當以林木為主，此點應預為聲明者。紫色土灰棕色土及黃壤三類以所佔之區域為

丘陵地帶，故須按地面坡度之緩急而分割為林地及園地兩類，前者包含紫色土及灰棕色土之第十，十一及十四等土系，蓋此等土系或所在處地勢陡峻或剖面極薄，剖面內水分稀少幼苗根部幼弱，故不宜開為苗圃，而應劃為林地，後者則包含幼黃壤及灰棕色幼年土中之第十二二十三兩系此等土壤因所在處坡度較緩剖面深厚，宜充苗圃之用，否則亦宜充貴重樹種如樟科殼斗科等之林地。宜林地中如第十四系及幼黃壤第六七兩系皆可劃為喜酸性土之林木如松屬之林地或苗圃，其餘各系皆呈中性反應，以以上屬林木之栽培為宜。水成土綱各系皆可開為苗圃，唯須注意者，樹種之酸性反應者如松苗，樹種之須粗鬆質地較良非水等如油桐等，不宜在此等地帶育苗，柳楊之類，不畏水，最宜繁育。更須注意者，潛育性水稻土之第三系全剖面皆含積水，須開溝將水分完全排除方可培育樹苗，但筆者等之意以為此等地帶基可不至積水，但有不適多量水分流過，實不宜用為苗圃。

(3) 土壤管理之建議：就實際觀察所知本區土壤管理方面應予注意之點甚夥，但際茲抗戰，才管或缺乏之抗戰期內，多種設施實為力有不逮故下述種種乃擇目前體力所能，而可逐漸舉辦者，至須大規模施工等點如左。甲，防止坡地侵蝕：陡坡造林：細閱上文，知本區有數地帶受蝕至甚，第九系所在之處，即為一顯著之例，森林能防止侵蝕盡人皆知，應即將本系土何劃出一部分以為實驗區為示範，將此部分至少分為二小區其一栽植森林，其二留為荒地，或種植旱作，逐年記錄其剖面厚度及分析其流至基麓雨水之含沙量並種林區內林木之密度以及樹種之變換，皆可事先詳細設計，俾能防止侵蝕最高之功效，此種實驗，雖非新奇，但關係至鉅，國內雖有他地點實存是類試驗，但各地土性不同，結果自異，國內記錄貧乏，試驗紀錄亦多不佳。B 等處造林：上述地之佈置應含一區作等高條植與垂直於等高線者相比較。C 灌木叢防蝕功能試驗：建造階田能防止侵蝕，亦為必然之結果，但階田之建造，費工驚人，在農村勞力有剩餘之處舉行方為適宜。蓋人少地多之區，是否另有較為經濟之辦法。筆者以為有兩種灌木叢分業力極強而生成亦易，可栽植於坡度十度左右，緩傾地之基麓，以代石岸，如坡面過廣，可相階分為二三段，務使每段不超越十公尺，筆者等在國內其他地點進行調查時每見有塊灌木叢或竹叢於坡基時，其地之土壤往往堆積較厚，吾人基於上述之觀察，故建議是項試驗。乙 丘陵地土壤水分之保持：A 小塊林地影響其下坡農地土壤持水力之實驗：木頭積之林地足以培養水源，理論與事實皆曾證明其為有效，但小規模之林地，對於其下坡之農田水分增加之程度，應舉行試驗，以比較其結果，在本區內剖面淺薄土系之上坡栽植不同面積，不同樹種之林地，以視其耐旱力量是否增高及至若何之程度。B. 林地兩種植春季綠肥之實驗，林地於未鬱閉前土地每易乾燥就本區之氣候論，以冬春之間，最為乾燥，為增加土壤水分及氣候肥計，試於年末布種綠肥植物至最旱之初春應可覆蓋地面，初夏雨水漸多，可墾入土內以為氮肥，如此當可收持水保土之效。

(完)

（完）

國內林業動態

吳志曾編

農林部新任部長周詒春到部視事

農林部部長盛世才氏辭職後，中樞特命社會部部長谷正綱暫時兼代，本年八月十三日國民政府任命周詒春氏繼長農林，周氏於八月二十七日在國府大禮堂宣誓就職，旋即到部視事，周氏係安徽省休甯縣人，過去曾任華燕京兩大學校長及實業部次長，成績斐然，僉信我國今後之農林建設，必可蒸蒸日上。

一年來我國之林業建設

(1) 整理保護天然林：天然林為國家重要資源之一，農林部先後設立祁連山秦嶺洮河大渡河岷江雅龍江青衣江金沙江八個國有林區管理處，予以整理保護，三十三年度將青衣江雅龍江岷江三林管處予以合併，該年度各管理處育苗1976200株，造林385840株，勘察森林3115800市畝，清理森林業權364.64市畝，整理林地1098424市畝，查驗木材118827根，入山證880張，伐木許可證20134張，伐木申請登記437戶，封護林區800市畝，測計林木蓄積1077139978立方市尺。

(2) 發展水土保持事業：水土保持，乃滋養水源，防止土壤沖刷增加農產，農林部為實驗提倡防止農田水土之流失起見，除聘請美籍顧問羅德民博士及專家壽哈特博士，分別赴西北西南考察並指導水土保持事業外，並在甘肅設立天水水土保持實驗區，及蘭州平涼兩工作站，三十三年秋又在貴州設立西江水土保持實驗區，天水區已粗具規模，西江區在籌創中，本年度其中心工作計工程設備築有防洪壩85道，築下水池19個，沈積池2個，育苗847600株造林278541株。

(3) 督導各省育苗造林及提倡栽培經濟樹木：甲、督導各省經營林業，及推廣苗木，普及造林為農林部重要工作之一，計三十三年度彙報來部者，有四川陝西甘肅甯夏

江西貴州雲南湖北安徽山西等十省共計育苗40,776,738株，造林676,521,26株。乙、油桐橡膠杉木胡桃為特種工藝樹木，並為主要兵工用材，香茅樹金雞那等為重要藥用植物，農林部在黔桂粵陝分設四個經濟林場，專營胡桃經濟林場，因緊縮經費予以裁撤，各該場三十三年度計造林45,872株，增闢苗圃113,425株，插條5,118株，推廣苗木4,103株，整理林地126.5市畝。

(4) 研究實驗及調查推廣：中央林業實驗所中心工作為甲、造林研究，關於經濟樹木種子之檢定及發芽率之試驗，插木試驗調查，及防治樹木病蟲害；乙、林產製造及利用關於橡膠樟油桉油之提煉，木材硬度檢定，木材乾燥，丙、調查推廣，舉辦甯夏西康林業調查，三十三年度育苗42,103株，造林30,119株，推廣苗木37,784株。(節錄中農月刊六卷四期毛維一年來中國農林建設)

本所三十四年度工作實施綱要

甲、造林研究部份：(1) 國產軍工用材如核桃麻櫟木杉松等之研究試驗，(2) 國產經濟林木如油桐油茶茶烏柏等之研究試驗，(3) 按類育苗及其生長之研究試驗；(4) 研究繁殖主要產用材優良苗木並試驗林苗最適宜受光度，(5) 主要樹種造林法之研究試驗，(6) 新疆橡皮草之研究試驗，(7) 森林病蟲害之防治試驗，(8) 研究森林苗木天然災害之防治及蔓草與鳥獸害之驅除，(9) 經濟森林昆蟲之飼養試驗，(10) 水土保持及防止風沙造林之研究試驗，(11) 標本林之營造與標本室之設立，(12) 森林氣象之研究。

乙、林產利用部份：(1) 木竹材之物理及機械性質試驗，(2) 林產物之資源與其組織特性，(3) 木竹材之處理及保存，(4) 木竹材之工藝用途及採運銷之改進與設計，(5) 木材防腐試驗，(6) 木材乾燥試驗，(7) 纖維用材之研究，(8) 林產之化學利用。

丙、調查推廣部份：(1) 繼續實施全國林業普查，(2) 實施林業專業調查，(3) 蒐集林業資料，(4) 擴充苗圃培育大量推廣苗木，(5) 實施推廣造林，(6) 舉辦植樹節紀念林。

福建省農改處推動育苗造林

福建省農業改進處三十三年度育苗造林推進情形，根據該處三十三年度工作總檢討報告節錄如下：

(1) 省育苗造林：A育苗：分吉山峽陽兩區舉行，原有圃地269畝8分3厘，除吉山40畝全部育苗外，峽陽因限於經費僅利用一部分育苗，餘均栽種綠肥等作物，本年度廣培育苗木，計馬尾松等37種，分播留養扦插三部分，播種部門共計育苗面積11畝5分1厘，苗木401072株，留養部門面積3畝5分，苗木140843株，扦插部門44畝2厘，苗木14960株，以上共計育成苗木566875株。B造林：經濟示範林，本年度因經費過少，未曾營造，僅將歷年在永安至吉山一帶之林地，共計面積2956畝7分1厘，加以補植杉木3369株補種油茶種子18斗5升，並中耕除草面積1377畝5分，修理防火線875丈。

(2) 縣育苗造林：A育苗：縣農林場所本年育苗已報告者15單位，共計播種面積2畝1分7厘，育苗4775130株，留養苗木已報告者24單位，共計1669345株，較去年每單位平均增加62896株，其中除水吉農林場超過核定育苗數820000株外，餘均未達核定數。B造林，各縣區工役造林成績，送核者42單位，除飭回更正5單位外，計造46955畝1分又278公里半28250公尺，共植樹6478700株，播種93斗又70斤，非工役造林已送核者35單位，除飭回更正5單位外，計面積10355畝1分又28公里半1000公尺18丈，共植樹1829697株，本年成績較優者為雲霄仙遊德化等三縣，均超過核定數，成績較差者為南平永春三元等三縣均未達到核定數。

江西省農業院促進茶葉生產

江西省農業院對茶樹栽培及茶葉製造之改進，年來頗著成效，先後在該省產茶中心，婺源河口及修水三縣，成立茶葉改良場，其主要業務，(1)茶作栽培之研究試驗，(2)優良茶苗之培育推廣，(3)製茶技術之研究改良，場圃面積，三十三年度共計807畝，經費三十三年度共計133454元。試驗工作主要者，(1)栽培試驗，A茶樹雜性繁殖試驗；B移植時期試驗；C茶樹每枝與不每枝比較試驗，(2)製茶試驗，A制

茶精製機械乾燥試驗，B、綠茶副產之後發酵試驗，C、綠茶蒸青釜炒之研究，D、河口區高山紅茶改製內銷龍井茶製造試驗，E、改良河紅製造試驗，F、改良玉綠製造試驗，G、龍井生葉貯藏時間試驗，H、龍井炒青溫度試驗，I、龍井炒坯溫度試驗，J、龍井製造整形溫度試驗，K、龍井製造量試驗，L、龍井乾燥方法試驗。

湖南省農改所推油桐增產

湖南省農業改進所年來推進油桐增產情形，至為熱烈，特探誌其中心工作如次：

甲、推廣增產：(1) 推廣民營桐林，(2) 督導鄉保植桐，(3) 整理舊有桐林，(4) 指導桐林間作，(5) 禁止桐林放牧，(6) 取糞早摘桐油桐果，(7) 協力組社貸款。

乙、實驗示範：(1) 品種改良：A 湘桐品種初步檢定，B 品種生長比較試驗，C 受粉方法測驗，D 無性繁殖試驗，(2) 栽培方法改良：A 採行距離試驗，B 覆土深淺度試驗，C 植桐土壤中石灰含有量影響試驗，D 墾殖方式比較試驗，E 直播與育苗植樹比較試驗，(3) 營林示範：A 籌設示範桐場，B 造林示範。

丙、產量調查：(1) 栽培方法調查，(2) 油桐產銷調查，(3) 桐油榨製調查。

農林部計劃接管收復區及光復區之林業

日本投降，戰事結束，林業極待復員，查收復區如東北九省及光復區如台灣琉球等地。均為我國森林資源蘊藏特富之區域，農林部有鑒於以林立國之重要，刻正計劃配合國防經濟建設需要，積極推進林業復員工作，派員分別前往接收各收復區及光復區之林業，冀能在最短期間，完成當前我國林業建設最低限度之要求，以奠定今後億萬年林業建設之基礎。

本所奉命接辦歌樂山水土保持示範場

農林部鑒於保持水土，關係國家命運及民族生存，特聘美籍專家壽哈特(D. V. Hubbard)博士，來華設計水土保持工作，本年度復假本所中林山設立歌樂山水土保持示範

場，以資提倡觀摩，工程基礎，大體甫定，壽博士旋即返國，並以爭取抗戰勝利，緊縮經費開支之故，將此項工作，責成本所負責接收，繼續辦理，數月以來，工作推進，尚稱順利，除整理修繕原有防洪工程，並謀擴展外，並着重保土植物之培育，尤其注意當地草本植物之富蔓延性且可固結土砂者之種子搜集及其繁殖方法之研究。

新中國茶葉公司即將崛起

茶葉為我國之特產，友邦人士咸視為珍品，戰時每因交通梗阻，外銷不易，茶農損失甚重，今抗戰勝利，國際交通即可恢復，茶葉外銷必甚暢旺，金融鉅子杜月笙氏發起組設一新中國茶葉公司，經營原有中國茶葉公司業務，統一國茶外銷，聞該公司係官商合辦，明春即將在屯溪收購毛茶，應用現代科學方法，製造精茶，以應中外人士之需。

本所三十五年度工作計劃大綱

本所三十五年度即將依照組織條例，擴大業務範圍先行成立六系，頃已訂定工作大綱如次：甲、造林研究系：（1）林木種子之檢定，（2）主要林木育苗造林及其改進之研究試驗，（3）中外森林植物種子及標本之搜集及研究，（4）森林及苗木災害防治之研究試驗，（5）新橡膠樹培育試驗，（6）全國各林區之氣象觀測，（7）全國各區造林事業之研究，（8）常山種植實驗工作之擴充。乙、水土保持系：（1）保土植物及其栽培方法之研究，（2）保土工程之研究，（3）歌樂山水土保持示範場之完成並另闢示範場二處。丙、林產製造系：（1）木炭炭化試驗，（2）林產油脂試驗，（3）林產精油試驗，（4）單甯材料試驗，（5）林木樹脂試驗，（6）特種林產物試驗，（7）木竹纖維試驗室，（8）林產製造實驗工廠。丁、木材工藝系：（1）木竹強度與理學性質試驗，（2）木竹之資源與其組織特性，（3）木材防腐試驗，（4）製材實驗附設製材工廠。戊、林業推廣系：（1）國防軍工經濟薪炭林育苗及造林樹木之培育，（2）搜集優良種苗，（3）中林經濟灶之推廣，（4）展覽資料之供應，（5）優良種苗之配發與交換，（6）營造推廣示範林，（7）設立特約苗圃，（8）教育林寺廟林及公私團體營林之輔導，（9）輔導設立林業合作社，（10）訓練推廣人才，（11）推廣刊物之編輯，（12）承辦植樹節農民節及其他具體展覽，（13）繪製林業宣傳圖表，（14）攝製及放映森林影片，（15）林業巡迴講演及歌劇宣傳。己、林業經濟系：（1）調查並統計全國森林蓄積及宜林荒山，（2）國內外主副林產品之貿易研究，（3）國內外主副林產品分級標準之研究，（4）林產品稅收之研究，（5）全國公私營林機關團體經費及育苗造林之調查統計。

國外林業動態

澳大利亞之木材供應 吳志曾編

澳大利亞洲戰前每年木材消費量約爲十億板尺 (Board Feet)，其中65%係在本洲砍伐，餘由加拿大陸運進口，戰時私人建築雖受限制，但木材耗量並未減少，因所節省木材，僅能勉敷戰時各項用途之需要，加以運輸困難遂不得不大量砍伐本洲森林，燃料本年度木材需要更多，結果將促使外國進口木材數量之百分比大增。

烏拉圭之橡皮生產

烏拉圭橡皮輪胎及橡皮管之生產，以及機製之橡皮商品，據一九四四年六月報導，已能適應國內需要，惟價值較昂，此項橡皮商品生產，幾全操在個人商號或企業之手，並須美國公司以技術上之接助，共同經營之。

土耳其再設造紙廠

土耳其第二造紙廠刻已在依斯密成立，開始生產，聞每年產量將超出1,000噸，但因木屑原料短少，可能減低生產額，目前土耳其仍須有相當數量製煙紙張入口，以供國營紙煙業之需，他如強紙及特種紙張亦極需要。

新西蘭之木材進口

新西蘭於一九四四年上半期中道格拉木 (Douglasfir) 進口數額共計 1,627,420 呎價值 26588 新西蘭磅，一九四三年進口數額共計 1,748,280 呎，價值 24616 磅。一九四四年上半期中紅木進口數額共計 12,5123 呎，價值 35166 磅，一九四三年上半期進口數額共計 232,279 呎，價值 7,930 磅。

加拿大之木材工業

加拿大一九四四年木材產量約計 47,000,000,000 立方英尺，與一九四一年最高紀錄

錄47,041,000,000立方英尺相近，其中2,060,000,000立方英尺供國內用，1000,000,000立方英尺運往英國，900,000,000立方英尺運往美國，200,000,000立方英尺運往其他各地，英國重建房屋計劃內需用加拿大木材甚鉅，國內消費量及生產量均有增加，戰前數年來產量增加約達43%，消費增至44%，大部份國內木材係供給各項作戰計劃及木料本廠擴充範圍用，由戰時需要逐漸減少，故較多材料，可供民間使用。

英國發明殺虫新藥

英國最近發明一種殺虫新藥，商名六六六，其化學成分主為BenzeneHexachloride效力較D.D.T.尤大，現已設廠製造出貨四種：(一)甲虫粉係此劑12%與其他粉狀物混合而成，可以防除蔬菜害虫，不限於甲虫類，每英畝施用25—40磅，距苗5—6英寸處施之，時期可在播種或幼苗時，(二)象虫粉：乃此劑5%與其他粉狀物混合而成，防除蘋果害虫成效甚著，用量每英畝5—84磅，時期第一次在三月末四月初，第二次在第一次後7—10日(三)蟻粉為此劑5%與其他粉狀物混合而成防除螞蟻最有效，(四)蝗餌，係係此劑10%與石膏粉末混合而成，加於食物如麵粉或玉米糖等內，再加適量之水拌成3.5—5%之毒餌每英畝用15—50磅時間上午6—10時，此種藥劑，不溶於水，但能溶於各種有機溶劑光熱及酸與之不發生作用，遇鹼則發生度化，對人及高等動物之中毒量為一公分藥劑對一公斤體重之比，故毒害甚微。

世界各國林業實驗研究機關概況(六)印度

印度中央林業實驗所在(Dehra Dum)之工作，大都屬於造林上之普通問題，以及與各省有關研究機關之合作。此外尚有林產實驗室。約略言之其工作可分下列五項：
 1. 造林上之工作：天然及人工更新，外國樹種之栽培，種子研究，苗圃工作，疏伐管理法，純林與混交林之植造，輕度火災之危害，樹形與材積，生長與收穫，生理方面之觀察(鐵之扭曲，樹脂採集與生長之關係等)以及各樹種之立地研究等。
 2. 森林植物：森林植物園之佈置，樹木，普通植物及真菌之鑑定，森林病害，以及樹木學上之研究等。
 3. 林經濟(林產之研究)：木材工藝，木材乾燥，木材試驗，副產品，木材利用，木材防腐，紙漿與造紙，以及單劑等之研究。
 4. 森林昆蟲。
 5. 森林化學：主要之研究如油，樹脂，油製樹脂(Oleo-resins)染料等。中央林業實驗所之經費在1921, 1923, 1924三年(財政年度)，平均為589,000盧比，其中包括該所教育方面工作之經費在內。造林研究上之野外工作，大都屬於駐省森林局之研究費，其省名為：Assam, Bihar, Bombay, Madras, Mysore, Orissa, Punjab, Sind, United Provinces, West Bengal, etc. 各省亦作若干林產之研究，大部分屬於膠(Lac)及其他副產物等。林業經濟(林產)組為該所主要之部門，其設備及房屋亦較完美。其經費佔全所總經費百分之六十。而造林組，則不及全經費百分之十。至於各省所用之經費尚無資料可資參考。