

中 等 林 學 大 意

全 一 冊

中 華 書 局 印 行

編輯大意

- 一 本書供新學制中、舊制學校、或師範學校之用。
- 一 本書爲森林學初步，故特重造林一項。至於林業上其他技術，則須求之專書。
- 一 本書所用材料及事實，多爲編者任北京農業專門學校林場主任時數年經驗所得，如七十二頁之種子實驗表，卽爲其例。非完全譯自外籍者可比。
- 一 本書內所舉林木種類，以本國原產者爲主。間或有一二種自他國傳入者，亦以能適合於本國風土者爲限。
- 一 本書內所用時令，大概以北方爲主。
- 一 本書與本局出版各種中等農業教科書，互相連絡，教學時可用以參考。

新學制農業教科書 中等林學大意

目錄

頁數

第一編 緒論

一

第一章 森林之變遷及林學之成立

一

第二章 林業之目的及林業之特性

五

第一節 林業與農業

八

第二節 林業之生產要素

九

第三節 林業之計劃

一二

第三章 森林之效用

一三

第二編 造林

一六

第一章 造林之要素及目的

一六

第二章 林木之種類及森林之名稱

一七

第三章 林木生活之原理

第一節 林木之生長及種類

一八

第二節 林木生長與結實之關係

二〇

第三節 造林上林木發育之關係

二六

第四章 林木之性質

三〇

第五章 造林上樹種與氣候之關係

三四

第一節 森林鄉土

三五

第二節 樹種與陽光寒暑及濕氣等之關係

三七

第六章 造林上立地之關係

三九

第一節 土地

四〇

第一目 土壤

四〇

第二目 土地之乾濕

四一

第三目 土地之深淺

四三

第四目 土地之疏密……………四四

第二節 位置……………四四

第一目 方位……………四五

第二目 傾斜……………四五

第三目 距海面高及緯度……………四六

第七章 樹種對於國民經濟上之效用……………四七

第八章 鬱閉……………五〇

第九章 單純林及混交林……………五一

第一節 單純林及混交林之得失……………五二

第二節 混交林設置上之原則……………五三

第十章 森林帶……………五四

第十一章 造林法總論……………五六

第一節 造林法之種類及得失……………五六

第二節 造林上注意之事項

六〇

第三節 造林事業之順序

六一

第十二章 天然造林法

六二

第一節 天然下種造林法

六二

第一目 側方天然下種造林法

六二

第二目 上方天然下種造林法

六五

第二節 萌芽更新法

六七

第一目 矮林更新法

六七

第二目 截枝更新法

六八

第三目 頭木更新法

六八

第三節 竹林更新法

六八

第十三章 人工造林法

六九

第一節 植樹造林法

六九

第一目 種子……………六九

第二目 苗木……………七四

第三目 苗圃之種類……………七五

第四目 苗圃地之選擇……………七六

第五目 苗圃之整地……………七六

第六目 播種及施肥……………七七

第七目 苗圃之保護……………七九

第八目 苗木之換牀……………八二

第九目 苗木之包裝運搬及貯藏……………八五

第十目 造林地之整理……………八五

第十一目 植樹之季節……………八六

第十二目 植樹法之種類及得失……………八七

第十三目 植樹株數表……………九〇

第十四目 栽植法及苗木之大小.....九一

第二節 播種造林法.....九三

第三節 插木造林法.....九四

第四節 接木造林法.....九四

第五節 伏條造林法.....九五

第六節 分根造林法.....九六

第七節 分蘖造林法.....九六

第三編 撫育及保護.....九六

第一章 刈除雜草.....九六

第二章 除伐.....九七

第三章 打枝.....九八

第四章 間伐.....九九

第五章 防火線及森林火災.....一〇四

第六章 各種爲害之保護……………一〇六

第一節 蟲害之保護……………一〇六

第二節 風雪爲害之保護……………一〇七

第三節 煙害之保護……………一〇八

第四節 其他之爲害……………一〇八

第七章 樹病……………一一〇

第四編 森林作業法……………一一〇

第一章 喬林……………一一〇

第二章 中林……………一一一

第三章 矮林……………一一一



新學制農業教科書

中等林學大意

第一編 緒論

第一章 森林之變遷及林學之成立

多數樹木叢生於地面之上者，名曰森林，其樹木稱林木，土地稱林地。直言之，森林爲林木及林地之總稱，林木則二個以上樹木集合而成立。按說文云：『平地有叢木曰林。』其象形也。故吾人所謂森林者，乃就林木與林地而合言之耳。

太古之世，陸地大部均爲森林所蔽。其時人口稀少，森林利用之途未開，天然賦與之林產物，聽人自由採取，無若干之價值，其利用狀態，適與現在相反，僅採取樹實、樹脂、及少事狩獵而已。厥後人口日增，食物缺乏，農業因以進步。而此時森林，反爲農業之障礙物，於是烈山澤而焚之，開拓爲牧場或田地，力謀農業之發達，森林區域日益縮小，殆自然之

趨勢也。雖然，濫伐濫墾，旦旦而爲，不僅蠹食森林之區域，且足荒廢其地力，採取大材，漸感困難，終不免有缺乏之憾。加以人文進化，木材之利用增多，遂至深山幽谷亦聞丁丁之聲。年遷代移，不特木材缺乏，且足招水旱之奇災。至是而人類漸次覺悟，恍然於森林之不可荒廢，於是禁止伐採，限制開墾，設保護森林之制度，立獎勵植林之規則，森林事業於焉勃興。此徵之東西各國，可以知其如出一轍者也。

林學者，以最有利之方法經營林業，採取森林生產物，直接或間接供吾人之使用，研究其最適當之理論及方法之學也。屬於林學應研究之事項，大別爲四：（一）森林自身，（二）人類社會，（三）前二者之關係，（四）自前項所生森林經營之一般法則。其中第一爲博物學之一部，第二爲國民經濟學之一部，此二者爲森林經營之要素，林學之豫備學也；第三爲森林經營之目的，稱曰森林經營學；第四爲達其目的必要之方法，稱曰森林生產學。以嚴格言之，所謂林學者，僅屬第三及第四二種。然乏第一及第二之

智識，則不能理解林學上其他諸事項，故亦不可輕視也。要之，今日之稱爲完全林學者，其研究上可分預科、本科、補助科、之三學科。茲舉示其分科方法如左：

預科

數學（含測量學）

物理學

化學及應用化學

動物學

植物學

礦物學地質學土壤學

氣象學

經濟學

造林學

森林保護學（含砂防工學）

森林生產學

本科

森林利用學(含林產製造學)

測樹學

森林經理學(附林價算法及較利學)

森林管理學

林政學

財政學及應用經濟學

警察學及統計學

法律學大意

農學大意

森林工學

養魚學 養蜂學

狩獵學(全然認為林學之一部)

森林文學

森林經營學

補助科

觀以上所述，可知林學之範圍，極爲廣大，故研究極饒樂趣，彼林業先進國均列爲大學專科之一分科焉。

第二章 林業之目的及林業之特性

林業者，由森林所生之一種經濟事業——卽以最有利之方法育成林木，直接或間接滿足社會之需要，或由特種目的（例如風致林），期得最多之利益，完成森林間接效用之一種土地生產事業也。廣言之，可稱農業之一分派；然現今因學術技藝之進步漸次複雜，已成完全獨立之一事業矣。林業之特性，除直接或間接效用之外，尙有左列數端：

一、獲安全之利益

林業雖有風蟲等天然災害，然不若農業影響之甚。縱有被害，亦僅限於一部，其全部化爲烏有者甚稀，卽遇火災盜伐等，亦得以人力預防，其危險較少。且林木不達一定之時期，不能通融利用，現今林業先進國，均有立木法規，可視之爲不動產，作抵當之目的物，較其他財產，安全多矣。說者謂林木如定期貯蓄，

其生長爲複利的增殖，苟能合理經營，其收入得年年一定也。

二、須大規模經營

經營林業，必令其生產物永遠連續爲原則。故合理的營林法，莫不行保續作業，成理想之法正林。然欲達此目的，則林業之範圍愈大，收益愈增。其性質狀態，與農業不同。事業範圍之大小，殆與收益成正比例焉。其理由有四：（一）完全合理之施業非大規模不能實行，（二）大林業得以繼續使用勞動，（三）林產物運搬非大規模則不利，（四）林產物變賣不宜於少量。有此四端，故經營作業非大規模不可。然亦有因時地關係，及其他特別情形，小規模之林業亦有成立之餘地者。例如有時因地勢及地質上之關係，小面積之土地不得不爲林地也。又或因林主之特別目的，如預防風害也，涵養水源也，固定土砂也，爲農地及居民保安計，以其土地經營林業，亦一例也。此等事業，計劃非不完全，惟不能爲合理之施業耳。

三、可利用廢地

經營農業，在十五度以上之傾斜地，殆不能

完全施行。林業則否，雖四十度以上之傾斜地，亦能施業。又農地關於土地之肥瘠者大，濕地砂礫地等即不能利用。林業則因林木自身有恢復地力，改良土地之能力，雖極貧之地，亦能利用。且因所需勞銀較少，木材保存容易，故距離都會極遠之地，亦得經營也。

四、木材價格日貴

木材與其他生產物同，其行市時有變動。

以過去之事實證之，莫不因需要之增加，交通之發達，其價格漸次騰貴。而其騰貴之最大原因，非因生產費增加，實由人口無限增多，每人對於土地之占領區域日漸狹隘，故生產少而價格貴也。

五、須慎重施業

林業之收益，其時間甚長，苟施業上有錯誤

，則恢復困難。所謂施業上之錯誤者，即樹種之選定，作業法之採擇、伐採量與伐採順序之適否是也。此等根本計劃苟有錯誤，則難以變更回復。因林業為永久事業，不能任意更張故也。故設計之初，當參酌學理及經驗，以立百年永久之基礎。