

高等植物學

第一編 植物之構造及其生活

第一章 緒論

植物學之界說 植物學之成爲科學,至今不過百五十年,而在此短少時期中,其進步乃至速。植物學最初之目的,僅求人生之利用,後始及於植物之分類。植物分類必根據形體。植物形體研究遂繼分類研究而起。植物構造必各有其作用。學者於是。由形體而漸及於生理之研究,乃有植物生理學。晚近農學大興,學者以考求植物病害而有植物病理學。自一八九五年法明(B. Warming)之植物生態學行世,學者又漸趨於此種植物新研究,所謂植物生態學者即研究植物與其外境之關係也。由此觀之,植物學之界說可謂與時俱進者矣。其初不過爲分類之學,今則概括植物內外部形體之研究,生理分類之研究,植物與外界關係之研究等。不獨植物學之界說爲然,即植物之命義亦與時俱進。考英文植物學爲 Botany,德文爲 Botanik,其字均出源於希臘文,其義爲草,草本植物也。蓋古之所謂植物,不過指有綠色者而言,至若野生之傘菌,致微之微菌,發酵之酵母菌,及種種致腐致病之植物,爲顯微鏡未發明時所不能窺見者,古之人均未知其爲植物也。且世界植物種類之多,又非常人意想所能及。查現時世界植物之已經發見而定有學名者,種子植物約在十三萬三千種以上,孢子植物

約在十萬種以上,統計爲二十三萬三千種以上。其尙未經發見而未定有學名者種子植物約有一萬餘種,孢子植物約有五萬餘種。連前之二十三萬三千種,則世界植物約有三十萬種之譜。此三十萬種植物可以研究其形體,其生理,其分類,及其與外界之關係。是以植物學之研究,謂爲無窮盡也可。

研究植物學者之志趣 研究植物學者之志趣不外乎三。一曰娛樂的,有喜專用其精力光陰以考求環境所有之植物,求明其構造,作用,類別,藉以適性怡情者,與人以全力付之於古今文學,歷史,美術,詞曲,其宗旨相同,是爲娛樂的志趣。二曰發達智育的,人之進步如種族之進化然,必恆用其思想力,思想力始益精敏。考自然界之事物,即增進思想力之一善法也。今之言博物教授者,莫不注重實驗,非爲徒使學者於博物知識易於明了,且欲藉此兼訓練其觀察力,而發達其思想之器官。三曰實利的,人類直接間接均恃植物以生。衣食住三者之原料,皆取材於植物。人類復能改良植物,能使無用植物化爲有用,有用植物更爲有用。今之美花佳果及蔬菜,其先祖均一種無甚特殊之野生植物,以人力而成今之良種。農科課程中之植物育種學,即專研究植物之改良。斯學關於人類生存問題甚大。即此一端已足見研究植物之重要矣。

植物學之分類 植物可由數方面以研究之。普通植物學概括各種植物之研究。惟欲爲精深之研究,則一人年齡精力有限,其範圍不可不縮小,因別之爲四大部如下。

植物分類學(Taxonomy) 此學發達最早。分類學云者，乃推求植物譜系之關係，依其天然之相似相差而類別之。對於各種植物所應爲之事有二。一，與以真確之解釋。二，鑑定科學之名稱(省稱學名)。研究之法，在觀察及比較植物各重要之部分，而花與果實尤爲重要。以便利於研究之故，又可採集植物，壓之使乾，而收藏之，是謂標本。爲他人鑑定植物學名之用者，則有植物圖鑑或圖譜等書，就各種植物分別門類，附以短簡之解釋。又有表解(Key)以便尋索。古代植物學(Paleobotany)爲植物分類學重要之一部，此爲研究古代植物之學。其物品多得之於化石中。此學於植物之天演頗多發明。

植物形態學(Morphology) 此言植物之形態與構造，而比較其異同。初僅及肉眼所能見之器官，迨顯微鏡發明後，漸由外部形態之研究而達於內部微小之構造，則名之曰解剖學(Anatomy)。設研究益深而及於細胞，則名之曰細胞學(Cytology)。組織學者(Histology)解剖學與細胞學之總稱也。附屬於此者，尚有胚胎學(Embryology)研究植物胚胎發達之順序與構造。

植物生理學(Plant Physiology) 植物爲生物，營養生長與生殖乃必須之事，此即生物之工作。研究植物之構造猶研究機器之各部分，及各部分裝置之法，而研究植物之生理，猶研究機器之工作。研究之方法，與化學物理之實驗同。換言之，可謂之爲植物生活之化學物理也。斯學之研究其結果不獨於

科學上增智識，且於經濟上有重要之價值。植物生理學之一系，專究植物構造性習之關係於環境者，現在知識漸多，結果已足離植物生理而自成一科，名之爲植物生態學(Ecology)。植物地理學專考求植物之分布及其原因，現亦屬於生態學。最近則植物育種學(Genetics)以實驗的方法以考求遺傳之事實與方法，於植物生理學中又占一重要位置矣。

經濟植物學(Economic botany)或名之曰植物實業，爲最要而最早之學。惟以科學的方法而研究則自近今始。其目的在改良植物之能爲人所利用。此學可別之如下。曰作物學(Agro-nomy)，園藝學(Horticulture)，森林學(Forestry)，皆農林科之主要科目也。曰細菌學(Bacteriology)，研究致病及他種裂殖菌之學。曰藥用植物學(Medical Botany or Pharmacology)研究關於藥用之植物。曰植物病理學(Plant Pathology)，研究關於植物之病害。曰植物育種學(Plant Breeding)，應用科學方法以改良植物種類，與種類學最有關係。經濟植物學爲農業試驗場及農科大學所注重，惟細菌學及藥用植物學則醫校亦極注重之。至分類學形體學生理學則普通大學提倡較力焉。

就以上觀之，可知植物學非爲簡單之科學，實包括種種之研究。然須知各種植物學非天然有界以劃分之，僅就研究之便利而設耳。且各種植物學彼此互有密切之關係，一種之進步端賴他種之進步。例如經濟植物學之倚重於植物生理學。