

緒 論

吾人研究植物學，(Botany) 應具有兩種之態度：即一方須躬自研究新問題，他方又須明瞭前人研究之成績是也。讀書聽講，不過得知前人之經驗，而為研究之一助；尚不得謂之為真正之研究。所謂真正之研究，對於植物界之現象，必須直接與之接觸，加以觀察，加以實驗，然後根據觀察，實驗所得之結果，再加以推論。

植物之生活，千狀萬態：有栽培於園圃者，有自生於山野者；更有生於河，沼，湖，海間者。不僅其莖，葉，花，實等之形態與組織。應加研究；即其生命，生長等，亦須認為研究必要之對象。至若液浸標本，臘葉標本，模型，掛圖等！皆可作為研究之資料。亦不可不知也。

植物之研究，宜先就一植物體，考究其各部分與全體之關係，次及其與環境之關係；再次之考察其過去及未來之生活史；

最後更考其與其他植物之關係。如是循序漸進，則其在全植物界，
全宇宙間之位置。亦可明矣。

植物研究之方法有三：曰觀察，曰實驗，曰推論，既已如前所述；但觀察甚為重要，且須正確。若觀察稍誤，則如我國月令上之“腐草化為螢”“柳絮化為萍”西人海門德(Von Helmont)氏之“破布混小麥可以化鼠”泰里克(Trécut)氏之“豆類細胞能變成澱粉細菌”等之謬說，即由是而生。實驗尤為重要。蓋近年以來，植物學有長足之進步，皆不外採用此種研究法之結果。僅自觀察而得之事實，祇能知普通之法則；欲得一結論而成為定律，則必須實驗，實驗約分三種：即盲目之實驗，分析之實驗，及自然之實驗是也。盲目之實驗，係無目的之實驗，非真正之科學實驗。分析實驗，為預定計劃，而加以實驗。植物學之法則，多自此法得之。故吾人如行植物實驗，亦宜採用此種方法。自然之實驗，即遇相當時期，對於植物界之現象，加以觀察，而考其結果也。例如颶風海嘯之際，可觀察當時海岸植物，受何種變化；火山爆發，灰落海中，其時海中植物，又受何種影響；熔岩流上，可見逐年來何種植物茂生之順序。如此為人力所不及之大規模實驗，皆假自然之力施行之；吾人亦可隨時得以觀察也。推論乃根據觀察，實驗所得充分之事實，而加以周密之思攷，以解釋生命現象。如不攷察事實證據，既依一己之思想，造出圓滿之理論，則其結果，仍不免流

於哲學之空論矣。

吾人由實驗往往聯想及實驗室，由實驗室而聯想及器械，藥品等之設備。植物之實驗室，即為戶外之自然界，植物實驗用之器械，即為吾人之眼，耳，手；而使此等動作敏捷者，則為腦也。

分析之實驗法，既為研究植物所重視；故於實驗前，對於實驗之問題，實驗之目的，實驗之材料，實驗之器械，實驗之藥品，實驗之方法，觀察之事項，對於觀察實驗後之推論等，必須一一計劃，詳載筆記冊中，然後再為從事；否則徒費勞力，毫無結果。

普通植物學之敘述，大部以芽，花，葉，莖，根，果實，種子等之分類學為主，末加細胞，組織，生理等，更進而論無管有胚植物之形態及分類，至於植物之生態，分布，及與人生之關係等，不過為附加而已。要之植物之分類，乃為植物研究之一部分。例如吾人見植物時，發生“此種植物何名”，“此種植物屬於何類”之疑問。答覆此問題，即為分類學。然此等疑問，僅為植物局部之問題，而非全部之問題。如對於植物之生活現象，更生“此種植物何故生長”，“何故枯死”，“何故結實”，“何故花呈赤色”等之疑問，則非組織學，生理學，及生態學，無以解答之也。本書以實驗為中心，分為器械，藥品，實驗，採集法。標本製作法，及保存法六編述之。