

實用植物學

第一章 緒論

INTRODUCTION

I. 科學 (The Sciences)。初研究科學者每以記載或記憶事實爲能事；殊不知科學之最要與最終之目的，不單在明曉事實之本體，尤在綜計，比較與聯貫諸種屢次經實驗而無訛之事實，藉以證明已有之定律或發明新學說。實言之，事實 (Facts) 乃研究科學之媒介；而真理 (Truth) 與定律 (Laws) 方爲科學之目標。事實可忘記，而原理不可不洞悉；事實可變幻，而原理不得動搖。以尋求原理爲研究科學之目的，是乃學子應保持之態度。

從事於科學之研究者須屏絕一切之感情作用與一己之私見，且於實驗未完成以前，決不宜先有成見；以清醒之頭腦而試驗，而審定，而分析所觀察之事實，再由研究之結果，推定一種解釋。由揣測，猜想或偏見而得之結論，完全無科學之價值。

在實驗未完成以前，學者可暫時草定一種臆說 (Hypothesis) 以解釋某種現象。如繼續之新觀察證明暫定之臆說屬實，則此臆說乃升級而爲一學說 (Theory)；學說經多年與多數之觀察與實驗而仍不被推翻者，則成爲自然定律 (Natural Laws)。

已上所言，日可於空中飛行，遠隔重洋而交談，或戰勝昔時不可救治之疾病，以及其他文明之進步，皆科學之所賜也。科學之範圍不只限於自然之變化，亦使吾人對於自然界有更真確之認識與欣賞。

（自自然之變化，關於物體之形態，結構與變化等之學識，謂爲具體科學）

(Concrete sciences)其他關於理論之學識,譬如哲學,則謂為抽象科學(Abstract sciences)。具體科學又分為理化科學(Physical sciences),包括無機物質之結構,性質等問題;與生物科學(Biological sciences),討論一切有機物之生成,發育與繁殖等問題。

II. 動植物之區別 (Distinctions between Plants and Animals)。有機物分為動物界與植物界,而命名其學科為動物學(Zoology)與植物學(Botany)。但動物學內之若干分系,例如心理學(Psychology),生理學(Physiology);或植物學內之細菌學(Bacteriology)與遺傳學(Genetics)等,皆各因其特殊之重要與近年之新發展而成為獨立之學科。於高等有機物內,固不難斷定何者為動物與何者為植物;但下等動植物之分界,有時則不易認清。茲將動植物大略之區別,逐條列之於下:

植 物

1. 除去數種簡單植物,大多數者皆不克移動。
2. 細胞有壁。
3. 多可自造食物,故無須靠賴動物而生存。
4. 延長多限於端倪之生長部,且可畢生繼續延長不已。

動 物

1. 大多數者皆可移動;但海綿,海葵等則終身固定於一地。
2. 細胞多無壁。
3. 不可自造食物,故須直接或間接靠賴植物而生。
4. 延長不限於四肢,但不能繼續至畢生。

吾人不知何等生物先發現於世,且此等生物是否仍然存在。但原始生物必為植物而非動物也無疑矣;因只有植物可自造食品。按天演之學說(Theory of Evolution),今日世界內千萬屬種之動植物皆自此等似植物之原始有機物,因逐漸之變化,而產生。原始之動物大約極似植物;即今日世界上之簡單生物實居於動植物之間,有者以其為動物,有者以其為植物。其後因天演之進化,有機物體之結構漸趨於繁複,而動植物之區別乃顯著矣。

動植物之原生質(Protoplasm)頗相似;且動植物之結構,發育與

工作亦根本相同；故動物學與植物學相共之點甚夥。其外植物學與化學，物理學，地質學等亦有相互之關係。今日之植物生理學幾完全為植物之物理與化學。其外自古代植物學 (Paleobotany)，地質學家得以斷定岩石之年歲與來源；而植物學家得以追考今日世界植物之先祖。

III. 純粹科學與應用科學 (Pure and Applied Sciences) 科學可分為純粹與應用二種。研究純粹科學者專以尋求新智識，新事實或新原理為目的；至於其有無應用，則非彼所關心者也。但從事於應用科學者，則注意於農業之改良，工業之進步，醫藥之新發明，以及其他有關於國利民福之問題。純粹科學雖似過尚理論，而鮮實用，但有時於多年之後，其經濟之重要方始明顯。

IV. 植物學之分科 (Subdivisions of Botany)。

A1. 理論植物學 (Theoretical Botany) 分為 (1) 植物分類學，(2) 植物形態學，與 (3) 植物生理學。

B1. 植物分類學 (Systematic Botany) 為植物學最老之一門課程，包括各種植物之分門別類，列之於相當之種，屬，或科等；描寫各種植物外表之形態，並給與每種植物一特殊之學名。

B2. 植物形態學 (Plant Morphology) 討論植物之結構，分為外部形態學 (External Morphology) 與解剖學 (Anatomy)；前者涉及植物各器官之形式，佈置與外部之結構；後者包括植物內部之組織，又復分為網系學 (Histology) 與細胞學 (Cytology)。網系學論及細胞相連所成網系 (Tissue) 之結構；而細胞學則只論及細胞內原生質之結構。換言之，網系學包括多數細胞之構造；而細胞學只討論每一細胞內之構造。今將植物形態學內所包含之學科列於下表：

植物形態學 Plant Morphology	{ 1. 形態學(外部) Morphology { a. 網系學(Histology) b. 細胞學(Cytology)

B3. 植物生理學 (Plant Physiology) 討論植物內之諸種