

第二十七分集

植 物 學

編著者：徐 通

植物學

編著者：徐通

目次

上編 總論	一
第一章 緒論	一
第一節 什麼叫做植物學	一
第二節 植物的特質	三
第三節 植物和動物的區別	四
第四節 植物的分類	五
第二章 植物的基本構造	六
第一節 器官的吸收作用	六
第二節 細胞的形態構造	八
目次	一

第三節	細胞的成長和增殖	一〇
-----	----------	----

第四節	組織	一一
-----	----	----

第三章	植物體的分化	一五
-----	--------	----

第一節	低等植物	一五
-----	------	----

第二節	高等植物	一六
-----	------	----

中編	植物的器官	一七
----	-------	----

第四章	植物的根	一七
-----	------	----

第一節	根的種類	一八
-----	------	----

第二節	根的構造	二〇
-----	------	----

第三節	根的吸收作用和繁殖作用	二二
-----	-------------	----

第四節	根的用途	二五
-----	------	----

第五章	植物的莖	二九
-----	------	----

第一節 莖的種類.....二九

第二節 莖的構造.....三三

第三節 莖的生殖作用和造林.....三六

第四節 莖的用途.....三八

第六章 植物的葉.....四四

第一節 葉的種類.....四四

第二節 葉的構造.....四八

第三節 葉序.....五二

第四節 葉的生殖作用.....五三

第五節 葉的用途.....五五

第七章 植物的花.....五九

第一節 花的部份.....五九

(甲) 花的保護器官.....六〇

(乙) 花的緊要器官.....六一

第二節 花的器官作用.....六五

第三節 花序.....六七

第四節 花的用途.....六九

第八章 果實和種子.....七四

第一節 果實的部份.....七四

第二節 果實的種類.....七五

第三節 種子的形態構造發育散布和選種.....七七

(甲) 種子的形態構造.....七七

(乙) 種子的發育和散布.....七九

(丙) 選種.....七九

第四節 果實和種子的用途.....八〇

下編 植物的分類大綱.....八五

第九章 低等植物 八五

第一節 藻菌植物 八五

(甲) 藻類植物 八六

(乙) 菌類植物 八八

第二節 苔蘚植物 九一

(甲) 苔類植物 九二

(乙) 蘚類植物 九二

第三節 蕨類植物 九三

第十章 高等植物 九八

第一節 裸子植物 九八

第二節 被子植物 九九

(甲) 單子葉類 一〇〇

(乙) 雙子葉類 一〇三

植物學

六

離瓣花類.....一〇四

合瓣花類.....一〇七

植物學

編著者：徐通

上編 總論

第一章 緒論

第一節 什麼叫做植物學

什麼叫做植物。自然界裏的一切物體，大概可以分做有生命的生物和沒有生命的非生物兩大類。植物却是生物中的一種，有生命而不能自己活動，且是沒有知覺的，這所以叫它做植物。

植物對於人生的重要性。植物和人生，有着直接和間接的密切的關係。比如人類的衣食住行種種，大都是取給於植物界的：衣著方面如棉麻等直接的植物，蠶絲

就間接靠着桑葉來的；飲食方面，最要緊的有五穀，菜蔬，菸茶等，另外像藥材燃料，也都是間接的重要的東西；至於房屋船隻，都是要採用植物的。此外由於它的吸碳吐氧，能夠調劑空氣中的氧氣，爲人類生存的最重大的要素。

植物不僅使人類有着物質的享受，而且在精神方面也有很大的貢獻；尤其如現在機械文明發達時代，社會上到處都有着物質的供給，植物是佔據了百分之七十到八十。使人類在空暇的時候，獲得身心解放的無上的愉快，同時還能陶冶人類的性情，和修養人類的身心等等。

人生既是這樣的需要植物，我們就應當多多認識自然界，更應該明瞭自然界中的植物。

什麼叫做植物學？植物學是一種學問，用來研究植物的形態，構造，生殖，以及分布狀況等的。植物學可以分做純正的植物學和應用的植物學兩種，這是要看其中所研究植物的性質而分別的。

普通研究植物，是應該用實際的眼光，同時多多和植物界接近，要明瞭植物的

許多知識，和怎樣去利用植物才對。

第二節 植物的特質

植物的特質。植物是生物中的一種，牠的特質也就是生物普遍的特質。生物的特質，可以分做下列五種：

一、代謝作用 一種生物的維持它自己生活的能力，能夠在某一個時期裏，把老的物質逐漸消耗，生出新的物質來，繼續補充，這就叫做代謝作用。

二、生長 有一種生物，能夠從很小而慢慢地長大來，同時吸收無機物質作為自己軀體中有生命的機構，增加了體積，還增加生長的。

三、生殖 生物不但會生長，同時還能在一定的時期裏，生產和它本身相像的小生物。

四、適應 生物受了刺激，就因為了生活的需要，或者環境的改變，會發生相當的生理上的反應，和形式構造的變換，這種現象，叫做適應。

五、組織 每一種生物，都是由於許多很小單位組成的。這是很複雜，很密切而且具有一定的有機體的組織。

這五種特質，祇有生物才有，非生物就沒有。

第三節 植物和動物的區別

植物和動物的區別 生物可以分做植物和動物兩種，其間的區別，可分四點：
一、營養方式不同 植物大都有葉綠素，能夠自己製造食物，它的食料，都是沒有生命的無機物，如水，二氧化碳等；動物不能自己製造食物，而且食料都是有機體。

二、活動和固定的區別 植物大都是生定一塊地方，不能自己活動的；動物大多數會走動的。

三、細胞組織的不同 植物的細胞的最外表，有一層很顯明的堅韌的，而且是細胞分泌的細胞膜。更是一種沒有生命的纖維質，在形式上很少變化。動物的細胞

可就沒有這種膜，而在形式上的變化比較大些。

四、感覺各異 植物沒有神經，於是感覺不很靈敏，受了刺激，也很少反應；動物就具有着神經，對於刺激的反應感覺力很大。

第四節 植物的分類

植物的分類法 世界上的植物，就把已發現的說，已經有二三十萬餘種了，這就可見植物界的複雜，爲了研究便利起見，林奈氏把每一種植物起了一個學名，定了一種方法，把所有的植物都歸門合目的分類。至於分類的方法，是把植物界中構造方面大約不同的，分成門，把每一門中比較再有區別的分成綱，於是由綱分成目，由目再分成科，由科再分成屬，由屬再分成種。在此分類的階段以外，還設有亞門和亞綱和變種等階段。

種是在植物分類中的最小單位，我們如果要把一種植物來識別，就根據了這個門綱，一層層的檢別下去。比如蜜橘在分類上的地位有如下表：

門——種子植物門

亞門——被子植物亞門

綱——雙子葉植物綱

亞綱——離瓣花亞綱

目——芸香目

科——芸香科

屬——橘屬

種——蜜橘

命名法 各國的植物，因為言語不同，俗稱各異，在研究的時候，有許多不便，經過植物學家林奈氏這樣分成，更有了系統。各國就根據他的學名翻譯出來，這種命名法，便稱做二名法。

第二章 植物的基本構造

第一節 器官的吸收作用

器官 無論那一種植物，雖然各有不同的形式，但是細細的分析，總是有根，莖，葉，花，果實和種子六個器官構造機能，方才能夠維持它的生命。根，莖，

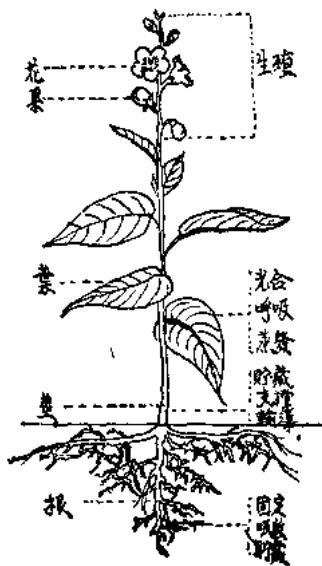
葉三部的合作，統稱做營養器官，花、果實、種子三部，統稱做生殖器官。

根 普通很多埋在泥土裏的，一方面使植物在地面上的部份，能夠在空氣中固定直立着；一方面還能吸收土壤中的水份，和溶解在水中的礦物質，輸送到莖裏去；同時，還有貯藏食物的功用。

莖 莖是接受根中輸送來的營養料，代替輸導，到花和葉裏去，使葉在空氣中展開來，接受充分的陽光。同時又把葉裏已經造好的食物，輸送到各部份去，要是輸送不掉，可以暫時貯藏起來。

葉 葉是生在莖上的，有着製造食物的功用，有時還能蒸發和呼吸。

花果實和種子 這些器官，是有着生產新植物的功效，能夠維持種族的生命，



植物器官及其主要功用

統稱做生殖器官。花能夠使精子和卵達到配合的目的，然後生成果實，由於果實的保護和幫助，幼嫩的種子才能散佈。於是新植物由此胚胎，經過一些相當的時期，適合了環境，便退去了外面的保護皮層，新植物萌發了。

第二節 細胞的形態構造

細胞 器官由於各種組織成功的，組織是由於更小的單位集合起來的，這種最小單位，在顯微鏡下成為多角形的小室，叫做細胞。

凡是一種植物，祇有一個細胞的，叫做單細胞植物，有多數細胞構造成的，叫做多細胞植物。

細胞的種類很多，且用它在顯微鏡下的形態來分，有石形，多角形，球形，星形，橢圓形，纖維形，管形等，同時，它們也有不同的功用。

細胞的構造 細胞的構造很複雜，從原形質分泌出來，在外面保護着的，叫做細胞膜。細胞內部，有無色半流動體膠狀物的原形質。原形質是含有水，蛋白質，

脂肪，碳水化合物，以及鈣，鉀，鎂的化合物等等成份。其中可分為細胞質和細胞核兩部。細胞核普通成球形，是細胞的核心。更是細胞的生存的主要物。

上編 總論

九



細胞的種類

細胞核的表面有核膜，膜內有核液。核裏有網狀的核網；網上有很容易染色的染色質，是遺傳的物質基礎。核裏還有一個或許多個球形的小核，叫做核仁。

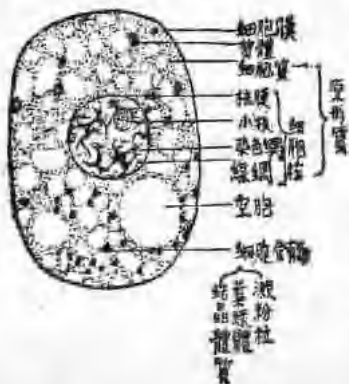
除了細胞以外的原形質，叫做細胞質，含有葉綠體，澱粉粒，或結晶體的成份。細胞質外表為細胞質膜。

細胞質中又含有各種物質，都是沒有生命的液體或結晶，這些物質可以用做製造食物的原料，有的是貯藏的食物，有的是堆積的廢物，還有色素。這色素最普通的是花青素和胡蘿蔔精，色可分紅黃藍青紫等等。

老的細胞在細胞質裏發生若干空腔，這叫做空胞，也叫做液胞，細胞液就在這空胞裏。

第三節 細胞的成長和增殖

細胞的成長 細胞各由很幼小的面長大起



植物細胞的構造