

無錫黃以仁編譯  
吳江凌昌煥校訂

卷上

三好  
植物學講義

上海商務印書館印行



學三好

# 植物學講義

凡例

一原書術語下。不註西文。惟於其末附德語和譯表一則。然猶以德文字母A B C爲序。檢之殊非易事。譯者參攷他書。於術語下直註英文。以清眉目。其用德文者。則加米之記號以爲別。

一植物種名。除極普通各種外。皆註臘丁文。並記其隸於何科何屬。

一植物種名。選最古且最確者用之。其無舊名者。或從日本俗稱。或造新名。然悉註出。以明責任之攸在。

一吾國植物種名。每經日人引用而致誤者。藿香誤作排草。香頻果古之柰也。誤作林檎。諸如此類。不勝枚舉。是書一一改正之。俾後之學者。有所適從。

凡經譯者考定之種名。皆詳細註出。其名已爲古人所用。而義未大明者。則旁搜植物名實圖考及此外各書。以詳釋之。

民國六年十二月

譯者誌

農 業 學 校 用 書

土 壤 學

何述曾編 一冊 五角

本書遵部定規程。就普通土壤。詳論其成分特性。利害得失。及其關於農家之各事。由淺而深。事理并重。全書共分為六編二十九章。章下復視其敘述繁簡。更分為節。要皆以簡單漸趨複雜。使學子得收循序漸進之益。敘述體裁。則分為正文附記二種。教授時得隨意以為繁簡焉。

肥 料 學

陸旋編 一冊 五角

是書詳論農家所用各種肥料之功用及製藏法。而於我國本來未有之肥料。及最近他國所發明之肥料。尤為注重。以冀輸入我農業界之知識。全書二十章。章下復視事之繁簡。更分為節。詳略得宜。尤便學者。

# 商務印書館出版

林學碩士凌道揚著

## 森林學大意

一冊

定價五角

吾國近年亦漸悟林學不講。棄利於地之非策。但無專書以資印證。又烏知大利之可驚。是書本著者在美國耶魯大學專門之研究。加以歷年內國實地之調查。尤妙在根據科學原理。避去科學名辭。爲通俗計。期於人人可以了解。插圖三十餘幅。備極精審。凡欲研究林學者。可以此書資實驗。凡欲發達社會事業者。可以此書爲宣講之用。

學三好

# 植物學講義

## 卷上目次

### 第一編 序論

第一章 自然界之觀察.....一

第二章 動植物之區別.....二

第三章 生物之播布及與外界之關係.....八

第四章 植物學分科.....二〇

植物形態學.....植物解剖學.....植物生理學.....植物分類學.....植物地理學.....植物生態學

### 第二編 顯花植物形態論

第一章 植物之種類.....三一

第二章 顯花植物之特性.....三三

第三章 根.....三五

直根.....主根.....側根.....生長點.....根冠.....根毛.....副根.....氣根.....

柱根……………附着根……………儲蓄根……………寄生根……………呼吸根

## 第四章 莖

四四

生長點……………節……………節間……………木莖……………草莖……………纏繞莖……………攀援莖……………根莖

塊莖……………假葉……………枝針……………葉針……………匍枝

## 第五章 芽

五七

頂芽……………腋芽……………不定芽……………副芽

## 第六章 葉

六〇

生長點……………子葉……………低出葉……………高出葉……………通常葉……………葉片……………葉柄……………托葉

完全葉……………葉脈……………葉之大小形狀及性質……………單葉……………複葉……………異體同官……………同體異官

多漿葉……………根葉……………刺針……………卷鬚……………盃狀葉……………囊狀葉……………捕蟲葉……………對生葉

互生葉……………輪生葉……………葉序……………葉之開度……………葉面之位置……………葉色之變化

## 第七章 花

八一

部分……………花梗……………花序……………有限花序……………無限花序……………混合花序……………苞……………花萼

穎……………花圖式……………花法式……………花托……………花被……………花蓋……………萼之形狀……………冠毛

|           |           |            |         |          |           |           |          |
|-----------|-----------|------------|---------|----------|-----------|-----------|----------|
| 合瓣.....   | 離瓣.....   | 花冠之形狀..... | 蜜槽..... | 蟲媒花..... | 風媒花.....  | 雄蕊.....   | 雌蕊.....  |
| 雌雄同株..... | 雌雄異株..... | 花絲.....    | 藥.....  | 柱頭.....  | 花柱.....   | 子房.....   | 單子房..... |
| 複子房.....  | 外縫線.....  | 內縫線.....   | 胎座..... | 胚珠.....  | 被子植物..... | 裸子植物..... |          |

|             |     |
|-------------|-----|
| 第八章 果實..... | 一二一 |
|-------------|-----|

|         |         |         |         |          |          |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|
| 眞果..... | 假果..... | 單果..... | 複果..... | 外果被..... | 中果被..... | 內果被..... | 裂果..... |
| 閉果..... | 乾果..... | 液果..... |         |          |          |          |         |

|             |     |
|-------------|-----|
| 第九章 種子..... | 一二〇 |
|-------------|-----|

|          |          |          |        |         |          |          |
|----------|----------|----------|--------|---------|----------|----------|
| 內種皮..... | 外種皮..... | 假種皮..... | 胚..... | 胚乳..... | 內胚乳..... | 外胚乳..... |
|----------|----------|----------|--------|---------|----------|----------|

### 第三編 細胞暨組織

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 第一章 顯微鏡之構造..... | 一二二 |
|-----------------|-----|

|                  |     |
|------------------|-----|
| 第二章 細胞暨其含有物..... | 一二五 |
|------------------|-----|

|          |          |            |          |           |           |           |           |
|----------|----------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 原形質..... | 細胞膜..... | 原形質運動..... | 微粒體..... | 核.....    | 核膜.....   | 仁.....    | 核絲.....   |
| 核粒.....  | 染色體..... | 紡錘射線.....  | 中心體..... | 間接分裂..... | 直接分裂..... | 泡核.....   | 絲核.....   |
| 葉綠體..... | 葉綠質..... | 葉黃質.....   | 白色體..... | 雜色體.....  | 澱粉粒.....  | 儲藏澱粉..... | 同化澱粉..... |

伊奴令……脂肪……細胞液……空胞……糊粉粒……小球體……假晶體……結晶體……  
針晶體……鐘乳體……原形質連絡……譚癭兒氏孔

## 第二章 組織……………一五一

生長點……分生組織……形成組織……扁平組織……紡錘組織……厚角組織……厚膜組織……導管……  
假管……篩管……篩孔……篩板……肉狀體……乳管……粘液管……細胞間隙……  
排泄間隙……表皮系……表皮細胞……角皮……蠟被……氣孔……孔邊細胞……孔周細胞……  
氣腔……水孔……毛茸……絨毛……水毛……腺毛……硬毛……刺毛……  
鉤毛……星狀毛……木栓組織……樹皮……皮目……儲水組織……基本組織系……同化組織……  
柵狀組織……海綿組織……儲藏組織……初成皮層……髓……射出髓……後成射出髓……維管束系……  
通導組織……器械組織……雙子葉莖……韌皮部……木質部……形成層……單子葉莖……假皮層……  
無限維管束……有限維管束……側立維管束……兩側立維管束……射出維管束……重心維管束……  
內鞘……外鞘……年輪……春材……秋材……心材……液材……填充體

## 第四章 植物體之器械組織……………二〇四

厚角組織……厚膜組織……石細胞……木質纖維……韌皮纖維……屈折抵抗……I 字形析……

連合桁狀組織……牽引抵抗……裂開抵抗

## 第四編 隱花植物通論

### 第一章 羊齒門

二一九

羊齒類……普通羊齒……水生羊齒……實葉……裸葉……子囊羣……胞蓋……

子囊……環帶……孢子……原葉體……雄器……雌器……有性世代……

無性世代……世代輪回……精蟲之趨化性……蘋類……大孢子……小孢子……孢子窠……

大孢子囊……小孢子囊……木賊類……中央氣道……緣邊氣道……子囊穗……彈絲……

石松類……同子植物……異子植物……古代之石松類

### 第二章 蘚苔門

二四一

蘚類……子囊體……蘚帽……蘚蓋……齒毛……孢子……雄器……

線狀體……雌器……絲狀體……世代輪回……苔類……葉狀體……雄器托……

雌器托……彈絲……前胚時代

### 第三章 菌藻門

二五〇

藻類……葉狀體……石灰藻……漂流水藻……葉綠素……紅藻素……褐藻素……

|           |            |           |            |           |           |            |
|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| 綠藻·····   | 紅藻·····    | 褐藻·····   | 牽引抵抗·····  | 黏液道·····  | 篩狀藻絲····· | 紅藻素結晶····· |
| 四分孢子····· | 四分孢子囊····· | 游走子·····  | 接合子·····   | 休眠子·····  | 毛柱·····   | 助胞·····    |
| 車軸藻類····· | 菌類·····    | 菌傘·····   | 菌褶·····    | 菌柄·····   | 菌輪·····   | 菌絲·····    |
| 擔子菌·····  | 根狀菌·····   | 囊子菌·····  | 黴菌·····    | 不完全菌····· | 腐生菌·····  | 寄生菌·····   |
| 病菌·····   | 釀母菌·····   | 芽生菌·····  | 發酵菌·····   | 野生釀母····· | 培養釀母····· | 芳香釀母·····  |
| 分生釀母····· | 接合釀母·····  | 地衣類·····  | 科斗地衣·····  | 固着地衣····· | 葉狀地衣····· | 木狀地衣·····  |
| 膠質地衣····· | 絲狀地衣·····  | 綠顆屑·····  | 綠顆體·····   | 共生·····   | 囊子地衣····· | 擔子地衣·····  |
| 別層地衣····· | 混層地衣·····  | 子器·····   | 雄器·····    | 雄子·····   | 粉狀體·····  | 針狀體·····   |
| 硅藻類·····  | 硅藻素·····   | 增大孢子····· | 顯微浮游界····· | 硅藻土·····  | 無色硅藻····· | 有色硅藻·····  |
| 分生類·····  | 藍藻·····    | 青藻素·····  | 中心體·····   | 異形細胞····· | 細菌·····   | 色素細菌·····  |
| 無氣細菌····· | 硫黃細菌·····  | 病原細菌····· | 無害細菌·····  | 有用細菌····· | 腐敗細菌····· | 偶發說·····   |
| 消毒·····   | 變形菌類·····  | 原形體·····  | 孢子·····    | 動物菌·····  |           |            |

學三好

# 植物學講義

無錫 黃以仁譯述

## 卷上

### 第一編 序論

#### 第一章 自然界之觀察

每歲夏日登高山。陟幽谷。探奇尋勝。則有奇巖突兀。上摩碧霄。金石嶙峋。彼處森林鬱茂。藤蔓交敷。此處野花並開。彌地鋪錦。又或怪禽翱翔於樹間。野獸叫嘯於山隈。是吾人登陟時。先所目擊之現象也。始僅就外圍物體發美學之思而止。進而綜觀各種之動物植物礦物。則不能漠然賞其外觀之美與奇。而不計其餘。必欲窺其性質。別其種類。詳其名稱。是吾人觀於自然界而起研究科學之思之端緒也。

抑自然界之觀察。不必限於高山幽谷也。吾人住居之四圍。亦富有攻究之資料。譬屆三春。東風解凍。門前桃李相繼開花。維時吾人就近折一二枝。賞其豔美。因以觀其形狀構造。以與同時開花之櫻梨海棠郁李等相比。何者爲同。何者爲異。並以方諸先時而開之梅。與後

時而開之茶蘼芍藥等則同科不同科之區別自能洞然於胸中而植物分類學之基礎立矣。桃李等花苟非千葉千葉者重瓣之義者莫不有雌雄兩蕊就是以究花粉受精而結子實謂果實之理則植物生理學之大體具矣。蓋植物一學察而後疑竇漸多疑而後理趣漸明所謂孚萌庶類亨毒羣品新新不停生生相續者皆吾人審察攻究之所能晰初學者毋庸自餒也。

## 第二章 動植物之區別

自然界之區別自昔然矣。希臘萬有學者雅里大德勒 (Aristotle) 氏區自然界爲兩部。一爲非生物界。礦物岩石之類隸之一。爲生物界。動物植物隸之。而區自然界爲動植礦三界者實始於瑞典博物學者林那 (Linnaeus) 氏。林氏之言曰『礦物唯生長耳。植物生長且生活。動物生長生活且運動』。諒哉是言實能就動植礦三者之外觀上而各言其特性。非唯當時廣爲採用。迄乎近代人猶據之。方林氏立言之際。下等生物名世者尠。動植兩界之區別自無不明之點。洎乎十九世紀下半。顯微鏡改善以來。下等生物之研究驟焉行進。動植兩界因不能如林氏之言。劃鴻溝以爲界。蓋顯微鏡下時發見昔所未知之奇異種類屬

動。屬。植。懷。疑。莫。釋。者。匪。一。而。足。卽。林。氏。所。區。要。端。運。動。之。有。無。亦。不。足。爲。兩。者。各。自。之。特。徵。

第

一

圖



含羞草

一如第

由接觸而突然閉合其葉。

之葉片

轉而不止者。

二如第

又如下

因接觸

等植物之某種類。暨游子。

而欲閉

(Swarmspore Zoospore)

合狀態

暨精蟲 (Spermatozoid,

(縮小)

Antherzoid.)能自由而遊

泳水中。更與下等動物無

區別者。

三如第

反是。動物中

有附岩而生。毫無運動。其外觀儼如植物者。故運動之有無。僅足爲區分動植界一部分之標識。未足爲分類全界之確徵。

圖 二 第



舞草(自  
然大)

1 小葉片

而爲活

潑之上

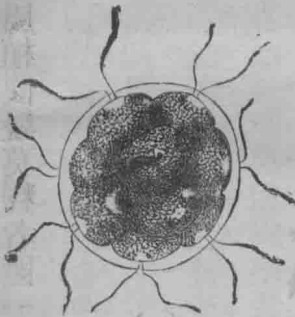
下運動

2 大葉片

徐爲廻

轉運動

圖 三 第



斑特里那

(廓大)

囊內有十

六箇游子

各有二纖

毛并一眼

點

又有就動植二界食物性質。及攝食方法。以比較其異同者。動物主取有機物質。由口飲食。植物主取無機物質。由根若葉吸收。似爲二者彰著之差別矣。然以之爲通則。則又不可。何則。植物中有爲寄生之生涯者。不問其爲非綠色植物。如菌類。與綠色植物。莫不經由寄主而攝取有機物質。又肉食植物。常能取食蟲類及他小動物。并消化蛋白質及肉纖維等。即通常之綠色植物。往往有應生存上之需。攝取少量之有機物質。是尤輓近學者所證明之事實。而不可爭者矣。次論攝食方法。下等動物。無特異之消化管。徑透全體皮膜。以爲吸收。一如乎下等植物。即高等動

物雖得自口攝食固形物質。而食物每必至腸管。始得透膜壁而吸收於內。循是以觀。則亦與肉食植物。由葉面消化固形物質。及凡百植物。由根與葉之表面攝取養分者。無根本之差異。

又有從二者細胞膜之化學性質。以論動植物之區別者。其言曰。『植物細胞膜。皆纖維質（Cellulose）所成。動物則否。又節足動物所含之幾丁質（Chitine）植物界絕不見之。』然由輓近之研究。植物中菌類之細胞膜。率由幾丁質成。而動物中海鼠鳥賊等之組織內。每見有邱尼新質。其成分性質。與植物體中之纖維質無異。則其不足爲動植兩界區別之標準。又可知矣。

上述動植二者區分之要論外。更有從他徵候。謀分類者。而一不足爲準則。蓋曰。動物曰植。物古人僅以之名。肉眼可見之禽獸蟲魚。與草木蘚苔等生物。初不含近所發見之下等隱微種類。於其中。溯夫大地初凝。氣水與石相摩盪。歟焉有原始生物出於其間。是生物也。爲形渺小明者。難察。因莫名。其爲動。爲植。浸假而極微者。顯而有形。可窺矣。浸假而莫名。爲動。爲植者。各應其時。與地而變異。而進化。歷千萬年。飛者。走者。泳者。與夫參天附地。蓊蔚可挹。

者。乃各相接相寇相輔相成於大地之上而無一息之停。如川之逝矣。故就現在而論。動植二類有可區以別之者。高等動植物是也。有不可區以別之者。下等隱微種類是也。就原始時代而論。則惟有一等生物。無高等生物。其不能區以別其為動為植。理有固然。無足怪也。故分生物界為動植二類。是便宜上之分類法。非學術上之分類法。質言之。動植二類無學問上之差別。十八世紀博物大家林那氏之名論。轉不若二千二百餘年前希臘碩學雅里大德勒氏之說之合於自然。其以此哉。

動植兩界根本上無可差分上既述之矣。然以高等動物與高等植物相比較。則非無顯著之區別。即如形態部差 (Differentiation) 與生理分業 (Physiological Division of Labour)

之程度。是已。形態部差者。一生物體之形態因部分而有差別之謂也。生物界中愈下等者。

部差愈少。隨種類之遞進於高等。局部差異愈益分明。而高等動物

乳哺類

方諸高等植物。

子葉類

此性尤為發達。微特呼吸營養循環感覺等諸器官。一一具備。無論如何部分莫不。

保持特有之形態。以營固有之生理作用。若夫高等植物。概無如是之專用器官。僅見其各細胞各司是等作用之全部或一部而已。