

# 植物生理學

PLANT PHYSIOLOGY



数据加载失败，请稍后重试！



数据加载失败，请稍后重试！

## 編 輯 大 意

一。是書依據教育部令編輯。專爲中學校女子中學校及師範學校女子師範學校之用。其要旨在使學者習得植物緊要之知識。領悟其中相互之關係。及對於人生之關係。

二。書中所論各節。概可以實驗證之。故教師講授時。當酌量以相當之實驗。演示諸生。不但可使易於領悟。且可引起其崇尚實際之心。而養成其精細考求之習慣。

三。本書按照教育部所頒課程標準。約供二學期之用。除假期及試驗期外。其教授時間。共約八十餘小時。如各校時間有所伸縮。則教授事項亦不能不隨之增減。故本書排印用四號及五號字。其於普通知識較關緊要者。則用四號字。其非甚緊要者。則用五號字。故時間充裕。則可全行講授。若時間稍促。則四號字各段照常講授外。其五號字各段。可酌量擇用。不必全授。

四. 是書次序務求明晰。文字務求簡單。講解務求詳明。自首至尾。一線相貫。由淺入深。循序漸進。以啓學者之心思。而引起其進取之興味。均以蘄合乎教授法之原理。又書中每節上角。均附有本節之要略。以便提挈綱領。使教者及學者易於會悟。

五. 書中所用術語。均取其最通用者。每一術語之旁。必附註西文。以便參考。

中華民國二年十一月 編輯者王兼善謹識

# 總 目 錄

(中西名詞索引見書末)

**緒論**——植物與礦物及動物之別(器官、功用) 頁數  
——植物學之分類研究法.....1-7

## 第 一 篇

### 植物外部形態學

外部形態學之要旨(同部分、同功用、變態...)——  
由下等植物至高等植物形態比較之大要.....10-17

**第一章 莖**(草莖、木幹、稈)——莖之變態(葉  
狀莖、卷鬚莖、尖刺莖、纖匍枝、胖匍枝、匍枝、吸枝、  
根狀莖、葡萄莖、塊莖、鱗莖、球莖)——莖之分枝法(莖  
頂分枝法、莖邊分枝法).....17-30

**第二章 葉**——綠葉(葉身、葉柄、葉托、單葉、  
複葉、掌狀複葉、羽狀複葉、葉脈、網形脈、平行脈...)  
——葉之變態(捕蟲瓶、卷鬚葉、葉狀柄、尖刺葉、子  
葉、鱗葉、苞葉、花葉)——附葉在莖上之佈置法(互  
生、對生、輪生).....30-47

<u>第三章 根</u>	頁數
(根冠、根毛、主根、主邊根、隨生根、氣生根)——根之變態(圓錐根、紡錐根、蕪菁根、塊根、掌狀塊根、寄生根).....	47—53
 <u>第四章 花</u>	
(花柄、花托、萼片、花瓣、雄蕊、雌蕊)——花上各部之形態(上位花、周位花、下位花、離萼、合萼、離瓣、合瓣、花蓋、花絲、粉囊、囊連、花粉、單絲雄蕊、兩絲雄蕊、多絲雄蕊、聚囊雄蕊、雌上雄蕊、瓣上雄蕊、無絲雄蕊、四強雄蕊、二強雄蕊、柱頭、花柱、子房、珠柄、珠心、珠孔、胚囊、卵器、卵胞、輔胞、花粉管、邊緣胎座、側膜胎座、中軸胎座、特立中央胎座、直生、倒生、彎生.....)	53—69
花葉之完缺及其相關之排列法(緊要器官、非緊要器官、完全花、不完全花、陰陽花、單性花、雄花、雌花、雌雄同株、雌雄異株、多類花、雙被花、草被花、無被花、上生、背生、反生、花圖、一向平分花、多向平分花、無向平分花、花程).....	69—75
花在莖上之佈置法(花序、無限花序、無限花序、混	

合花序、穗狀花、總狀花、頭狀花、繖狀花、單頂花、單 邊枝花、雙邊枝花、多邊枝花、……)	頁數 75—82
--	-------------

**第五章 果** (假果、花序果、外果皮、中果皮、

內果皮)——果之種類(裂果、閉果、落子裂果、包子 裂果、莢、蓇葖、長角、短角、硬果、翅果、節果、包果、 核果、漿果、瘦果、聚合果……)	82—91
---	-------

**第六章 子** (被子門、裸子門)——子之形態

(子皮、內子皮、外子皮、胚、子葉、單子葉、雙子葉、幼 芽、幼莖、幼根、胚乳、子翅……)——附子之萌發……)	91—94
--	-------

第 二 篇

植物內部形態學

**第一章 細胞之構造** (細胞)——細胞構造

之大略 (細胞膜、核、細胞液、顏色粒、小粉粒、胞穴、  
胞穴液、大胞穴、生活質)——核(仁、單核細胞、多核  
細胞)——細胞液——顏色粒(綠色粒、綠葉素、白色  
粒、色質粒)——細胞膜(纖維質、木質、軟木質、胞面  
增長、胞厚增長、加點增長法、加層增長法、膜孔、厚

角細胞、胞內球、硬條細胞、管胞、硬條管胞、導水管 胞、乳汁細胞……)	頁數 98—109
---------------------------------------	--------------

## 第二章 細胞之蕃殖及互通——細胞之

蕃殖(細胞分生、細胞蕃生、細胞芽生)——細胞之互 通(胞液細絲、導管)……)	109—113
---	---------

## 第三章 組織及其種類(組織、薄膜組織、

厚膜組織、生長組織、生長點組織、長足組織、後起之 生長組織、初生組織、後生組織)……)	113—115
--	---------

## 第四章 初生組織(組織系)——表皮系(氣

孔、孔邊細胞、呼吸穴、水孔、毛、)——導束系(導水 部、導汁部、篩管、侶胞、生長層、生長導束系、長足導 束系)——基本系(皮部、皮部內限層、中柱圍束層、 中柱、髓部、射出髓、駢列組織、海絨組織)……)	115—128
---	---------

## 第五章 後生組織——裸子門及雙子葉植

物莖之增厚體積(木質、韌皮、春季木質、秋季木質、死 木部、活木部)——裸子門及雙子葉植物根之增厚體 積——軟木組織之發生(軟木生長層、軟木層、後生
---

之皮部、樹皮、樹皮孔)——葉之脫落 (落葉層)——	頁數
損傷(療傷軟木層、療傷厚皮、接樹).....	128-134

### 第 三 篇

#### 植物生理學

##### 第一章 植物之食料及其吸取之法——

植物之食料究爲何種物質(水液培養法)——植物之 吸取食料法(根上壓力、蒸騰作用、細管作用、生活細 胞之協助).....	136-144
---	---------

##### 第二章 植物之改造食料法——炭化作

用(澱粉、光化作用)——淡化作用(蛋白質類、化力 作用、黴菌硝酸作用、根瘤、利用淡氣之黴菌、共生) ——附植物之特別營養法(寄生植物、活寄生、死寄 生、地衣類、捕蟲植物、捕蟲柄).....	144-156
---	---------

##### 第三章 植物之長發(長發期、器官萌始期、

器官伸長期、器官完發期)——外感於長發上之影響 (熱於長發上之影響、最高熱度、最低熱度、中和熱度 …光於長發上之影響、細白長發…地心吸力於長發
---

上之影響…水於長發上之影響、水中植物、節水植物、  
 生理上之乾枯)——各部長發之相關…………… 156—165

#### **第四章 植物之呼吸**——植物亦必須呼吸

——呼吸作用與炭化作用之不同處(構造作用、破裂  
 作用)——體內呼吸…………… 165—171

#### **第五章 植物之運動**——含羞草之運動——

植物對於地心吸力所起之運動(對地心、向地性、背  
 地性、斜地性)——植物對於日光所起之運動(對光  
 性、向光性、背光性、斜光性)——對水性、對熱性、對  
 空氣性、對化學物性、對觸碰物性…………… 171—180

#### **第六章 植物之生殖**(回春、分離、滋生)

——無性生殖(幼芽生殖、孢子生殖、獨陰生殖、代性  
 生殖)——有性生殖(同體受胎作用、異體受胎作用、  
 同體石胎、異期成熟、風媒花、水媒花、蟲媒花)——  
 附異種互交之研究(雜種、重雜種)…………… 180—192

## 第 四 篇

### 植物分類學

分類之必要(類、門、亞門、區、科、屬、種、變種)—— 頁數

植物可分為四大類 (勉強分類法、天然分類法).....194-198

**第一章 菌藻類**——菌藻類之大要(營養體、

靜止孢子、游走孢子、同樣細胞之互交、異樣細胞之

互交、接合子胞)——菌藻類之析分(蕈菌門、藻門、

菌門)..... 198-201

(1) 蕈菌門(原形體、假莖、子囊、孢子、原形胚體、

生命循環史)..... 201-205

(2) 藻門(海藻、藍藻、紅藻、褐藻、綠藻)——念珠

藻(尋常之細胞、貯食之細胞、生殖之細胞)——氈藻

(游走孢子囊、雄器、雌器、雄子、受子點).....205-214

(3) 菌門——菌門之大要(菌絲體、裏囊孢子、有

定裏囊孢子、無囊孢子、有定無囊孢子、避難孢子)——

菌門之析分(下等菌、高等菌)——氈藻菌(受胎管)

——傘菌(菌柄、菌蓋、菌褶)——附微生植物之大要

(裂分生殖、孢子生殖)..... 214-227

**第二章 苔蘚類**——苔蘚類之大要(原絲體、

	頁數
雌官、孢子體、有性時代、無性時代、二代交替)——	
苔蘚類之析分 (苔門、蘚門).....	227—233
(1) 苔門(地錢區、蘚苔區、角苔區)——水地錢之 有性時代(雌官、總苞、頸部、漕、腹部、腹漕細胞)—— 水地錢之無性時代(腹包、足部、柄條、落子裂果、彈 絲).....	233—240
(2) 蘚門(水蘚區、裂囊區、真蘚區)——濕蘚之有 性時代——濕蘚之無性時代(製食部、柱軸、蘚蓋、蘚 綠).....	240—247
<b>第三章 羊齒類</b> ——羊齒類之大要(扁平體、 有導束系之隱花植物、同樣孢子、異樣孢子)——羊 齒類之析分(羊齒門、木賊門、石松門).....	247—252
(1) 羊齒門——綿馬之有性時代——綿馬之無性 時代(頂端生長細胞、子囊羣、苞被、環帶).....	252—261
(2) 木賊門——問荊之有性時代——問荊之無性 時代(裸枝、實枝、球果、子囊體).....	261—267
(3) 石松門——卷柏之有性時代(小孢子、大孢子)	

——卷柏之無性時代(胚柄、根狀鬚、子囊葉、大子囊、 頁數  
小子囊)..... 267—273

**第四章 結子類**——結子類之大要(顯花植

物)——結子類之析分(裸子門、被子門).....273—281

(1) 裸子門——裸子門之大要(胚珠葉)——裸子  
門析分之大要(蘇鐵區、銀杏區、松柏區、麻黃區).....281—285

(2) 單子葉亞門(係被子門之一)——單子葉亞門  
之大要——單子葉亞門析分之大要(露兜樹區、沼生  
區、木鄉草區、穎花區、棕櫚區、合花區、佛燄花區、粉  
狀胚乳區、百合花區、芭蕉區、微子區).....285—291

(3) 雙子葉亞門(係被子門之一)——雙子葉亞門  
之大要——雙子葉亞門析分之大要(離瓣類、合瓣  
類)——離瓣類(輪生區、胡椒區、楊柳區、楊梅區、白  
拉那普區、雷脫耐立區、胡桃區、山毛櫸區、蕁麻區、  
山茂檜區、檀香區、馬兜鈴區、蓼區、中子區、毛茛區、  
罌粟區、瓶子草區、薔薇區、風露草區、無患子區、鼠  
李區、錦葵區、側膜胎座區、仙人掌區、桃金娘區、繖

狀區)——合瓣類(石南區、櫻草區、柿樹區、捩花區、 管花區、車前區、茜草區、鐘花區).....	頁數 291—303
--	---------------

## 附 錄

植物之進種培養法.....	306—308
森林.....	308—312
植物之分布及生態.....	312—319
植物實驗須知.....	319—325
中西名詞索引.....	327—339

# 中學新教科書

## 植物學

### 緒 論

植物與礦物  
及動物之別

自然界之物。可分爲三大類。曰礦物 (Minerals)。曰植物 (Plants)。曰動物 (Animals)。例如土石之類係礦物。草木之類係植物。而人獸之類則係動物。植物學者。專研究種種植物之學問也。按礦物乃無器官 (Organ)之物。而植物及動物則均係有器官之物。有器官云者。即該一物體之全身。可分爲數部分。每部分各有其所司關於全身利益一定之功用 (Function)之謂也。例如人係動物之一。爲耳目手足等數種器官所構成。此種器官。各有其所司之功用。故耳司聽而目司視。手司操作而足司行走。吾人若將種種動物考之。則知其亦莫不爲器官所構成者

也。然吾人若將植物考之。則知其亦爲器官所構成。例如植物之根 (Root) 葉 (Leaf) 莖 (Stem) 花 (Flower) 等。不僅各爲該植物全身之一部分而已。且各有其所司之功用。根之要用。在使該植物得以堅立地上。且使該植物得以在地中吸取食料。葉之要用。則在使該植物得由空氣中吸取食料。且將食料製成可食之物。莖之要用。在使根及葉所吸之食料。得由莖中分佈於該植物全身之各處。且使其上發生葉及花也。至花之要用。則在生子 (Seed) 而爲傳代之用。由是觀之。植物亦係有器官之物明矣。考愈高等之植物。其器官之分愈顯。而每一器官專司一種功用之主旨愈著。愈下等之植物。則其器官之分愈昧。而一器官常兼作數種功用。至最下等之植物。則幾無分工之可言矣。

由上可知。動植物與礦物之分。在動植物均有器官。而礦物則無之。然則動物與植物之分。究何在乎。考植物與動物之別。頗難規定。今縷舉