

杜亞泉著

實驗植物學教科書

商務印書館

商行發館書印務商

科學之知識皆由尋常觀察而來兒童腦筋敏銳因勢而利導之則感發自易是書由英國墨區氏實物教授叢書

徐善祥吳繼杲編譯

格致實物教授

第一二冊每冊六角

譯出以簡明之語提格致之要循序漸進由淺入深凡已讀英文本者更取此書互相印證進步尤易

壬六三二號

MIDDLE SCHOOLS Practical Botany COMMERCIAL PRESS, LTD.

辛亥年二月初版
中華民國二年三月再版

(實驗植物學教科書 冊)
(每冊定價大洋伍角)

編譯者 紹興杜亞泉

校訂者 侯官陳學鄧

發行者 商務印書館

印刷者 上海北河南路北首寶山路商務印書館

總發行所 上海棋盤街中市商務印書館

分售處 北京 奉天 龍江 天津 濟南 開封 太原 西安 成都 慶重 商務印書館分館

安慶 長沙 桂林 漢口 南昌 蕪湖 杭州 福州 廣州 湖州



翻印必究



一〇二九

實驗植物學教科書目次

第一章 植物體記載法.....一

第一節 器具.....一

第二節 葉及花之記載式.....二

第三節 顯花植物記載式.....四

第二章 實驗用具藥料及顯微鏡用材料調製法.....八

第一節 顯微鏡及用法.....八

第二節 實驗器械及器具.....一三

第三節 實驗用藥品及色料.....二五

第四節 顯微鏡用材料調製法.....三八

第三章 植物解剖學及隱花植物實驗.....四二

第一節 植物解剖學實驗.....四三

細胞及細胞膜.....四三

細胞含有物

原形質及其運動.....四五

葉綠體.....四六

小粉.....四七

糊粉及蛋白質.....四九

衣譜林.....五〇

結晶體.....五〇

糖.....五一

脂肪及油.....五一

細胞液.....五二

篩管.....五三

有孔導管.....五四

重孔纖維.....五四

導管.....五四

螺旋紋導管.....五四

楷紋導管.....五五

乳汁導.....五

第二節 隱花植物實驗

花粉	六三
葉	六二
莖	六二
根及根冠	六二
維管束	六一
木栓層	六〇
附毛茸及鱗片	六〇
表皮	五九
厚膜組織	五八
厚角組織	五七
紡錘組織即硬組織	五六
扁平組織即柔組織	五六

石松類.....六三

木賊類.....六四

蘋類.....六五

羊齒類.....六五

蕨類.....六七

苔類.....六七

菌類.....六八

地衣類.....七一

輪藻類.....七二

藻類.....七二

原微植物類.....七三

第四章 植物生理學實驗.....七五

種子之萌發.....七五

第二節 生長……………七七

第三節 同化作用……………八〇

第四節 營養……………八四

第五節 呼吸……………八九

第六節 蒸騰作用……………九二

第七節 植物之運動……………九四

第八節 生殖……………一〇二

第五章 植物採集法腊葉製法及保存法……………一〇三

第一節 採集用器具……………一〇三

第二節 採集心得……………一〇五

第三節 壓搾器具……………一〇九

第四節 壓搾法……………一一〇

第五節 腊葉保存法……………一一三

第六節 藻類標本製法……………一一八

第七節 菌類標本製法……………一二〇

第六章 構設植物園法……………一二一

實驗植物學教科書目次終

實驗植物學教科書

第一章

植物體記載法

器具式

葉之記載式
顯花植物解剖記載式

第一節 器具

解剖植物必須之器具如左

小刀(第一圖)

針(第一圖)

鉗(第二圖)

小剪(第三圖)

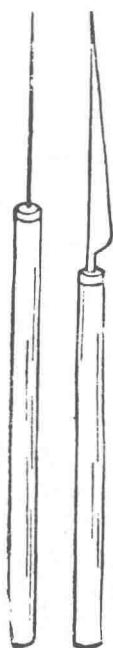
蟲眼鏡(第四圖)

用以檢細毛之有無子房之胞數及胎座之狀態等細密之部分

記載用紙冊簿等

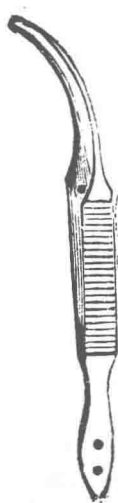
第一圖

小刀及針



第二圖

鉗



第二節 葉及花之記載式

當解剖植物全體之前，須先學種種葉形之記載，次及花形。然後學全體之記載法，甚易矣。

葉及花之記載用紙，可仿左列之式樣製之。且此等用紙當依次釘綴整理，備後日之查考。

記載之材料，無處不有。須適宜採取。依次擇其形態之異者。而其類似者可省之。

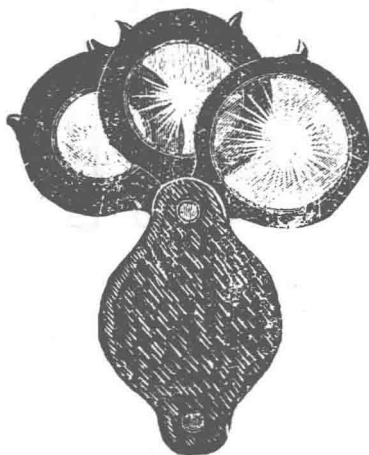
第三圖

小剪



第四圖

蟲眼鏡



記載實物時。須精細觀察。雖毫釐之區別。亦宜注意。記載之用語。亦須適切。

葉之記載式如左

記 植 物 事	鳳 仙	七 葉 樹	.....
位 置	下對上互 部生部生	對 生	.....
托 葉	無	無	.....
葉 柄	無	有	.....
種 類	單 葉	複 葉 七 片	.....
葉 脈	羽 狀	羽 狀	.....
全 形	披 針 狀	掌 狀	.....
葉 端	銳 尖	銳 尖	.....
葉 脚	圓 形	匏 形	.....
葉 緣	鋸 齒	鋸 齒	.....
表 面	平 滑	平 滑	.....
備 考	葉質柔而薄	葉質固而大形狀	.....

花之記載式如左

花 名		採 集 時 日		產 地	
部	記 事 分	數	合 同 或 分 離	著 生 之 位	備 考
萼 及 萼 片					
花 冠 及 瓣					
雄 蕊					
雌 蕊					
胚 珠					

(例)

毛 蓂		六 月 三 日		原 野	
部	記 事 分	數	合 同 或 分 離	著 生 之 位	備 考
萼 及 萼 片		五	分 離	下 位	綠色有毛
花 冠 及 瓣		五	分 離	下 位	黃色滑澤
雄 蕊		多	分 離	下 位	叢 生
雌 蕊		多	分 離	上 位 托 於 花 狀	無 柱 叢 生
胚 珠		一			

用紙
植物記載用紙
第三節 顯花植物記載式

就植物體之諸機關檢左之部分一一記入下列用紙欄內

根 形狀(紡錘根、鬚根、塊根等)

莖 種類(草莖、木幹、稈等) 形狀(圓柱狀、三角狀、四角溝狀等) 方

向(上直、平臥、傾臥、斜上、攀緣、纏繞等) 高度(幾呎或幾厘) 此

外地上莖之變形及地下莖等均當記載。

葉 配置(互生、對生、輪生等) 葉柄及托葉之有無 種類(單葉或

複葉) 葉脈(羽狀脈、掌狀脈、直脈等) 全形(針形、圓形、橢圓形

等) 葉端(銳形、鈍形等) 葉脚(圓形、心臟形等) 葉緣(全緣、鋸齒

等) 表面(有毛或滑澤)

花序 種類(穗狀、繖形等)

萼 色澤、形狀(管狀、唇形等) 合生(合萼或離萼) 着生(上位或下

位)

萼片 數、形狀

花冠 色澤、形狀、合生、着生（全與萼同）

瓣 數、形狀

雄蕊 數、花絲之狀態、合生（分離、單體、兩體、聚藥等）着生

藥 形狀、着生（底着、側着等）胞數、裂開法

雌蕊 數、花柱之狀態、合生

柱頭 數、形狀

子房 着生、胞數、胎座（中軸、側軸等）胚珠之數

果實 種類（蒴、蓇葖等）裂開法（縱裂、〔胞背裂、胞間裂等〕橫裂等、或

不裂）

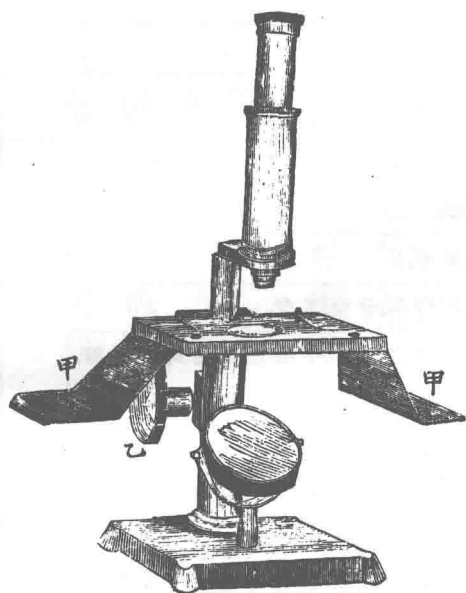
種子 數、形狀

備考 就記載之植物有顯著事項則記於此

將香堇菜之形態記載於左

根	鬚根
莖	草本。莖短。圓柱狀。在地下。
葉	自下叢生。葉單網心形。腎形。尖。網表有 地莖出。托及柄。葉脈。或葉銳有齒。面毛。
花序	著單花。花梗自葉腋出。有線狀之二苞對生。
萼	綠色。不整齊。分離。下位。
萼片	五。中央幅廣。兩端狹。多毛。
花冠	紫色或白色。有紫斑。不整齊。分離。下位。
瓣	共五瓣。左右之二瓣。花口有毛茸。下瓣之後端為小距離。
雄蕊	五個。花絲甚短。分離。下位。二雄蕊畧相離。入兩瓣之距離間。
藥	二胞。藥伸長。為黃色體。縱裂。
雌蕊	一個。自複合三心皮成。花柱屈曲。
柱頭	鉤狀
子房	上位。表面有毛。單胞。三條之側膜胎座。多胚珠。
果實	蒴胞背裂開。
種子	數多。微粒狀。
備考	花有芳香。別生閉花。(自花受精花)
(亞門)	雙子葉
(類)	離瓣花
(科)	堇
(名稱)	(學名) <i>Vioda odorata</i>
	(普通名) 香堇菜
(產地)	某處花園
	(採集年月日)
	宣統某年某月某日

第五圖



第二章 實驗器具藥料並顯微鏡用材料製造法
此章所記器具及藥品。宜常整置於一定之處。以便實驗之際。即可供用。

第一節 顯微鏡及用法

用以窺察實物而解剖之。將物體置於玻

璃片。以水或他液浸之。兩

旁(甲)(甲)之手臺。以承兩手。

窺察時靠手於其上。用二

針解剖。欲整頓物像之映

點。可旋轉側輪(乙)。又伸縮

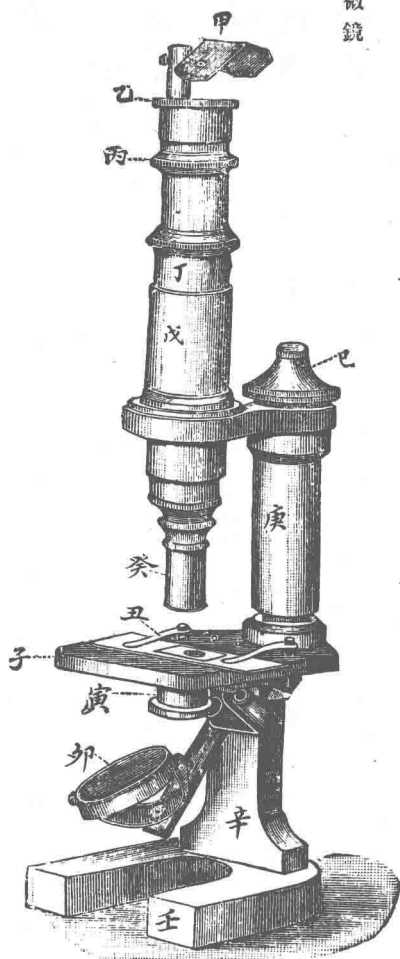
上部之鏡管。凡窺不透明

體不用反射光。窺透明體

時。以反射鏡集其光線。

圖 六 第

顯 微 鏡



胴管有內外二重，內管丙，嵌入外管丁，可自由伸縮，戊為鞘管，支

顯微鏡（第六圖）為德國愛那之宰衣司製造顯微鏡之一。構造堅固，價亦較廉，宜於普通實驗用。又同國賴志生裴路得、文克雷爾、奧國維也納之蘭因海得諸家所製者亦可用。裝置如第六圖上，嵌入寫像鏡甲，乙為接眼鏡，嵌於胴管丙之上端，癸為接物鏡，嵌於下端。