

自然科學參考書

生物標本製作法綱要

金德祥著

商務印書館發行

中國科學院植物研究所

植物標本製作法簡要

俞德浚著

商務印書館發行

自然科學參考書

生物標本製作法綱要

金德祥著

商務印書館發行

中華民國二十六年三月初版

徐

(52243)

自然科學參考書
生物標本製作法綱要一冊

每冊實價國幣伍角

外埠酌加運費匯費

65

著者 金德祥

發行人 王雲五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

版 翻
權 印
所 必
有 究

(本書校對者林仁之)

序 言

本書底稿民國廿年至廿二年，曾在廈門大學生物學系及生物材料處應用，嗣因他往研究，無暇修改，今夏重來廈大任生物材料處主任之職。得閒重整舊篇，而與世人見面。

本書共分十六章，六十四實驗，其次序乃根據方法而排列，由簡單而複雜。

本書爲初學者而作，是以高深之理論，精微之方法，均未提及，惟於生物各種類中，舉其重要者爲代表，其他類推可也。

本書爲讀者便於翻閱起見，特附索引三種。

本書得內子葉挺秋女士之幫忙，始克完篇；又得廈大生物系主任陳子英博士加以指正，均此致謝。

本書匆匆脫稿，謬誤疏漏之處，知所不免，深望海內讀者有以教正是幸！

金德祥於廈大生物院

十二,十五,一九三五。

引 言

生物標本製作法，或稱生物技術學，是討論用什麼方法來研究，怎樣可以找到材料，怎樣可以保存標本，和怎樣可以觀察牠的構造等等。最好的材料，當然是活的動植物，因為死後的動植物已經不是生物而是死物了。牠的構造牠的反應，都已失掉本來面目了。古代所研究的是活的生物，後來因為活的不易觀察精細的構造，就用各種的方法來殺死牠，固定牠，甚至把牠剖割，還要染一些顏色。最近又怕死後的生物和生前的不同，所以常把活的拿來研究，又把殺死並固定後的拿來比較。結果除了極微細的構造有一些改變外，其餘都是一樣的。所以已死的生物，還是可以研究，同時固定後的物體，可以永遠保持牠的原形，染色後的標本，更能表現各部分的不同。關於研究活生物的方法，不是本書的範圍，只好不論，茲將生物技術學最重要的方法，說明於下：

第一步——是殺死生物。殺死的方法可分兩種：一種是使生物先行麻醉而至死，一種是使牠立刻死去。易於收縮的動物和大動物當用第一法，否則可用第二法。

第二步——是固定生物，使牠的構造不再改變，永遠保持生前的樣子。殺死和固定是不能分開的，因為有時用固定東西來殺死生物的。

第三步——是保存生物。保存的方法可分三種：一是保存在液體內的，二是乾裝的，三是裝在玻片上的。殺死，固定和保存，有時也不能分，因為有幾種的殺死和固定法，也就是保存法。

每人所應有的器具

複式顯微鏡	一具
解剖顯微鏡	一具
玻片	一百張
蓋玻片	一百張
玻片盒（可裝二十五塊的）	三個
玻片箋	一百張
解剖刀	大小各一把
解剖剪	大小各一把
解剖用的有柄針	一雙
鑷子	大小各一把
剃刀片	二塊
毛筆	一枝
吸管	四枝

溶蠟碟.....	一個
玻碟(watch glass).....	八個
松脂瓶.....	一個
染片缸(staining jar).....	十二個
燒杯(四百立方釐米).....	一個
量筒二百立方釐米, 五十立方釐米.....	各一個
有底玻管(vial)(七十乘二十毫米).....	二十個
有底玻管架.....	一個
小玻棒.....	一枝
酒精燈.....	一個
漏斗.....	大小各一個
濾紙.....	十張
毛巾.....	一條
其他用具, 不及備載。	

實驗時當注意的幾點

1. 守時刻
2. 清潔
3. 有次序

目 錄

第一章 松脂封鎖法	1
實驗一 蠅足	1
實驗二 蜜蜂的足和口器	3
實驗三 蚊	4
實驗四 水螅	5
實驗五 蛙的表皮	7
實驗六 海綿的針骨	9
實驗七 海綿的孢子	10
實驗八 沙魚鱗	11
實驗九 硬骨魚鱗	11
實驗十 鳥類的羽和哺乳類的毛	12
實驗十一 昆蟲的幼蟲	12

實驗十二	蚯蚓的腎管.....	13
實驗十三	微小的浮游生物.....	14
實驗十四	草履蟲.....	14
實驗十五	吸蟲.....	15
實驗十六	條蟲.....	17
實驗十七	圓蟲.....	18
實驗十八	團走子.....	18
實驗十九	根莖葉.....	20
實驗二十	軟骨.....	21
實驗二一	肝.....	22
第二章 甘油封鎖法.....		24
實驗二二	根莖葉.....	24
實驗二三	脂肪組織.....	25
實驗二四	圓蟲.....	26
第三章 甘油膠封鎖法.....		28
實驗二五	團走子.....	28

第四章 松節油封鎖法.....30

實驗二六 水綿藻.....30

第五章 石蠟包埋法.....33

實驗二七 腸.....33

實驗二八 精巢.....37

實驗二九 葉.....38

實驗三十 莖根.....40

實驗三一 洋葱的根端.....40

實驗三二 水螅.....41

實驗三三 雞的胚胎.....41

實驗三四 軟骨質.....43

第六章 火棉包埋法.....45

實驗三五 海葵.....45

實驗三六 毛壺.....47

實驗三七 骨齒.....48

實驗三八 肌肉.....49

實驗三九 硬莖根.....	49
---------------	----

第七章 冰凍包埋法.....51

實驗四十 肝腸.....	51
--------------	----

第八章 細胞分離法.....53

實驗四一 肌肉細胞.....	53
----------------	----

實驗四二 木質纖維.....	54
----------------	----

第九章 塗片法.....56

實驗四三 血.....	56
-------------	----

實驗四四 骨髓.....	58
--------------	----

實驗四五 神經細胞.....	58
----------------	----

實驗四六 細菌.....	59
--------------	----

實驗四七 原生動物.....	60
----------------	----

實驗四八 大便.....	61
--------------	----

第十章 骨骼裝製法.....63

實驗四九 甲殼類的外骨骼.....	63
-------------------	----

實驗五十	大小板鰓魚的軟骨骼.....	65
實驗五一	小脊椎動物的硬骨骼.....	66
實驗五二	大脊椎動物的硬骨骼.....	67
第十一章 剝製法.....		70
實驗五三	魚類.....	70
實驗五四	鳥類.....	71
實驗五五	哺乳類.....	72
第十二章 注射血管法.....		75
實驗五六	保存注射法.....	75
實驗五七	有色注射法.....	76
第十三章 動物採集保存法.....		78
實驗五八	動物的採集.....	78
實驗五九	動物的保存.....	82
第十四章 植物採集裝製法.....		89
實驗六十	植物的採集.....	89

實驗六一 植物的裝製.....	90
第十五章 昆蟲採集裝製法.....	93
實驗六二 昆蟲的採集.....	93
實驗六三 昆蟲的裝製.....	94
第十六章 原生動物培養法.....	97
實驗六四 原生動物.....	97

附索引目錄

一 動植物採集保存法.....	99
二 藥劑應用法	102
三 中西名辭對照表	108
附本篇重要的參考書目	113
附應用儀器和材料的出售處	114
附圖二十七幅	115

生物標本製作法綱要

第一章 松脂封鎖法 (Balsam mount)

實驗一 蠅足 (House-fly legs)

方法

1. 將蒼蠅固定在 75% 酒精內，約五分鐘。
2. 放在雙管顯微鏡或解剖鏡下，用解剖針將蠅足和胸部分開。
3. 浸在 85% 酒精內約二分鐘，浸在 95% 酒精內約二十分鐘，然後放在純酒精內，將水份完全除去。
4. 浸在丁香油 (clove oil) 內使標本透明，約一小時至數小時。