


中 華 文 庫


初 中 第 一 集

植 物 標 本 採 集 製 作 法

凌 昌 煥 編 譯



中 華 書 局 印 行



# 植物標本採集製作法

## 目次

第一章	植物的採集	一—一六
第一節	採集的目的	一
第二節	普通的採集和特殊的採集	一
第三節	應用植物的採集	二
第四節	有毒和有刺植物的採集	三
第五節	地下部的採集	四
第六節	木本植物採集上的注意	四
第七節	採集地	六
第八節	採集的季候	八
第九節	採集用具及其用法	八

目次

090375



第十節 採集者的苦樂……………一四

第十一節 新鮮品運搬上的注意……………一六

第二章 標本的製作……………一六一—二二九

第一節 標本的意義……………一六

第二節 材料的選擇……………二〇

第三節 臘葉的製作法……………二一

第四節 臘葉製作中昆蟲的出現……………二八

第五節 採集品不能立即壓榨的時候……………三八

第三章 標本的完成及其他……………二九—五〇

第一節 標本的裝置……………二九

第二節 整理……………四二

第三節 標本櫥……………四三

第四節 保存……………四五

第五節	標本使用上的注意	四八
第六節	標本的交換	四九
第七節	標本的包紮及寄送	五〇
<b>第四章</b>	<b>下等植物的採集及標本的製作法</b>	<b>五〇—七八</b>
第一節	蘚苔類的採集及標本的製作和保存法	五〇
第二節	菌類的採集及標本的製作法	五三
第三節	藻類的採集及標本的製作和保存法	六三
第四節	地衣類的採集及標本的製作和保存法	七〇

# 植物標本採集製作法

## 第一章 植物的採集

### 第一節 採集的目的

在野外採集植物的目的，因人而異。除了增進健康、消閑、紀念等以外，也有爲了植物的玩賞，採來作栽培用，以供個人娛樂的；也有抱了牟利的思想，採來賣給別人，賴以糊口的。這些人的採集，姑作別論。若以研究爲目的而後採集，決非隨隨便便的事，却是一種非常刻苦的工作。因爲研究家的採集，目的是在搜集植物，做成標本，以供他日參考之用；所以他們的採集，並非單純的採集，凡在採集之前，不能不加以充分的觀察，精細的選擇，即必須把可以製成完全標本的那些植物，當場選定纔是。

### 第二節 普通的採集和特殊的採集

以研究爲目的的植物採集，可分爲普通的採集和特殊的採集兩類。

所謂普通的採集，是不特定區域，不論何處，不論何種植物，都行採集。這種採集法，對於一般的採集家及初步採集的人，當然是很適宜的。

所謂特殊的採集，是預定某一個小區域，在該區域內，作完全的採集，以便調查其中植物的分布，即完成小「植物區」的調查是。這種採集，其採集物必須一律保存，作爲證據品，以備日後證明在採集的當時，確有某植物的存在。例如某人調查某地方的植物，把他的採集品保存起來，不但成爲他日的證據，那人的鑑定如有錯誤，日後也可根據他的標本，加以訂正。

此外，限定植物學上，某一特殊部類而行採集，也可以作爲特殊的採集，例如藻類、菌類、地衣類、蘚苔類、羊齒類等是；也有爲了研究植物的生理、構造、形態等，而限於一科一屬的。

### 第三節 應用植物的採集

植物在應用方面，有種種的名稱，如食用植物、藥用植物、纖維料植物、材用植物、塗料植物、油蠟料植物等都是。這並非天然中有那樣的區別，却是應用的人，要包括自己一方面用到的植物，而後給與的名稱。其內容當然隨着時代和人類知識的發達，顯有變遷。各方面的人，以自己範圍內的植物爲目的而行採集，就各自稱爲某某植物採集。

#### 第四節 有毒和有刺植物的採集

說到毒草（即有毒植物）就認爲可怕的東西，像這樣的人很多；但僅僅採集來作成標本，並不見得有什麼可怕。世人對於毒草，因有過於重視的傾向，所以在野外採集時，已經採到手中的植物，如果說這是毒草，就恐怕他要害人生命，忙即擲掉。不過如此劇毒的植物，國內不必說，全世界也不多。即使有的話，也不過像毒麻之類就是被尋麻等刺傷，祇要忍耐一些時候，便能痊愈。又對於漆，會引起所謂漆咬的人也有；這種病症，也祇要塗些蟹肝（色黃，在頭胸部的甲殼下面，俗名就叫蟹黃）在上面，就可以漸漸的痊愈。

生有棘刺的植物，像薊的葉，皂莢的枝，鼠李的枝，蒺藜的果實，栗的刺毬等，採集時，要



注意他的棘刺，不使觸着手指。如果被刺而刺尖並未斷落組織內，祇要保持清潔，不使化膿菌侵入就是了。

### 第五節 地下部的採集

矮小植物的地下部，當然可以用掘根器全部掘出。這採集地的附近，若有小河或池沼等，必須把掘出的地下部，充分洗清照這樣做，不但地下部的構造、形狀，可以明瞭，他是根莖還是真正的根，是一年生還是多年生，也能查出。又在豆科、赤楊科、木本黃精、葉鈎吻科等，還能知道根瘤的生成狀態。如屬寄生植物，要連寄主的根一同採集更好。至於一切草本和小灌木，那地下部的採集，須認爲和他的地上部一樣必要；雖比標本臺紙的長度還長些，也要全部採集，預備斜轉或折成二、三曲，納入臺紙裏面。尤其是細竹類、裏白類、附子類等，如地下部不採集，便幾乎沒有意義。

### 第六節 木本植物採集上的注意

採集木本時，他的枝條，務必用剪剪下，切不可用手折取；因為用手去折，不但損傷樹木，並且把這枝條製成標本後，也不美觀的緣故，如楮、構等纖維強韌的木本，非用剪不能截斷，尤為明證。這枝條在剪下時，要照自己所用臺紙的長度預定好，纔可以剪成適當的長短，切勿濫剪。

落葉的木本中，每有開花時期，和樹葉成長時期先後不齊的。例如曬梅、迎春、紫荊、釣樟、金縷梅、赤楊、柳等，多在新葉發生前開花，所以這些種類，花和葉須分別採集。但他的結果，往往有把A樹的花和B樹的葉，放在一處，而誤認為C種類的危險。如在柳一屬內的近似種類等，這樣的錯誤，是可以豫料得到的。就是在異科、異屬間，這種錯誤的例，也不是沒有。所以在採集這類落葉樹時，花和葉，應以採自同一樹上者為原則。

這不僅落葉樹，常綠樹也是如此。例如針葉樹的針樅屬、樅屬等，葉和毬果，也應當從同一株樹上採取。這並非單單為了避免上述的錯誤，要把某一羣植物行分類時，也非有充分的認識不可。要明瞭同一種類個體上的形質變化，與其變化間有無相互的關係，以及如柳屬那樣雌雄異株的植物，要知道雌株雄株，除了雌蕊雄蕊以外，是否還有別的差

異。這些事項，認爲也一定要根據以上的方法來採集纔行。

像柳那樣的落葉樹，有雌株雄株的，種類繁多；且因各種類間盛行雜交的結果，某種類和某種類，由於中間型的出現，而可以次第連絡起來；要了解這種逐漸轉變的植物羣，花、果實，各時期的葉、各芽等，絕對的要從同一株樹上採集。他是純種還是雜種，或者其他種類在分類上的關係，都可由此鑑定。假使鑑定有錯誤，如標本完全齊備，也可以便於後人的訂正。

不過就同一株樹，要採集各種材料，斷非一時所能辦到。所以應該用一種白鐵做的號牌，掛在樹上，各給以一定的號數；從某號樹上採來的材料，就把該樹的號數，註明在上。照這樣，在研究上，便不致發生錯誤了。

## 第七節 採集地



採集植物的地方，應當隨着採集者的目的和知識程度而定；但在真有志於採集的人，自己的周圍就是庭園等地方，也可以算得很好的採集地。由是再逐漸向着四面，把採集地擴展開去，總以「由近及遠」、「由低及高」爲最宜。

有些人，提到採集，就先有遠征絕域，深入山嶺，以便採集珍奇品種的意向，好像非此不足以盡採集的能事的，這實在是一種錯誤的思想。要知道無論什麼事，總是根本最重要。即就本處一區地方，把其中所有的植物仔細查考起來，也就够你畢生的工作了。到高山上去採集的人，也必須先在平地上充分的修業，否則就不免捨本逐末，以致從高山上去把平地常有的種類採來，以爲是高山特有的植物，豈不可笑！

要之，採集地「由近及遠」、「由低及高」是我們的主張。事實上，植物的種類還是平地來得多，趣味也是平地來得豐富。就是高山，在山腹的森林帶等，也比山頂的最高處，富有興趣。所以將來可能的新種和新事實的發現，大部分將產生在這方面，是無庸懷疑的。

## 第八節 採集的季候

採集植物，對於季候的選擇，有時必要，有時也是不必要的。無論什麼季候，都可以照着目的，自由支配。像我國南部地方，可說一年四季，都適於採集。因為隨着時期的改變，便可以看到千百種植物種的狀態，而且在同一種植物，也由於時期不同，可以求得狀態各異的標本。所以像這些地方，對於冬季的將至，是無庸過慮的。但是也有像羊齒類的採集，反要選擇他草枯死的冬天，纔可以合宜。

## 第九節 採集用具及其用法

採集所用的器具，主要的有下列數種：

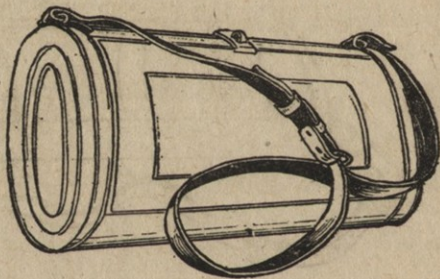
(1) 採集箱 採集箱雖有各種形式，但無非是收藏採集品，安然攜歸的一種容器，所以攜帶要相當的便利。普通用白鐵或馬口鐵製成，繫以背帶，以便掛在肩上。背帶或用皮帶，或用布帶，但就雨天着想，則以皮帶為適當，且較為耐久。大小不一，通常有大、中、小三種。

中等大 採集箱，普通長四十公分，闊十八公分，高九公分。他的橫斷面，形狀不一，有橢圓形、卵形、三角形等；外部塗着灰色、綠色等油漆或磁瑯，內面塗着白色的塗料。因為內面塗了白色，便可防備小形植物的遺失。又外部若塗成黑色，容易吸熱，所以是不相宜的。這採集箱掛在肩上以後，務必把他放到背陰的一方去，如此則內部的熱，多少可以減低。若遇內部受熱，以致內容物有萎凋之虞時，須與以水分，使他不致萎凋。又在內部十分薰蒸時，須時常把蓋揭開，注意外氣的流通。

採集品納入採集箱時，長的宜折曲，有泥土等附着的，除栽培用的以外，務須除去，否則徒然增加重量，有時還要污損別的採集品，而且後來在處理上，也感覺不便。

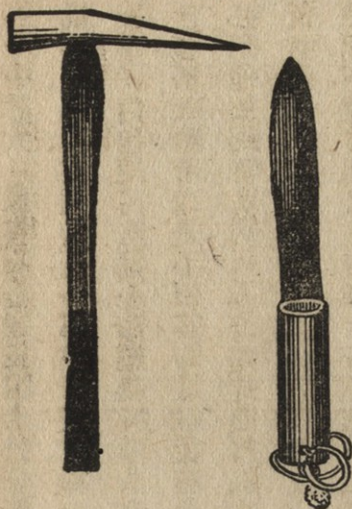
供栽培用的採集品，另以報紙等包好藏起來；細小的植物，也要同樣處理，以防損失。採集箱的上部，還有若干空隙存在，那採集品不可胡亂多放，應儘量利用空出的地

第二圖 普通採集箱



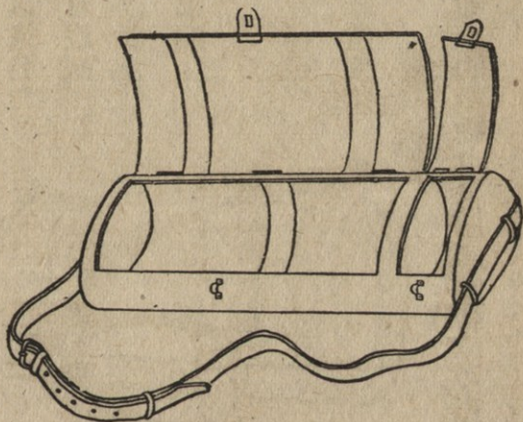
位。若是把直接可以拿着的東西，也放在採集箱裏，以及把採集品胡亂塞入，對於空地地位的利用，都是極不經濟的。

又大形的採集箱，也有隔出一小部分，預備安放小形植物的；所以使用這種採集箱時，大形的植物和小形的植物，須分別收藏。



圖四第 掘根器和鐵鎚

圖三第 大形採集箱



(2) 掘根器 掘根器是掘取植物根部的器具，質地須鋼製。形式有種種，最廣用的一種，如第四圖中在右方的所示，使

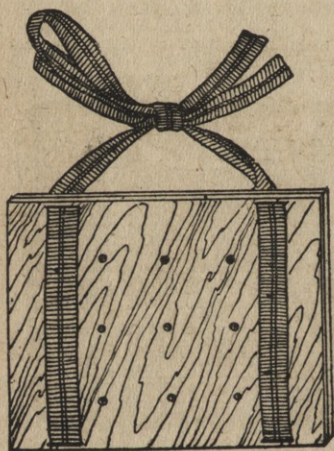
用極利便。

泥水匠用的鐵鏈（中等大小的）如第四圖中在左方的所示，是採集岩石用兼作掘根器用的良好器具，不過攜帶起來，也許不很便利。

又挖掘泥土用的小鏟也好，不過略嫌笨重些。園藝用的移植鏟，柄容易折斷，不很合用，但在土質鬆軟或砂質的地方，也有相當的功用。掘根器容易遺失，所以要繫上觸目的紅色布帶，使易於發見。

(3) 植物夾 用兩塊比四分之一的報紙略大的木板（最好是三夾板）紙板、鐵絲網等材料做成。板間夾着的紙，可用報紙對開，再摺疊為二，作成報紙四分之一大小，取所要的張數，夾在對合着的二板間。這種夾子，在野外可以把植物夾在各報紙間帶回，或插入吸水紙於各紙間，把他束緊或壓緊，用以製作標本。

第五圖 木版製植物的夾





容易散開的花等，要作成完全的標本，非用這種夾子不可。就中用鐵絲網做的，便於加熱乾燥，但因分量較重，攜帶上不甚便利。

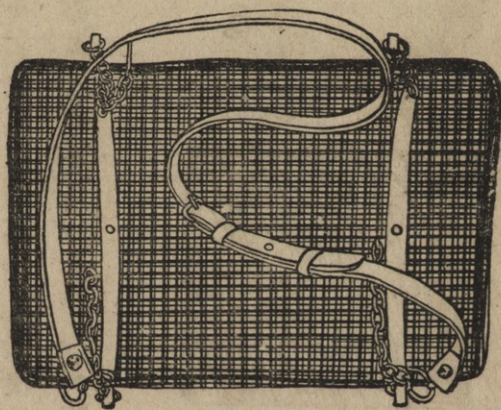
用植物夾作野外採集，有風時若不甚注意，則作業中每因風的吹動而引起很大的麻煩，所以務必選擇無風的處所。

雖然，野外採集時，也不能單用植物夾，必須和採集箱合用；尤其是遇到夏天驟雨時，因報紙曝露在外，每致無法收拾。這點便見到採集箱的好處。

(4) 擴大鏡 是野外觀察上必要的用品。他的倍率，以六倍至十倍為便。因為易於遺失，須用帶連結柄上，扣在鈕孔中掛着。

擴大鏡的價格不一，大抵自一圓起，至二十圓為止，通常所用的，約在三圓左右。舶來

夾物植的網絲鐵 圖六第



品以“Zeiss”、“Leitz”、“Bausch”三種牌子爲最普通。這類行銷全世界的商品，價格幾無一定，不過價廉物美的本國貨也很多，足供採用。

(5) 小刀和鋸 用途極繁。小刀可採取童子軍所用的，價錢大抵一圓餘，也要用帶繫着。

鋸無論園藝家用的，或小形的木工用鋸，都可。

(6) 切枝剪 有了小刀和鋸，不備也不妨；

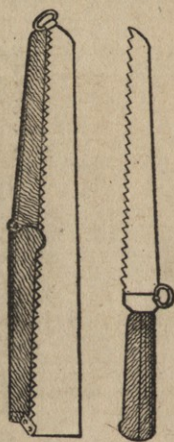
不過攜帶上也很便利。

(7) 油紙或油布 採集的植物，在採集箱，已裝滿的時候，必須用油紙或油布來包裹，所以一定要預備幾張。實際採集箱的收容力，常有限制，因此油紙或油布的準備，殊屬必要。油紙可向紙鋪店購辦，油布或抗雨布，雨衣店中有得出售。油布要和油紙相仿大小。如油紙或油布不備時，報紙也有相當的功用，所以在野外，報紙也是一種很重要的東西。

(8) 繩和帶 不但包紮油紙包或油布包必須用到，別的用途也很多；出外採集時，常

須攜帶，不可忘却。

鋸 圖七第  
的開展(右)的疊折(左)



(9) 雜記簿和鉛筆 記錄觀察事項以及寫名籤等時，是不可缺少的。雜記簿以袖珍式的爲宜，和鉛筆結在一起。自來水筆在野外使用不便，且有遺失之虞，絕對不要攜帶。

(10) 雜物袋 可隨便採用，最好是童子軍用的乾糧袋，攜帶時，掛在肩上，很是便利。此外如標本瓶、鑷子、手套等，亦宜預備；尤其是手套，在有毒植物的採集以及處理有刺的植物時，極有用處。

又在野外實習時，要預備硬紙片，一端展開的紙捻等，以便把指導者當場所指示的名稱，用鉛筆記出，繫在植物體的一部上，一同納入採集箱中。硬紙片用細鐵絲穿着，因爲紙質堅厚，鉛筆書寫很便，適用於木本植物，柔軟或細小的草不適用。紙捻因紙質薄弱，用鉛筆作書時，必須襯墊，宜剪成適當長短，以便結紮。

## 第十節 採集者的苦樂

假使要製成的標本，可以作爲自己或別人學術上探究的對象，以供日後應用時，則「盡心」二字，最爲緊要。所謂盡心者，無他，就是注意採集品的選擇；不過這一項要留到

下一章來論述。這裏先把採集品的整理及標本製作的作業，在採集旅行上最爲緊要這一點來申說一番。採集旅行，要比普通的旅行勞碌得多，如採集用具、採集品等，都須自己運搬，單就舊報紙、吸水紙而論，攜帶起來，也頗費事。但是雖則疲勞，到了宿處，仍不能就寬懷暢睡。

採集者到了宿處，比洗浴、進食還要緊，是要把採集品先整理好，以便來日立即可以出發採集。此外還要從事於當日採集品的標本製作，並且要把以前壓着而溼透的吸水紙取去，用乾燥的換入；所以多數忠實的採集者，甚至就寢的工夫都沒有。假使因爲疲勞而任意睡覺，則以前的採集品，將腐爛而歸於無用；豈不可惜！

但論到植物的採集旅行，在一方面，却能感受別人所領略不到的那種快樂。單就到處可以遇着當地所特有的植物這一點而論，也便是很愉快的事。無論旅行到什麼地方，各種植物，宛如我們的知己一般，欣然表示歡迎的樣子，一些也沒有寂寞的感覺；這是我們研究植物的人所獨有的一種權利。

## 第十一節 新鮮品運搬上的注意

把採集品裝入採集箱以後，在運搬時，繼續密閉着，那綠色部分，尤其是葉變為黃色而萎凋，漸至腐敗，所以有時時換氣的必要如沒有適當的通風，則採集的草木，每致不能行呼吸而起窒息在氣溫高時，尤其甚。

供栽培用的植物等，根部要用水蘚包裹，並且保持良好的通氣，而後可以運搬。夜間略加遮蓋，在無風的地方，宜放在室外，若遇見有冷水的處所，把採集箱直接浮在水上，也可。總之，水分、低溫、換氣，是夏季植物運搬上的必要條件。在高山時，因氣溫低而較為安全；但下行到溫度高的地方，便立即有加以注意的必要。

## 第二章 標本的製作

### 第一節 標本的意義

什麼叫做標本？在現今大概不再有發出這樣疑問的人了；假使有的話，我們可以借

用蓓萊氏 (L. P. Bailey) 的話來回答：「標本是爲了日後的比較研究而加以保存的植物。」

在我國，對於以上所說的那種植物，有臘葉、乾製標本等名稱。但所謂標本，當然不一定限於這些，隨時候、地方和目的而有種種的分別，所謂液浸等，也是他的一例（解剖用時，以液浸爲宜）。但平常所謂標本，則大都指臘葉標本一類而言。這種做成臘葉的標本，大概在十六世紀以前，還很不完全；從公歷一千五百五十年，意大利的學者卡薩賓內氏 (Cassini) 一派，製作極完全的標本以來，便成爲多數學者共同提倡的一點，以至完全的標本製作，認爲在植物學上，負有重要的使命。

在現今，搜集那樣完備的標本，而悉數具備，已不祇是那所有者的榮譽，也認爲是文明國家足以自豪的一端了。但在海外各國，這樣的標本，大多歸國家或公共的法人管理。收藏這種標本的地方，稱爲標本館，在西洋謂之“Herbarium”。

植物的「種」(Species) 得以文字圖畫來表現，自不待言；但文字圖畫的表現，是一種描寫，而並非就是那植物，當然不會比實物來得逼真，假使有的話，也是「過猶不及」。

之類。

所以無論文字或圖畫，和標本相比，則都是不完全的，即不過大體近似而已。這裏可以見到標本的價值，而標本的真意義，也就可以不言而喻了。

但有些人也許要說：『那標本是植物的乾製物，和活的植物比起來，便一無足觀了。』對於這一點，在我們自己也同樣的感覺到，就是世界上無論那裏的人，也都視爲一種缺憾，無論那一種書裏面，都表示這種感想。雖然，反轉來一想，這畢竟是標本，是學術上的參考品；在學術上看起來有相當的功用，則此種美中不足，雖非完全消除，也可以將就過去了。下面所引徵的蓓萊氏的話，很能發揮此中的意義：

『在看慣了生活植物外面的美觀的人，看到乾燥而壓榨的標本時，會覺得是一種毫無意味的東西；但在經過相當訓練的人的眼裏，標本上所現出的各種特性，都是含有重要的意義的。』

雖然，我們還是麥希做成的標本，能有相當的美觀。不過照現在那樣的標本，要保存新鮮的色彩，究屬困難。雖則要標本美觀，也辦得到，但應用於一次製作多量的標本時，

因爲在方法上，手續頗繁，現今還不能見之實用。

斯文格耳氏 (Swingle) 曾說，標本可看做一種工具，他的精粗好壞，將由所成的作品反映出來。所以標本製作的作業，益見煩難。即不但製作上要完全，雌雄異株的，不可不分別製作（例如柳）；又在同株，雌花雄花分別着生的（例如殼斗科的植物）；雌雄花必須全備。至於花期和葉期各異的如柳、梅、迎春花等，務必從同一個體上採集。（參考第一章「木本植物採集上的注意」）具備二形葉的（即葉形有兩種的）如地錦、菱、萍蓬草等，亦屬相同。還有要知道發生上的事實，則幼苗、嫩枝，皆不可缺。因爲像白楊等，幼株的葉和毛，成長的株則無毛；風藤葛的幼株，葉背有毛，老枝的葉，完全變爲無毛，細葉冬青的葉，通常爲全緣，但幼株所出的葉上，具有鋸齒；像這樣的例，不在少數。又木本從斷枝等發出的葉，形狀特大，所以必須注意。

此外，爲了幫助生態學的研究，採集時，又須把那植物的環境，即土質、溫度、地勢等要件查明，附記在標本上面。



## 第二節 材料的選擇

標本在學術研究上既如此重要，則選擇製作標本的材料，也甚爲重要，自不待言。所謂選擇者，即必須依照一定的方針來採集。關於標本材料的選定，如依照多數研究者的經驗來講，則瑣屑難解；總之，要使那植物的全部，都包括其中，以表現其「種」的特質就是。但這樣的辦法，有時是不可能的，且有時也是不必要的；但在草本植物，通常是可能的，也是必要的。仔細考察植物學者的記載，每缺少根的一部分；這也許是因爲標本上沒有根附着的緣故。根的記載，雖非絕對，也是很必要的；所以採集草木的人，根的採集，也不可不注意。

這裏所謂根，自然是完全掘取的根，而決非拔出來的殘缺不全的根。關於這一點，在「地下部的採集」項下，也已講過。查察多數的標本，像顯花植物中缺少根的，隱花植物中沒有子囊羣的，大概不在少數。像這樣的標本，如目的在於趣味或紀念的，姑置不論；若要作爲研究參考之用，便沒有多大的功效。因爲這標本如屬已知的種類，雖也能鑑定，要

是新種或未知的種類，不但深感不便，徒然使鑑定者多費勞力，或使他的鑑定能力大為減少。

世間有些人把羊齒類中，子囊羣還沒發生的鱗片早已脫落的，或竹類中僅有葉片，不備根莖、稈、筍的，或禾本科植物祇有葉的，莎草科植物沒有穗的，製作標本以後，要查考他的名稱，往往不能查出，這好比沒有照相尋人，徒歎不獲邂逅，一樣的可笑。

### 第三節 臘葉的製作法

如把標本認為即是臘葉，則所謂標本的製作法，便是臘葉如何製作的問題。以下是標本製作法的大概情形，擬分為普通方法和特殊方法兩項來敘述。

#### (甲) 普通方法

##### (一) 用具

1) 壓板 板的大小，約四十五公分長，四十公分闊，三公分厚，材料以用杉、櫟、松等為宜，製作上須使他不致反張，至少要備兩塊，如預備五塊內外，通常便可應付使用時，先把

植物夾在報紙裏面，並在這報紙和報紙中間，插入吸水紙，每十五至二十組，積疊在一起（過厚則中央部便發熱，須要注意。）然後放在這壓板中間，以行壓榨。

(2) 夾紙 一名標本紙，是粗質的印刷用紙或舊報紙，先行對開，再各摺爲二的。通常

在每張夾紙裏面，夾着一種植物，且祇有一個（小形者，同種植物可夾幾個，只要不互相重疊。）把採集日期、產地、採集人姓名及其他必要事項，分別記在角上，或則另行寫在紙片上附進去；然後夾在吸水紙和吸水紙中間，積疊壓榨，至少每日一次，要把潮溼的吸水紙換成乾燥的吸水紙，纔不致於腐爛。至於夾紙在壓榨柔軟的植物時，非在標本完成以後，不宜更換；因爲隨便把他更換，則內容物每致皺摺，有損美觀。這些壓榨的植物，在積疊時，每堆至少有五十公分內外的高；如果偏欹堆積，好像要瀉下一般，到了壓石再載在他的上面，一定會立即倒掉，不但危險，許多勞力，也變爲枉費，豈不可惜！所以植物在堆積時，須略加注意，要使最上部保持水平，如見一角上高起來，就要把根等厚的部分，移向低處，纔可以安穩。又須注意這一堆植物的前後左右各面，都要成爲垂直，不使報紙和植物的根、葉等，從各面突出。吸水紙的是否齊備，也要注意。

決定標本的完成與否，通常是把一片葉折起來，乾到那葉片能折斷的程度，而且無論何處，都不見新鮮顏色的部分，即已告成。但在梅雨時期或春天的植物，有的是無論如何不會達到那種程度的，此時必須憑各人的經驗來考定。

(3) 吸水紙 外國製的吸水紙，吸水的能率很高，但價錢昂貴，不便多購，所以也有用火紙（細草紙）來代替的。無論用那一種紙，因為目的是在吸收植物的水分，所以要到了充分乾燥時，而後使用，最為重要。

據多年住在斐列賓研究熱帶植物的美利耳氏（E. D. Merrill）說：「吸水紙，在乾燥而熱還沒有散失的時候用起來，有最顯著的效果。」這種吸水紙的用法，在多溼的地方是極相宜的。

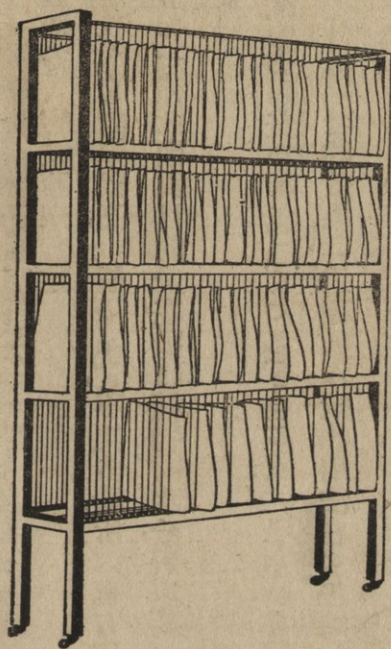
吸水紙的用法，既如以上所述，所以在壓榨期間，必須把其他潮溼的吸水紙，設法使他乾燥，大約製作一百張臘葉時，至少要備兩百張的吸水紙。

一度用過的吸水紙，須隨即把他乾燥，以備下次使用。這乾燥的方法，總以放在日光下乾燥為宜，遇到雨天或陰天等，可以放在火盆上或用火爐烘燥。用日光乾燥，也有種種

方法，或則攤在曬臺上，或則把鐵絲向曬臺上對角張着，用綫把吸水紙逐一穿起來，掛在鐵絲上。

吸水紙的乾燥，也有採用特種乾燥裝置的。這種乾燥裝置，如圖所示，用高約二百二十公分，闊一百八十公分，深四十五公分的木框構成，木框分隔為四層，各層高約四十二公分，用十號粗的鐵絲，直長裝在底和頂的中間，各條鐵絲，保持約三公分的間隔，四腳附以小輪使用時，把潮溼的吸水紙，插入鐵絲間，晴天移到門外，曬在日光下，雨天則用適當的熱源裝置，放在下部的空地位上，漸漸烘燥他的特點是不多佔地位，搬運容易，熱源可以自由選擇，使用頗為簡便。

圖八第 吸水紙乾燥裝置

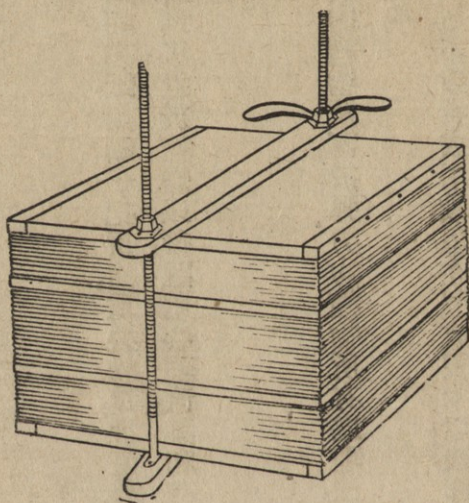


(4) 壓石 即用來壓榨積疊着的植物的。大小和壓板相同或稍狹，總之，做來可以平穩的載在壓板上就是。重量以十九公斤內外者爲宜，有時輕的也可以用，約七·五公斤重的，宜預備三個。又一打裝的汽水箱、啤酒箱，或適當大小的蜜橘箱，用石子裝入（一打裝的汽水箱，裝了石子，重約十九公斤，）把蓋釘好，兩側附加把手，以便提舉，用來代壓石，也是一法。把手無論用鐵環、繩或木條，都可。

在儀器店等，有所謂螺旋壓榨器一類，用具出售，可免得把沉重的石塊，提上提下；但所加壓力，或有過於急劇的弊病。所以寧可用壓石載在板上，讓他自然施展重力，以便徐徐壓榨爲是。

(二) 用於臘葉的壓力

器榨壓旋螺 圖九第



臘葉標本，應當在不致皺曲的程度內，施加壓榨。壓力強大，則標本易於完成，但有時不適於參考之用。例如要仔細檢查某一部分時，壓榨過強者，雖經過煮沸等，那個部分有時仍不能復原。

### (三) 標本的修整

所謂修整者，便是在更換吸水紙時，徐徐揭開夾紙，用鑷子把折曲、重疊的葉，理直移正。這工作宜在第一次更換吸水紙的時候，若到了過於乾燥以後，雖用心理直，葉和花等的上面，仍不免遺留折痕，有損美觀。

### (四) 折曲方法

比夾紙還長的植物，宜加以折曲。像禾本科的植物及富於彈力的植物，所有處理法，另詳特殊方法項下；這裏單把普通的植物來說明。

如照植物原來的狀態，驟然施行折曲方法，雖不致折成兩段，但在製成標本以後，即不免斷下；所以要在新鮮的時候，用指甲或適當的器物，先把這將要折曲處壓爛，使他的組織軟化，然後折轉，則不但折曲較為便利，而且這個部分，也不致於斷裂。

### (五) 標本的大小

標本的大小，以夾紙能容納的程度作標準，即長約四十二公分，闊約二十五公分是。突出於外部那樣長的，將來貼到臺紙上去，頗感不便，所以要避免纔好。不過幹身如比臺紙稍稍長大，還可以用斜貼法來處理他，尙屬沒有妨礙。

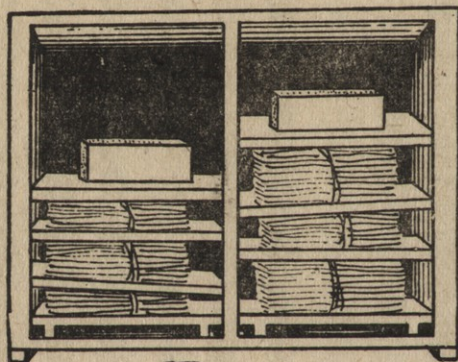
### (六) 製作臘葉的所在

製作臘葉的所在，當然要選擇乾燥的地方，還有通風良好，也是必要條件之一。又在通風良好的地方，直接放在露天，也是一法。在家庭裏面，利用靠邊的屋隅等，則一側做成板壁，用壓石靠緊，雖堆得很高，也絕少跌落的危險。在學校裏面，用第十圖那樣的裝置，也很便利。

### (七) 標本的速成法

本法，最初也如普通方法一般，把一種植物，夾在

第十圖 敬室內臘葉製作法





四折大小的報紙裏面，以二十至三十枚，合成一紮，夾入鐵絲網製的植物夾中，用烈火急速乾燥，熱到包紙變成焦褐色的程度，把位置調換，上面的調到下面，內面的調到外面，經四、五次時，僅僅半天，可以完成三十枚的標本。如不用植物夾，可以用適當的鐵絲，像紮縛包裹一般，把每一扎，繞成粗格子縛緊，這樣的包裹作成幾個，每二個，像屋頂一般，架在火盆上烘烤。這種火力乾燥法，無論何處，任何植物，都可應用，尤其是多溼的熱帶地方，乾燥多肉植物等，最爲合用。又在採集地方，用這方法，把植物乾燥至某程度，郵寄到家中或學校中，即使要幾天寄到，途中也絕少腐敗的危險。

但因爲用火力急速烘乾，所以葉片不免皺縮，而且稍一疏忽，便要燒焦；處理的時候，又容易把植物體的一部弄壞；因此在美觀上，無論如何，總不及用吸水紙的壓榨法所做成的爲佳。當用火把植物烘烤的時候，必須幾小時謹守在一旁工作；即使在炎熱的夏天，也要在猛火旁邊立着，尤其是在旅館裏面，植物薰蒸出來的異臭，妨害鄰室的旅客；這些都是他的缺點。

## (乙) 特殊方法

## (一) 多肉者

多肉而不易乾燥的，像屬於石蒜科、景天科、天南星科、百合科的植物等類，通常要達到全部乾燥，非一個月以上壓榨着不可，甚至在壓榨期內，依然成長的也有。遇到這樣的植物，必須用熱力或藥品，奪去他的生活力，然後可以製成臘葉。

尤其是百合科、石蒜科等種類，在壓榨中，子房部分，依然異常的發育，形狀比生活的時候還大，又如百合的花，多肉而一曲便斷，容易離散的，均非預先剝奪生命，不能處理。這剝奪生命的方法，或則輕壓一二日，或則在不起皺縮的程度內，曬在日光下，等軟化後，方纔壓榨都可。又有在壓榨中，用熱氣來使他乾燥；或在熱水中，煮沸十至二十分鐘，再移入冷水中，放在臺紙上徐徐展開，以便調整形態，然後輕輕的從水中取出，把水滴盡，再照普通的方法，輕輕壓榨，並要隨時把吸水紙更換，若是立即重壓，形態易致崩壞，未免可惜。不過在上述的作業中，花和葯等，仍舊還有發生變色的弊病，所以要預先觀察生活時候的色澤，以備附記在標本上。

剝奪生命的藥品中，以酒精（五%）或蟻醛液的水溶液（二%）為宜；前者價格

較貴，後者較賤，但係劇藥，購辦不便。

藥品僅用筆作局部的塗布，是無效的；所以非浸漬不可。浸漬的時間，自一晝夜至二晝夜。

容器宜用陶瓷器或玻璃器。如屬白鐵製的，使用蟻醛液以後，那容器若不充分洗滌，便要生銹。生銹的容器中，再使用蟻醛液，浸漬物往往變黑。又多肉植物而有花和薄葉的，把薄的部分夾在紙片內，和厚的部分一同用以上的方法，先剝奪他的生命，然後照舊放在紙片中間壓榨，一直到乾燥爲止。

(一)容易乾燥的部分和多肉部分兼備者

在這些種類，乾燥的部分和不乾燥的部分，同時存在，處理上若稍稍疏忽，每因未乾的部分較重，偶然移動，便把容易折斷的既乾部分損壞，所以這類植物，要格外留意的去處理他纔好。

(二)再生力强大者

大體宜用第一類（多肉者）的方法。但在肥厚部分，應當照他的原來狀態，徐徐壓

榨，切勿急激，以致損壞；或則直接曝露在大氣中，使他漸漸乾燥，亦可。

#### (四) 具頭狀花者

其中像薊的一類，因為那花的形態，是要作參考用的，所以製作標本時，必須徐徐壓榨，不使花形破壞。

#### (五) 果實大者

另製成液浸或乾燥標本，附以號數，使得與臘葉對照，亦可（例如西瓜）或則以果柄為中心，沿着柄的前後或左右切斷，單取中心部分，壓榨乾燥；梨、蘋果等，多應用這種方法。但像成熟的胡頹子果實，壓榨後，形狀立即損壞的，務必製成液浸標本纔是。

#### (六) 禾本及莎草

在禾本、莎草之類，幹身以長的為較多，所以須適當的屈折，並要用一種「壓扣」方法，使屈折的部分不致復原。這「壓扣」法，先把舊明信片或香煙的空匣，用剪刀剪成長三公分、闊一·五公分內外，再在這中央處，沿着直長方向，用小刀劃出一條直綫的切口，然後把植物的屈折部分，插入這直綫的切口內，即可。

禾本、莎草、在可能範圍內，應當

把根莖附入；因為這些根莖的形狀、性質，在分類上常屬必要的緣故。

竹類因研究方法的進步，識別

方法的日見細密，若不是極其完全的，難以檢定；所以標本的製作，必須加以充分的注意。第一，葉的排列，宜照自然的狀態來整理，不過其中的

一、二片葉，要把背面向上，而後壓榨，以便後來觀察葉背的狀態。

又像葉柄部分的毛，須注意不使脫落。還有根莖、稈的上、中、下各部以及筍等，在研究上也是很重要的。葉要用秋季的為最宜；花不易取得，不過在原則上，亦屬必要。又竹的葉容易捲轉，須以充分開展的為合用；如採集的葉是捲緊的，可以浸在水中，待他復原。如遇不能立即壓榨，或壓榨可以聽便的時候，可照原來的形狀，曝露在大氣中，乾燥

法方扣壓物植科草莎 圖一十第



後，就此保存，隨時取出，把他浸在盛水的桶中或面盆中，使漸復原而後壓榨，這方法，有時比較把新鮮的立即壓榨，反而能夠得到良好的結果。

### (七) 壓榨中顏色變黑者

植物中，有些種類，無論如何注意壓榨，全部或一部總不免變為黑色。這種變為黑色的性質，在有些標本，反而成為區別時的特徵，便於鑑定（桃葉珊瑚，即其一例）。但多數種類，自然以不變黑色為更美觀，並且嚴格的說起來，標本的製作，不該讓他變色纔好。

### (八) 水生者

先除去水分，然後用普通的方法壓榨；或則放入水中，在臺紙上展開，整形後，濾去水分，連着臺紙壓榨，時時更換吸水紙。又在水生的種類，每有黏性的微生物附着其上，若是直接壓榨易致全體黏着於夾紙，所以要在植物體上，襯了一層漂白布，然後夾入報紙裏面，纔可以沒有妨礙。

### (九) 葉易於脫落者

葉的脫落，大抵因為臘葉在製作中，那離層發達起來故緣故；所以用「第一類」的

方法，當剝奪生命之後，加以壓榨，則多數的葉，便可以避免脫落的弊病。不過松柏類的植物，像虎尾樅、槲等，葉的脫落，幾乎無法防止，祇可以把脫落的葉包在紙內，或則放在袋裏，完全附在標本上面。

(十) 容易凋萎的花

牽牛子、旋花等旋花科植物的花，或王瓜、絲瓜等葫蘆科植物的花，採下以後，若不立即壓榨，不久便行凋萎。但這幾種花在直接壓榨時，往往完全黏着在夾紙上，所以要預備洋連史紙，用他的反面，把花夾在中間，然後照普通的方法壓榨。

(十一) 帶有黏性者

帶有黏性的植物，若立即放在夾紙內壓榨，則隨乾燥而附着紙上，遂至分離不開；如蓴即其適例。山榛、香蓼等，也要黏着紙上，不過黏性不大。這些種類，先要浸在酒精或蟻醛液等內，放置二三日，儘量除去黏質，再移入水中，放在臺紙上調整形態，襯了漂白布（洗過的），然後夾在夾紙裏面，用普通的方法壓榨。到了他將近乾燥的時候，把布輕輕揭去，再緩緩的壓榨一回，大概可以得到良好的結果。

## (十一)羊齒類

羊齒類必須把根莖附入，所以在處理時，要注意鱗片的脫落；又要把有子囊羣的（實葉）和沒有子囊羣的（裸葉）一同採集，然後纔可以壓榨。若在實葉和裸葉各異的種類，二者必須從同一個體，分別採集纔是。

因為要表示子囊羣的位置、形狀，所以貼在臺紙上時，要把葉背露出；但葉面的有毛、無毛，分類上也極重要，因此一部分的葉，也須把葉面露出在上面。

## (十二)薄的部分和厚的部分兼備者

這類植物在直接壓榨時，薄的部分，隨乾燥而自然收縮，和沒有壓榨一樣。所以補救的方法，先要在薄而容易起皺的部分，把紙片或脫脂棉堆高，使其高低近於厚的部分，然後拿他來壓榨，便很適宜。例如天南星科植物的大部分，地下的球莖，和地上的莖都多肉，葉却又特別的薄，是不可不用上法來壓榨的。

## (十四)有枯枝枯葉者

新鮮的莖上，具有枯枝、枯葉的頗多。在普通的人想來，這些部分，因有損美觀，自宜除



去；但在重視自然狀態的標本，不該把他除去，宜聽其留着。

### (十五) 枝的切口

枝的切口，要用銳利的小刀，向斜剖切，使他完全顯出；若是聽其自然，不但不甚美觀，並且觀察枝的斷面，亦屬不便。不過要特別表示韌皮部的強韌時，當然不在此例。

### (十六) 大形者

大形的植物，可照臺紙的大小切斷，分作幾段，而附以 a, b, c, 一、二、三，或甲、乙、丙等符號。例如某標本的號數是第一百五十號，若分作四段時，則記作 (No. 150a, No. 150b, No. 150c, No. 150d)。

### (十七) 樹皮

樹木外皮的形狀、性質，在分類上也很重要；例如榲和山毛櫸，從葉緣上看起來，雖不能充分區別，但一經觀察樹皮的裂紋，便格外明瞭。此外，也有以木栓層的發達狀態，做分類標準的。這些種類，無論如何，必須把同一個體上取得的樹皮，附在臺紙上；並且嫩枝上和老幹上的樹皮，都要採集，方纔沒有遺漏。

### (十八) 殼斗科黑三棱科等的果實

如櫛、榛等殼斗科的植物，製作臘葉時，堅果多從殼斗內脫出。此時要用濃厚的阿拉伯樹膠，塗布在殼斗內面，把堅果嵌入其中，便能做成像原來的一樣。又，黑三棱等的果實，集合而呈球狀，乾燥以後，即易脫落；所以在他稍稍乾燥而還沒有脫落的時候，用滴管把阿拉伯樹膠，注入果實の間隙內，隨便放置着，就能防止脫落。

### (十九) 菰等容易脫落的花

這類植物的花，在尙未十分乾燥時，先把阿拉伯樹膠，充分塗在薄道林紙上，襯托在穗部下面，照穗的形狀剪下，然後再把這個部分，黏貼在臺紙上，確是良法。其他像花和果實的數目很多，或形狀小的容易脫落的，也祇有用這個方法。

### (二十) 寄生植物

高等植物中，營寄生生活的頗多；例如列當、野菰、槲寄生、百藥草等，都和其他生活的植物，具有密切的關係。所以發表這類植物的新種時，他的寄主，也應該一同記明。採集時，不必說，在製成標本的時候，也要留意，使他和寄主的關係，可以表明出來。

採集寄生植物，不可隨便去拔，應該把根仔細掘出，以便取得和寄主連絡的那種材料。不過這樣的採集，當然，非要耐些心不可。

#### 第四節 臘葉製作中昆蟲的出現

臘葉製作中，往往有昆蟲出現。這些昆蟲，以蛾的幼蟲爲居多；繖形科植物的花在壓榨時，可以說沒有不發見的。又小的果實中，也容易生蟲；其原因是把已經產有卵的植物採來，靠着壓榨時發生的熱，蟲就孵化出來了。此時把焦油腦末、二硫化碳、石油萘質等塗佈生蟲的部分上，大抵就可以殺滅。不過不及早留意，則花等每被蟲全部蛀完，豈不可惜！

#### 第五節 採集品不能立即壓榨的時候

這種情形，多見於旅行中，即採集到多量的植物，沒有充分的時間，把他壓榨時，可以把每一種植物，夾入夾紙間，合若干枚結成一紮，放在馬口鐵或白鐵製的箱子（高四十二公分，長三十公分，闊十二公分左右）裏，注入酒精或蟻醛液，約經一晝夜，剝奪他的生

命以後，排出液體，用絆創膏（俗名橡皮膏）或火漆封閉縫隙，便易運搬。照這樣保存的採集品，日後取出，就把那夾有植物的夾紙，夾在吸水紙裏面，用普通的方法壓榨。吸水紙在起初的時候，務必時時更換，以期迅速乾燥。

## 第三章 標本的完成及其他

### 第一節 標本的裝置

植物乾燥以後，夾在報紙裏，依照產地、科屬等來分別，把數十枚合在一起，用紙板做簿面，附加標題於其上，雖亦可以保存，不過再把他黏貼在臺紙上，方始可以成爲一種完備的標本。今就其所需要的材料用具，擇要敘述於下。

#### （一）臺紙

重磅道林紙、卡片紙或薄板紙（製紙烟匣等用者）都可以適用。普通切作八開大小（尺寸小者四開）或則切作四開（小者二開）對折爲二，其內側的右方一頁，黏貼標本，左方的一頁作表面紙，用以保護標本。這種臺紙稱爲複式臺紙。凡是小形的標本，或

容易損壞的標本，以用複式臺紙爲宜。又有單式臺紙，上面附加臘紙或透明紙一張，雖也可遮護標本，但手續上不免繁些。

裝製永久性的標本，宜採用質地堅韌可以耐久的紙張，作爲臺紙；如板紙等質地粗鬆脆弱的，不但不甚美觀，且易受溼發黴。

## (二)黏貼用紙

用質地強韌的薄紙，如西式的信箋紙等，塗佈阿拉伯樹膠，乾燥後，隨使用的目的，預先或臨時切成適當大小，即可供用。在外國也有用絆創膏的，但多溼的地方，不能適用。

關於糊料，也有在阿拉伯樹膠中，配合別種樹膠、動物膠、砂糖等的，在我國則大多祇用阿拉伯膠。

黏貼多量的標本時，把紙片切成各種大小，放在印色缸內，隨時取用，比逐一剪取的，便利得多。

紙片的大小，黏貼粗枝用和黏貼細枝用的，有些不同，不過在可能範圍內，以小爲宜。過於細小，則容易脫落，失之過大，又不甚美觀。這些紙片要使他潮溼把脫脂棉平鋪在印

色缸內，棉上被以紗布，用熱水或蒸餾水濡溼着，再把紙片放在上面即可。若用舌逐一舐溼，容易損傷舌尖。

如枝粗的植物，不易貼牢時，可把標本用綫縫牢，綫穿出臺紙的背面時，要結緊，使得重疊起來，不致把下面的標本引起。此外，也有把阿拉伯樹膠，直接塗在標本上，而後黏着臺紙的，不過在氣候潮溼的地方，很不相宜。

### (二) 名籤

名籤是記載學名、國名、俗名、產地、採集的年月日、採集人的姓名、摘要等的紙片，習慣上貼在臺紙的左方最下端。在外國的標本等，也有直接印刷在臺紙上的，在我國則多使用名籤。

如以上所說的材料等，齊備以後，便可把標本裝到臺紙上去。

一張臺紙上，以一種植物為原則，但把同種植物，黏貼數個，也無不可。在小形的植物，尤其應當這樣黏貼的。不過此時必須把各個體的採集地、採集日期等，分別註明。

黏貼標本，必須把位置排正，並要注意他，不使突出在臺紙以外。

標本在黏貼的時候，使用圖中所示的鑷子，較爲便利。塗樹膠的紙片，黏貼部分，如不完全貼緊，却有膨起的間隙，那標本在臺紙上，容易漸漸移動，且有脫落的弊病；所以必須用鑷子仔細壓實，不使稍留空隙纔好。

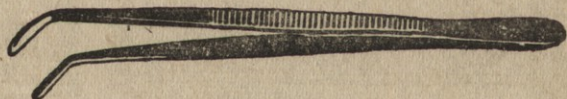
虎尾樅、梔等的松柏類，桃葉衛矛、柿等的闊葉樹類，葉片容易脫落，須放入紙片或袋內，在臺紙的空白處貼着。貴重的花等，也要如此。

## 第二節 整理

經過上述各種手續以製成的標本，如係個人所有的，則以科分別，科大的，以屬分別（在標本館等，以種分別），或則以產地分別，夾在板紙做的「紙夾」(西名 *Genus cover*，即蓋在每屬外面的簿面)內，像西書一樣，做成從左面展開的式子，把科名、屬名、種名等，表示其內容物的名稱，附記在左下方。

松柏的標本，每備有巨大的毬果；又脫落的葉，裝入紙袋內，另行黏貼，也容易從角上

第廿二圖 黏貼標本用的鑷子



落下。所以最好照種或屬的區別，用包被紙來包好；再把他放在適當的洋鐵箱內，就容易保存了。

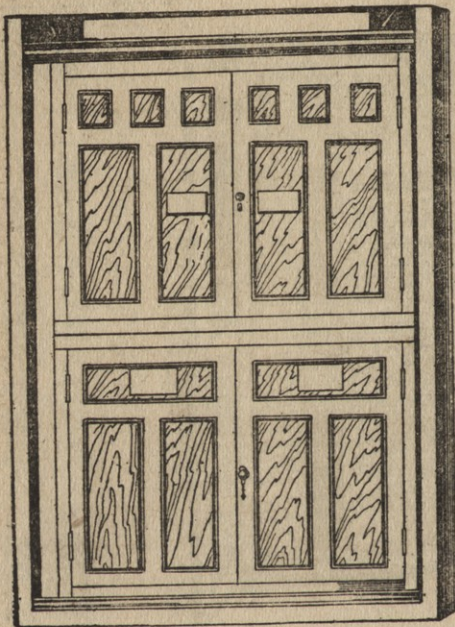
用每屬的簿面來夾好的標本，可以收藏在標本櫥中。此時科的排列，按照分類式的次序爲便。又在每屬的簿面上，註以號數，用索引的方法來檢查，亦無不可。

### 第三節 標本櫥

標本櫥的式樣很多，這裏暫且就幾種通用的來說明。

標本櫥的式樣，普通有固定的和輕便的兩種。固定式裏面，又可分爲壁面式和特立式。壁面式者，是和標本室的建築同時齊着四壁裝設，分爲上下

圖三十第 壁面式的標本櫥



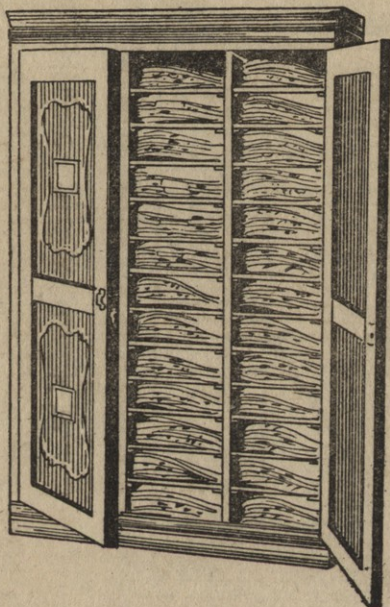


兩級，各級高約八十公分，闊一百二十七公分，深五十八公分，櫥門作對開式，內部分隔爲七層三排。櫥的材料，內部的隔板，（除頂板外，）都用櫟木，價雖略貴，絕無反張彎曲等弊。這樣的櫥，儘着牆壁，每側各裝設數架。

特立式者，是陳設在標本

室中央寬敞地方的櫥，形狀和西式的衣櫥相彷彿，高約二百九十公分，闊一百十九公分，深五十三公分，門作對開式，內部分隔爲十三層三排。這種標本櫥，得就適當的處所，做成適當的排列，比前式覺得便利。

圖四十第 特立式的標本櫥



輕便式的標本櫥，高九十公分，闊七十二公分，深四十八公分，直隔爲二，兩側各安插沒有前板的抽屜若干，門亦作對開式。這樣的櫥，每二架上下相重，合爲一組。材料外部是

刺楸，內部是杉木、厚朴等。

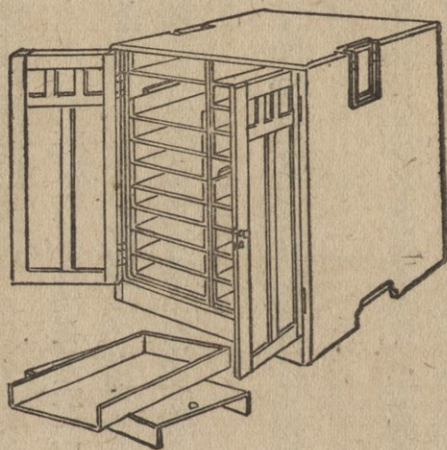
這種標本櫥，上下可以分開，所以在必須移動或遷居等時，頗爲便利。如把固定式作爲標本館用，則此式可認爲最宜於個人使用。且標本可以照儲藏的原形取出，連抽屜持往教壇上，供教學用，所以作爲學校設備的標本櫥，亦頗適當。

#### 第四節 保存

植物標本的保存方法，最爲緊要。很好的標本，往往因不善保存，祇用了幾年，便歸無用。所以在潮溼而昆蟲多的地方，對於標本的保存上，應當特別注意。

尤其在梅雨期中，天氣特別潮溼，通風稍些欠缺的地方，便不免有發黴等情形，所以對於貯藏標本的地點，不可不注意選擇。在天氣十分潮溼的時期，須用火盆或火油爐生

圖五十五 輕便式標本櫥



火，使室內乾燥，並可保持乾燥空氣的流通。

蟲害中，以嚙蟲、餅蛾的幼蟲、甲蟲的幼蟲等爲最烈。嚙蟲多發生於乾燥不充分的標本，餅蛾的幼蟲則發生於標本積疊時的較大間隙中。這些害蟲，在標本常常乾燥時，發生較少，否則很多。據美列耳氏（Merrill）說，標本間可放入多量的焦油腦，用厚紙包好藏着；對於驅除害蟲，雖屬有效，但把標本逐一翻閱時，殊覺可厭而不便。

斯文格耳氏（Swingle）舉出三個方法：（1）標本在貼上臺紙以前，先浸在昇汞的酒精飽和溶液中，或用噴霧器噴灑（噴霧器不宜用金屬製者），用筆塗佈亦可。不過昇汞在空氣中蒸發起來，對於人類的衛生，也有妨礙，不可不加以相當的戒備。（塗佈昇汞時，其上須註明「塗毒」等字樣。）

其（2）即使用焦油腦。焦油腦雖不易達到殺蟲的目的，多量使用時，不失爲良好的防蟲劑。

其（3）是常用二硫化碳來薰蒸。這種方法，對於殺蟲的目的，雖是最爲完全，但蒸發完畢，即歸無效，所以每年要舉行兩次，方纔足夠。如標本館等，一時要把多數的標本行殺蟲

時，從手續、價格上看來，用這方法是最經濟的。又標本櫥如製作完全，可以就在櫥內舉行；否則逐次把少量的標本取去，放在洋鐵箱或白鐵箱中薰蒸約一晝夜，然後可以曝露戶外。二硫化碳雖係液體，但他的氣體，具有爆發性，所以須格外注意。這氣體比空氣重，放在櫥的上方，便自然漫瀰開來，臭氣極烈，而且有毒，在室內不宜使用；且必須氣溫比冬季高時，方纔有效。又用四氯化碳，也有同樣的效果。

據我們的經驗，標本祇要充分乾燥，用焦油腦即能達到防蟲的目的，且最爲安全而經濟。在貯藏多量標本的地方，祇要把櫥密閉，便是唯一的防蟲方法。如果再有發生蟲的危險，可用二硫化碳來薰蒸。

黴的發生，多在標本的乾燥不充分，或貯藏處所潮溼的時候，所以最緊要的，是避免這生黴的主要原因纔好。既經發生了黴，應當用木煙油的蒸氣，或用少量的木煙油，混在無水酒精中，以毛筆塗佈。但發過黴的標本，畢竟已失却美觀，所以製作標本時，要使他充分乾燥，並且注意保存，不令發黴，纔是根本辦法。

## 第五節 標本使用上的注意

無論使用自己的標本或別人所有的標本，仔細處理，最爲緊要。對於別人的，尤其是公共的標本，或用來決定其種族而命名的原標本，必須格外注意，不使稍有折曲。有些人，順次翻閱數枚或數十枚積疊的標本時，把看過的標本，依次翻轉堆起，末了，把全部同時向上翻正；這樣的翻動，標本極易受損，所以要一概避免。要知道標本是應當常把表面來觀察的，決不可把背面向上。

又衣服的袖口等，觸碰標本，每因此而損壞他的一部分；處理幾枚標本時，這一枚標本的臺紙，若插到別一枚的標本裏去，就要把那一部分的花和葉，引離或折斷，所以都要注意。又在上課中傳觀的標本等，自己接受，再傳給別人時，不使他折曲，總以徐徐授受爲宜。

把收藏在標本櫥中的標本，取出後，不可疏懶，必須歸入原來的位罝。

在閱覽別人的標本，發見貼着的塗糊紙片脫落時，不論脫落的原因，是由於自己的

不注意，或是別人的過失，都要把他照舊貼好，纔是。

以上都是處理標本時的公德，我們應該共同恪守。

## 第六節 標本的交換

從事採集的人，無論如何東奔西走的活動，單靠一個人的力量，要把所有的植物都採到，是事實上所辦不到的。所以在同好者間標本的交換，也就成爲一件罷不了的事。爲了要交換標本，平日在採集的時候，同一植物，應當採集幾份（如屬木本，從同一個體採集），把自己藏着的，以及可以交換的，列入同一號數編成目錄，作爲基本，再和對方的交換目錄核對，便可以定去取。目錄的編法，可依照西文字母的次序排列，也有用地方分別的。但對方如以科分別，則此方請求交換的目錄，也應該以科分別，科以下再以屬分別，纔可以合用。

在道德上講起來，交換的標本，必須儘量挑選完全而優秀的，纔是。但有些人往往把不堪入目的標本，送給對方，以求交換；此等行爲，應該切戒。所以有些人對於請求交換的

標本，非經寓目以後，自己的標本，決不寄發，這也未始不是上述的不道德行為所造成。

### 第七節 標本的包裝及寄送

標本要寄到別處時，把他的全部夾在厚紙板或二公釐厚的三夾板裏面，用報紙或包被紙包裹，外面再包被抗水性的紙或布，用麻繩仔細結紮，寫明收件人和寄件人的地址姓名，便可寄發。一包的重量，務須不使超過小包郵件的制限量，尤其是寄往外國時，必須依照貨樣類的制限量，纔能經濟。

無論如何，不可把書信一同封在裏面；但單單說明植物本身的文字，大概是不生問題的。

## 第四章 下等植物的採集及標本的製作法

### 第一節 蘚苔類的採集及標本的製作和保存法

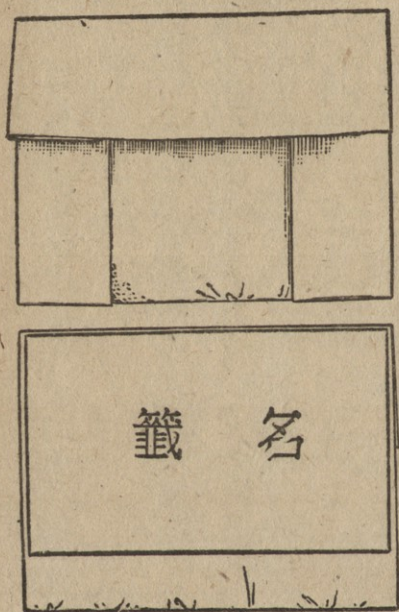
蘚苔類在採集時，務須多採完全的個體，當場就放在紙袋內，或包在紙內，以防和其

他種類相混。

這種野外採集品，攜歸後，先把其中混雜着的別種植物除去，理成一色，再除去塵芥泥土等，全不壓榨，祇讓他在背陰地方，自行乾燥。不過在蘚類等，此時須加注意，不使生在子囊上的蘚帽飛散。到了乾燥以後，仍照前樣包在紙內，把採集地、年月日、採集人姓名等，和名稱一同記下，並註明樹上、地上、岩石上等生長地方，或則把這些條件，記在名籤上，貼在紙包外面，依科屬分別而加以保存。高地性的種類，採集地的高度，也該記入。

包紙用一百磅左右的道林紙，切成長三十公分，闊二十公分，上下對折爲二，把標本直接夾入其中，兩側各向後折轉約三分，再把頂部也照樣折轉，然後在表

包紙的本標類苔蘚 圖六十第





面上，附一名籤。

保存時，把紙包依照科屬，前後排列，直插在箱內。箱長六十公分，闊三十公分，深十二公分，中央直隔爲二，所以標本分成左右兩排，挨次安插。

在西洋，也有在臘葉臺紙大小的每張紙上，各附着紙包數個，再依照科屬的分別，積疊起來。因爲這紙包反面的中央，豫先塗着樹膠，所以黏貼得很牢。

披閱這種標本時，祇須把紙包頂部和兩側的折曲部份，向外展開，就可以讓包紙仍附着在臺紙上，而把內容物自由取出，反其道而行之，卽回復原狀。

如採用以下的方法，則貯藏箱也可以省去。就是把這樣的標本幾十枚，放在西書式的紙夾內，照西書一樣處理，極爲便利。

苔類中，像地錢那樣的種類，略行壓榨而乾燥的，在閱覽上，比自然乾燥的來得便利。

蘚苔類在研究時，都要再浸在水中，令他復原，所以皺縮也不妨；且這皺縮的狀態，有時反而成爲一種特徵，便可鑑定。

第 七 十 七 圖 蘚 苔 類 採 集 袋



單獨採集蘚苔類時，不用採集箱而僅用雜物袋、米袋等，即已濟事。無論舊皮包等，祇要可以藏放東西的，都可應用；像童子軍用的乾糧袋、皮書包等，尤為適宜。

## 第二節 菌類的採集及標本的製作法

### (甲) 從採集到整理

#### (一) 採集用具

第一是採集箱。普通的採集箱也適宜，長方形而不十分深的藤籃等，尤為便利，堅固的硬紙匣也可用。另外預備高大的硬紙匣（長闊各七·五公分，高十二公分；或者長闊各九公分，高亦十二公分）數個、火柴匣、空紙烟匣、大小標本瓶等。大匣用於採集大形的傘菌，傘下的空隙，填充軟紙、棉絮、蘚類等菌柄長時間橫放着，則每致屈曲，所以要保持直立的位置，或者把菌傘向下放着。若是逐一安放，嫌其煩瑣，可以暫時讓他堆在箱匣內，把棉絮填入間隙裏面。

紙用臘紙，切成十五公分長，十八公分闊，和十八公分長，二十七公分闊的若干張，預

備隨便應用。

此外採集生在地上的種類所用的掘根器，採集生在樹幹上的種類所用的小刀（大形的）、小鋸等，皆屬必要。繩、帶子、鑷子、油紙、記事簿等普通採集時以用的物品，也應預備。

## （二）採集方法

柔軟的菌類，最易損壞，所以採集時，必須格外注意。傘面、傘緣的附屬物、環帶、腳苞等，表示種類的特徵的，稍一不慎，即至消失。

生在地上的種類，用手指也可採取；但菌柄伸入地下甚長，腳苞隱藏在土中的，亦到處都有。又以地面下的朽枝、松毬及別種菌體等為寄主而生活的，也不乏其例。所以採集菌類，祇有從周圍仔細掘取，是最好的辦法。欲求完美，則土中的菌絲，也該一同掘取。

生在樹皮、葉片等上的種類，可以連着樹皮的一部或葉片，把菌體採下；因為要表示他發生的外圍狀況，這是一個最好的證據。

採集品，可以當場包在預備着的紙內；但在傘面具備黏性的種類，要特別用乾燥土

壤內的蘚類來包裹。同時用小紙片，摘記採集地的狀況、寄主的名稱、該菌的特徵（如色澤、臭味等）等，一同附入，輕輕放在容器內。再把藏着菌的容器，逐一裝入大形的藤篋內。其時，匣間須保持密接，不使稍留空隙。堅硬的菌類，藏在袋內亦可，附着在葉上的，也可以夾在紙張中間。

菌的發生地方，大抵有若干個集合在一起；須把各種發生時期的個體，儘量多數採集。

### (二) 採集的時期

菌類發生最盛的時期，是在九月末到十月之間，因為那時的氣溫、濕度，最適於菌類所發生。夜間的溫度，降至攝氏十度至八度以下，多數的菌類，在發生上即受影響。春季發生的菌類極少。到了梅雨時期，驟然發生。如連續下雨至一星期，則膠質或瓊脂狀的菌類多從各處的朽木上生出來。再經過夏季稍稍零落的時期，便進入秋季的繁盛時期。到了十一月半，除暖地以外，多數種類，均歸絕滅。照這樣講，採集菌類，以梅雨期和秋季內為最宜。

## (四)採集的場所

大部分的菌類，生長在動植物的遺體上，即所謂死物寄生是；此外也有生長在活的動植物上的，就稱爲活物寄生。像囊子菌中杯狀的一羣等，喜生於馬糞上；冬蟲夏草菌常生在昆蟲的體上；松蕈科的多數種類等，多生在朽木腐草等上；青頭菌、玉蕈等，在草地上較多；腹菌族的馬勃等，多生在裸地的上面。

至於囊子菌類的盤菌族（碗菌等），多喜生於蘚類繁盛的地方，大概和他有生理上的特別關係，不過沒有地衣類那樣顯著罷了。又菌類在樹木上爲尤多，如果把樹木大別爲針葉樹、闊葉樹兩類，則疣菌科、針菌科及多孔菌科的種類，多產生於針葉樹上；白菌科、掃帚蕈科及松蕈科的一部，多產生於闊葉樹上。

菌類發生的地方，略如以上所述，所以在普通的採集，無需到深山幽谷中去探尋，而且貴重的菌類，多出於田角、牆脚等處。如廊下、庭前、污水潭的附近、溫床、公園、路旁、田內的肥料堆上，又從草原、海邊的松林、雜樹林到高山的草本帶，都是菌類採集的活動處所。要之，菌類的採集，斷非一蹴可幾，若奔走終日而一無所得，不可從此沮喪，因爲熟悉處所，時

季和一切的經驗，就在這困難中得來。

### (五) 採集後的整理

採集品應在當日加以整理。有些種類，可以照新鮮狀態，保存二、三日；不過像粟菌、朝露菌等，要照原來狀態放置一夜也困難。不得已的時候，多用玻璃鐘罩好，在冷暗處保存着。

到遠方去採集，攜帶非常困難時，每種一包，包在臘紙內，並附整理後標本的記號或名稱，然後放入大玻璃瓶等的容器內，浸以稀薄的蟻醛液，回家後，把原來的溶液傾去，再從上面略行注入濃厚的溶液。

採集品的整理方法，應儘量採用照相器和繪畫（彩色畫、鉛筆畫。）照相可察知個體的形狀以及生活狀態，其構造和色彩，則由水彩畫來補充。顯微鏡下的觀察，尤以孢子的顏色、形態，為種類的重要特徵。現在把大體的觀察點和記載式，舉示於下：

### 記載事項

號數 採集地 日期 採集人姓名 天氣 採集地的狀況（生在地上時，記載地

勢的高低、燥濕、土壤種類、附近生長的草木種類和多少。生在落葉、樹皮、木材、斷株、根、昆蟲、其他菌類等時，記載其種類、生活與否。此外如原野、牧場、海濱、庭園、路旁、樹林，都要記明。

菌體（獨立、羣生、叢生、味、香） 菌傘（全形、表面、肉質、緣邊） 菌柄（全體、

附屬物和傘肉的關係） 菌褶或菌管 乳管 皮膜 孢子

## （乙）菌類的標本製作

### （一）乾燥標本製作法

木質、栓皮質、革質而且小形的種類，無需特別處理，祇有通風良好的地方，陰乾即可。或則把土壤、敗葉等除去，而後壓榨，如加以縱截則更佳。木耳、椴蕈等，也適用這方法。馬勃類中鬼瘤、腦菌等，把新鮮的暫時放着，液體便從裏面流出，縮做一團，晒在日光下，就變成舊棉絮一般的乾燥品。此等菌類，先盛入無蓋的小匣內，附以名稱，再收藏在標本櫥或抽屜中。多孔菌科的大形種類，可照原來的狀態，乾燥保存，或乾燥後，再加以縱截、橫截更好。又肉質的菌類，要製成乾燥品很困難，即使製成，在潮濕地方，保存上亦頗費手續。凡是應該製成乾燥品的菌類，兩天不宜採集；若在採集中受濕的，除把水分除去，而後可以處

理。

菌類標本在製作時，有把發育狀態不同的個體，沿柄對半縱截的；又有因表示柄和菌褶着生的部分，而後縱截的；因表示菌傘的表面，而把反面的菌褶、菌肉的一部切除的。這些標本，要趕快在輕的壓力下，使他乾燥，務必夾在厚實的吸水紙間，在第一日，每半小時把吸水紙更換一次，第二日、第三日，每隔二、三小時更換一次。又用下面的方法也可，就是把切成的薄片，攤在板紙或薄板間，向着炭火或電熱器上，略行乾燥，次浸於純酒精中，再夾在紙片內壓榨，一方更換吸水紙，一方用火力烘燥，起先的壓力，以輕的爲宜，隨後便次第加重。

肉質柔弱的菌類，更換吸水紙時，要反覆浸在酒精中，使他迅速乾燥。又肉質非常軟弱的菌類，無需縱截，祇照原來的狀態，使他乾燥也無不可。

以上所述的蠟葉法，需要的手續很多；此外還有比較簡易的方法，把同樣的菌類，穿在帶子上，用文火烘燥，及其半乾，直接放在日光下，晒至完全乾燥爲止。適用這方法的菌類，爲編笠菌、牡丹菌、疣菌、掃帚蕈、香蕈、松蕈等。



以上製成的菌類標本，須注意不令受濕，並要加焦油腦，用以防禦蟲害。但焦油腦祇能防止蟲類的發生，對於標本中已經發生的害蟲，並沒有驅除的能力。此時，應當把標本一度浸在容器內的石油中等，把石油濾去後，再行乾燥；或則因昇汞的酒精溶液來殺滅，用二硫化碳來薰蒸都可。

### (一)液浸標本製作法

液浸標本的製作法，手續不像乾製標本那樣繁瑣，並且可以迅速製成；又在看到立體的形態上，是非常優良的方法，所以採用甚廣。不過無論如何，經過的時期長久以後，顏色容易褪去，形狀也易潰壞。

在大小適合菌體的廣口玻器中，盛保存液（酒精或蟻醛液）約八分把充分洗清的菌體，放入其中，輕者頗難下沉，浸漬在蟻醛液內時，尤較酒精為甚。補救的方法，把菌體在保存液中，徐徐絞榨，使液體滲入菌內，就容易沈下去。若是不能絞榨的菌體，祇可和水同入適當粗細的玻管中，用噴水唧筒（用丁字管及膠皮管，連接自來水龍頭，即成）吸出其中的空氣，待空氣稍稍除去，用簧夾急速把通路（膠皮管）夾斷，如斯反覆二、三

次以後，大抵可以下沉了。

保存液的種類不一，普通以酒精、蟻醛液的應用爲最廣，

用市上販賣的純酒精（實際僅九六%內外），以蒸餾水攪成適當的濃度；這樣的保存液，沒有酸性，品質很好。普通則用廉價的八〇%內外的酒精，亦可濟事。保存液的濃度，以六〇%爲最宜。十分軟弱的菌類，最初浸在低度的酒精中，逐漸加入濃酒精，使濃度增高，便可做成上述的適宜濃度了。酒精的液浸標本，在有些菌類，雖則有收縮的弊病，不過在形狀的保存上，比較用其他藥品，還是酒精來得好，但標本容易脫色，而價格又較爲昂貴，不免有些缺點。

總之，酒精的效益廣大，如不惜費，應當採用；若是要經濟些，則蟻醛液可以代替。蟻醛液以四%至六%爲宜，在柔軟的菌類，則二、三%也不妨。市上販賣的蟻醛液，雖說是四〇%，但大多較此爲低，故以用水稀釋，以加至十倍爲度。這蟻醛液在濃度低時，難保沒有絲狀菌、細菌等繁殖其間，若是預先把菌體浸在高溫的酒精中，然後移入，決無不可。照這樣做，像掃帚蕈和朝露菌之類，色彩都可以長久保存了。又孢子內的油滴（爲分類學上重

要特徵之一，因在蟻醛液內，比酒精中難於溶解，便可多時殘存。但有些種類，菌體易於崩壞，體的表面，往往成爲黏液質，和原來的形狀大異；若放在向陽的地方，崩壞很快，所以標本要放置在冷暗處所纔是。又每隔五年或十年保存標本的蟻醛液，必須更換一次。此外，蟻醛液的毒性很强，能腐蝕金屬，也須格外注意。

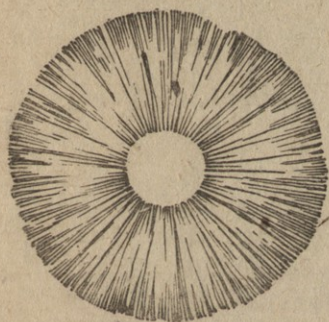
還有一種甘油，也可以採用。不過甘油極濃時，菌類的組織易於收縮，過薄則成爲下等菌類的繁殖地；適當的濃度，如一〇%內外的，保存軟質的菌類，非常良好。顏色，也比較用酒精、蟻醛液等，可以良好保存。若是再要穩當些，加入極微量的石炭酸也可。

因爲要使菌類，在將來行鏡檢時，能充分保存原組織的緣故，最初應當把材料加以固定。固定劑和細胞學上所用的相同。

### (二) 孢子紋的製作法

在菌類的鑑定上，孢子的顏色，很是重要（菌褶現出的顏色，未必與孢子相同）。又菌褶的密度、菌管的狀

第十圖 菌類孢子的紋



態，菌傘的大小等，也成爲特徵之一。要表示這些特徵，則非製作孢子紋不可。

選取不老、不嫩，正在壯年期而形狀完全的菌，把菌柄齊菌傘切斷，以菌褶向下，放在圖畫紙上。此時，具有白色孢子的，用黑色紙，具有其他顏色的，用白色紙。於是移至空氣穩靜的處所，隨便放置，或則用玻璃鐘罩在上面，經過六至十二小時，把菌傘不稍移動，祇輕輕揭起，往往成功放射狀或點點散在的一種花紋，就叫做孢子紋。

若孢子紋就此放置，不免有擦去的危險，所以非把他固着不可。固着的方法，用白蠟或卵白等，由液體的狀態，在孢子紋上徐徐流瀉，並讓他自然乾燥，即可。又採用水彩畫所必需的固着劑，亦頗便利。

### 第三節 藻類的採集及標本的製作和保存法

藻類以海產的爲較多；這裏所敘述的，也以海藻爲主。

採集藻類適宜的時期，是四、五月間海藻最茂潮水最盛的時候。至七、八月，海藻雖略見減小，但有斷下的植物體，被波浪打來，而且到那時候，孢子成熟的種類也不少，所以也

能採集到良好的材料。不過到了十一月、十二月，除二年生、多年生的藻類外，多已飄流開去，河灘上變成十分零落，呈現一種冬枯的景象。

其次是潮水。這一點，在架了船或潛入水中而行採集的，其關係雖較小，若在海灘上一面步行，一面採集，即所謂海灘採集時，一定要揀選潮水漲落最大的時候纔好。又風浪險惡的時候，對於採集當然不相宜；不過在暴雨以後，往往有多量的海藻，打在海灘上，此時，平常所看不到的深海產種類，也時常可以尋到。

採集方法，有的用船，有的不用船。用船時，以長柄的櫛齒耙來採集，或則潛入水中，用手拔取。不用船時，即海灘採集，所採集到的，除波浪打來的以外，祇有淺地方的種類。

在海灘採集時，裝束須特別注意。袖管、袴管，宜向上翻起，直至肘膝以上；因海藻繁茂的岩石等上，極易滑跌，皮鞋等絕對不宜穿着，最好是着草鞋。小腿裸出，容易在尖角石上碰傷，所以最好用綁腿纏縛起來。

其次是採集所用的器具。用船時，須預備雙眼鏡、潛水鏡、長柄櫛齒耙、水桶、標本瓶、搪瓷盆等，櫛齒耙有二種：一種齒向下方，用以採集生在岩石垂直面上的藻類；一種齒和柄

成直角的，用以採集生在海底的藻類。搪瓷盆盛放海水，採集大形的藻類（如馬尾藻等）時，把他的枝，放在盆中來考察，可查出生長在枝上的小形藻類等。這類小海藻，要連着大海藻枝的斷片，放在標本瓶內，以防遺失。大形的海藻，可以直接放入水桶中，收藏在背陰的地方。

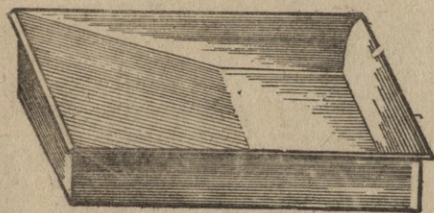
海灘採集，以使用採集箱爲便。採集箱，口宜稍大，其一角開若干小孔，以便排水。一側可隔出一小部分，預備安放標本瓶等。外面繫着的皮帶，除了掛在肩上的以外，還要加兩條束在腰間的皮帶，把他縛在身上，以防採集時，身體下俯而向前落下。普通的藻類，用手採集，不過也有附着部分很牢固的，所以小鏟刀、鑿子、鐵鎚等，也須預備。此外如竹篾、膠皮帶、袋等，都能預備，則更加便利。

至於採集的處所，大抵向着波浪的地方，比背陰的地方則海藻更多。又退潮時，有平坦的岩盤等露出的地方，岩礁的裂隙，向陸地一方伸入很深的所在，以及水潭衆多的濕地，都是最好的採集地方，尤其是海灘採集的時候，當然，沙灘則不相宜。用船採集時，波浪不大，或大而不深的所在，則收穫不能十分豐富。

海藻的標本製作法，因為他遠較其他植物，容易損壞，所以製作的手續，愈快愈好。尤其是夏天，略一疏忽，以致前功盡棄的，不在少數。因此採集所得的材料，必須當天收拾好，先把採集品攤在板上或油紙、報紙等上，略行歸類。於是從紅藻的柔軟種類着手，在水桶或搪瓷盆內，滿盛淡水，把海藻放入，剔除附着的塵芥及小動物等，暫時浸漬，以去鹽分。這浸去鹽分所要的時間，隨種類而異，大體像綠藻、褐藻一類較久，約十至二十分鐘，在紅藻的柔軟種類，二、三分鐘即可。尤其是紅藻類，在淡水中如放置過久，便有脫色的弊病，所以須十分注意。

如見鹽分已經除去，盛淡水在第十九圖所示的水中整形器（白鐵製，長五十二公分，闊二十六公分，深九公分，由距離一端約二十一公公處，至對端上緣搭成斜面，內塗白色油漆。）把藻類移入，用預備着的臺紙（大小合於植物體的）插入藻下，在水中照自然狀態展開，然後沿着該器的斜面，徐徐從水中取出，暫時放在傾斜的桌上或板上，把水分儘量除去。這臺紙除普通大小的以外，

第十圖 水中整形器



再把他切作二開、四開、八開等大小，要多備些；紙質以堅韌而緻密的爲最合用。小形的，薄些亦不妨，大形的，如過薄，則着水後，處理很不便。

把載着植物的臺紙，放在吸水紙或舊報紙（四開大的）上，上面遮蓋同大的漂白布（洗過的），布上再積疊吸水紙或舊報紙，照這樣把臺紙逐一堆起，以堆至高低適合爲止。此時用鉛筆在臺紙上，註明號數，並要把那時觀察到的要點，摘錄下來。其次，把他的同種或其一部，放在盛有酒精（約七〇%）或蟻醛液（用海水稀釋爲二、三%）的標本瓶中，附加同一的號數、名稱，共同保存。像紅色而纖細的藻類，這一種準備，更屬必要。

如係淡水產的藻類，上述的浸漬液，當然要用淡水來稀釋。又同種的植物，製作標本，宜多做幾份。凡是要製成液浸標本的紅藻等，用蠱眼鏡或顯微鏡來檢查，若遇有四分胞子的，以及有雌體雄體的，須各各分製液浸的標本纔是。

藻類在臺紙上全部夾好以後，宜用厚板之類，從上面壓着。如還嫌輕些，再加上二、三本輕的西書即可。因爲海藻必須研究組織，若用重物壓榨，柔軟組織即行崩壞，製成的標本，便毫無價值。



像海索麵、海蘊那樣富於黏性的種類，略一壓榨，便易崩壞，所以不能用以上的方法來處理。這等藻類，先除淨鹽分，在水中就臺紙上整形以後，再濾去水分，隨便放置即可。因為他漸漸乾燥，自然會黏着在臺紙上，便可成爲良好的標本。如用玻璃板代臺紙，照上法處理，則製成的標本，兩面可以觀察。

吸水紙的更換宜勤。更換時，先把上面一層潮濕的吸水紙取去，用乾燥的換上，一手按在上面，他手插入其下濕吸水紙的下面，用兩手夾着二吸水紙和中間的標本，舉起，翻轉，令乾吸水紙在下，濕吸水紙在上，放好以後，再把這上面的濕吸水紙換去；其次，就第二層的標本，照上法把吸水紙換好，積疊在以前的第一層標本上。如斯，一直換到最下一層爲止，則以前在上面的標本，已換到下面，以前在下面的，已換到上面，使全體標本所受的壓力，互相均等。等到乾燥的時候，海藻就靠着自身的黏性，附着在臺紙上。這些潮濕的吸水紙，尤其是夏天，放在日光下曬燥，趁着熱氣還沒有散失時，用來更換，則標本的乾燥，非常迅速，薄的標本，約二、三日即成。吸水紙的更換，第一日須二、三次，次日一、二次，以後每日一次。

標本乾燥後，除去吸水紙，並可把黏着的布片，也徐徐揭去。其中有不能黏着的臺紙上面，則照普通植物的方法，用塗有樹膠的紙片，黏貼在臺紙上。又容易折斷的藻類，先裹在棉絮中，再用小紙包好，然後貼在臺紙上。

藻類製成的標本，須分別夾入紙夾內；因為他特別容易引起蟲類，所以要放入充分的防蟲劑來保存，如當初鹽分的除去不淨，每年到了梅雨期內，吸收水分後，便易發黴，不可不注意。

酒精浸的標本，適於久藏，不過容易褪色。反是，用蟻醛液浸漬的，顏色比較持久，但不適於長期的保存。

時間匆促，不能當場製作標本時，可把海藻放在洋鐵箱內，溶些蟻醛液於海水中，然後把箱口嚴密封閉，攜歸後，照上法製成標本。最簡單的方法，把採來的海藻洗淨，移到背陰處，攤在席上晾乾，用報紙包好帶回，然後製成標本。

像昆布等形狀巨大的藻類，可以截取上部、中部、基部分別製成標本。

#### 第四節 地衣類的採集及標本的製作和保存法

地衣類是藻類（屬綠藻類、藍藻類）和菌類（大部分是囊子菌類，屬於擔子菌類的不過數種）的共棲體，兩者相互爲用，很調和的結合在一起。最初發見這關係而在地衣學上掀起一大革命的，是斯契文納氏（Schwendner）（一八六七年）。這類植物，因爲營着共棲的生活，得了極少量的有機物，即能滿足，對於寒冷乾燥，抵抗力極強，雖高山、極地、或瓦、石等上，無不生長，形狀亦千差萬別，且製成標本，又能永久保存，所以在植物中，是我們最易親近的一羣。

在固着性的地衣，必須把地衣體的全部，連着他的着生物（如樹皮、樹葉、岩石等）一同採下。因而採集地衣時，不能不略備器具，主要的有下列九種。這些器具，可一同裝入手提袋內，以便攜帶。

(1) 布袋 有大小兩種，要多備些。大的長四十公分，闊三十公分，繫着帶子，掛在肩上，採集品放滿後，再把他裝入背囊中。小的，預備雨天不能使用紙袋時，以及盛放潮濕的採

集品時所用。此外還要預備麵粉袋一、二隻，以便背囊盛放不下時應用。

(2) 紙袋 像盛放點心、果物等的舊紙袋，也可利用，不過須注意他是否清潔。大小以二十公分長，十五公分闊的爲最便利。地衣所附着的岩石片等，要先包在紙內，然後放入這紙袋中，使不致互相摩擦。

(3) 火柴、紙煙、糖果等的空匣 供盛放地衣的小形種類及其他小物等用。

(4) 剝皮刀 像鞋匠的皮刀，使用最爲便利。割切時，尤其是硬的樹皮，須用兩手把持，盡力切入，否則容易滑開，損壞地衣。木工用的斜鑿，也可應用，但不及皮刀有力，祇適用於剝取石面、樹幹面浮淺附着的葉狀地衣等。

(5) 小刀 有了上述的剝皮刀，不備也可。

(6) 金工鑿 至少要備大小兩種。大鑿的中部把手處，須用布纏着，末端結成一小圈，以便套着拇指上；在崖上、水中、寒冷時節使用時，尤屬必要。

(7) 小鋸 供截取樹枝用。

(8) 鐵鎚 以泥水匠所用的鐵鎚爲最便利，並可作掘根截根器用。攀登山崖時，又可

## 用以代替行杖。

(9) 蟲眼鏡 用以判別當場生活的植物，宜用倍率稍高的。

地衣着生的處所，已經查知的，有岩石（砂質岩、石灰岩、凝灰岩）、土、砂、水中及海水中的岩石、樹幹、細枝、葉面、枯木、蘚苔塊、多年生的菌體以及磚、瓦、陶瓷器、鉛、鐵、玻璃、骨、毛皮、毛等，種種不一。地衣類與其着生物的關係，也有一定不變的，也有不甚選擇的。前者，像着生在石灰岩上的地衣，對於其他地衣類的着生物（砂質岩等），大都不能生存。又像葉上地衣，在別種着生物上，也並沒有見過。後者，像着生在瓦上的地衣，即非瓦上，如岩石上、樹皮上等，也能生存。

葉狀地衣，必須把葉狀體和着生物的一部，一同採集。如梅地衣等，若採集品破損不全，往往難以鑑定。且邊緣部和中央部顯著各異的種類很多，所以無論如何，應當把地衣體和他的着生物，一同採下。

採集樹枝狀的地衣，必須用剝皮刀，和着生物也一同採下。這類地衣，大半枝狀部分，祇是從地衣體突出的果柄，在扁平而固着的地衣體上，每具備頭狀體。其裸子器不易注

目，須特別注意尋覓。主軸的有無分歧及其型式，成爲問題的很多，所以至少有幾支，要從根部到末端，仔細探索，把不中斷的標本採集着。

固着地衣，其裸子器多位於中央，但不可因此而忽略邊緣部分，尤其是地衣體的特徵不顯明的，邊緣部的性質，極關重要。

如粉苔地衣科的地衣，呈黑褐色或黃色，像細釘一般，矗立在樹皮等上，極易忽略過去，因此這類地衣，須特別注意，和着生物一同採集。又地衣體中，祇是一薄層粉末般的種類，亦往往到處都有，所以須相當運用目力，注意查察。

除直接附着於樹皮的以外，也有再着生在樹皮上的蘚苔類上面的，大抵以固着地衣爲尤多。

高山之上，外皮脫落而呈凜白色的樹幹上面，也見有特殊的地衣發生，如釘狀的粉苔地衣以及其他固着地衣等，生在這種枯幹上的，爲最多。

就着生在樹皮的種類，所講述的各點，採集到種着生物（如岩石、土、砂等）上的種類時，大都能適用。現在再把其他應該特別注意的地方，略述於下。

葉狀地衣中，也有如梅地衣那樣，僅下面的一帶，局部浮淺着生的，也有着生十分牢固，剝則片片的飛散。前者可用斜鑿從着生物上剝下，後者則須和着生物一同採集。岩石上的種類，尤其是日光直射的高山上，有非常乾燥的；因此攀登高山時，要預備潮濕的毛巾（可包在油紙或油布內），一度使他軟化，而後纔可以採集樹枝狀地衣，因地衣體突出甚長，着生物非用鎚鑿仔細鑿取，則重要的特徵，每多遺留石上。又具備保護色的地衣，種類很多，所以須向前走近，用蟲眼鏡逐一考察。

固着地衣，當然要連岩石採下。但這石片的鑿取，以薄爲宜，而且應當和目的物離開些鑿去。鑿時，要看明白岩石的劈紋纔容易鑿下。至於石質很是堅硬的，必須用自己的身體或障礙物，在石片飛散的方向擋着，以防地衣的散失。

岩石的種類和地衣的種類，具顯著的關係。石灰岩上，大多着生石灰岩特有的種類。以矽酸爲主成分的岩石，尤其是花崗岩上，產生於地衣也不少。着生岩石上的地衣，在火山噴出物的地帶以及泥土多的（即岩石分解顯著進行的）地方，種類稀少；反是石角峻嶒的所在，泥土少的地方，種類繁多。

土砂上的種類，在堅固而大形的葉狀地衣，浮淺附着的，可把土砂掘鬆隨即拔出；但易於破碎的，宜與砂土一同掘取，夾在紙內，放入袋中，回家後，把砂土洗去，固着地衣，宜注意不使破碎，稍厚的剝下，然後剝取表面較薄的部分，以濃厚的阿拉伯樹膠，在臺紙上流瀉，把下半部埋入其中，再裝入小匣，和匣子一同貼在臺紙上，而後保存。

此外，山間僻地等塵土稀少的屋頂上，往往全為地衣所佔領。又稟葺的屋上，也產出地衣，以生在地上或蘚類上的種類為很多。杉樹皮上、瓦屋上，也各有特殊的固着地衣，可以採到石垣、板、古建築物的外側等，注意查察，每有固着地衣良好的發育着。

地衣的發育很慢，在年年落葉的樹上，幾乎不能發見，有些種類，是着生在常綠的針葉樹上（柵、樅）的，有些種類，是着生在常綠的闊葉樹上的。闊葉樹中的地衣，以柯樹、血槲、麵槲、山茶、天竺桂等，葉片疏朗的樹上為最多。但這些常綠樹，也要脫落葉片，所以森林之下，就落葉上注意尋覓，也是很好的方法。又桃葉珊瑚的樹上，羊齒、莎草類的葉上，也都有着生地衣的。

地衣類的標本，用液浸方法來製成的，幾乎沒有。大概祇有在常溫下乾燥的最好。因



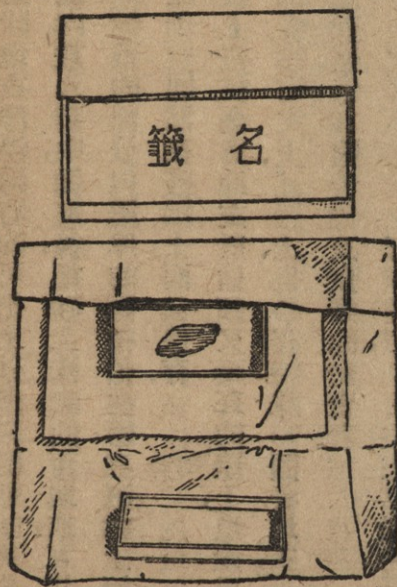
爲這樣製成的標本在地衣的成分上，絕無損失，加水即回復新鮮的外觀及柔軟性，無論在形態學上或化學上，都能適用。

在分類上，試藥的引起成分的反應，也很重要，所以像高等植物的標本，用昇汞、酒精來塗飾等，必須避去蟲害劇烈時，立即用二硫化碳薰殺。地衣的標本可以和蘚苔類的標本一樣做法，絕對不宜用強力壓榨。不過樹枝狀地衣等，自然乾燥後，易於破碎，所以宜放在報紙間，插入吸水紙二、三張，堆成三十至六十公分高，不必另加載重，祇要時時更換吸水紙，即可。也有如梅地衣那樣，以略施壓榨爲最宜的。

附有石片的地衣，要埋在濃厚的阿拉伯樹膠中，使膠着於臺紙，否則容易脫落。附有泥

本標的衣地着固 圖十二第

本標的內匣示開(下) 包紙的本匣裹包(上)



土的固着地衣等，也可半埋在膠液中。葉狀地衣，因必須觀察反面，祇可把一部分貼着。但大形的葉狀地衣以及松羅那樣修長的種類，也可以和普通植物一樣，黏貼在臺紙上。貼在小臺紙上的，固着地衣，要先裝入匣中，然後包在紙內再照第二十圖那樣摺轉。這樣的紙包，可以並列在同闊同高的匣子內，或則夾在一屬簿面內紮好，而後保存。又用紙包反面，貼在普通臺紙上，也可。但葉上地衣，除各枚逐一分開黏貼外，也可以像普通植物那樣，若干枚同貼在一張臺紙上。

應記入名籤中的事項，除學名以外，如產地、採集地、着生物的種類、生育地的狀況、採集人的姓名等，都是固定不變的，可以逐一記入。

要填寫學名，一定要由鑑定者審查決定。像現在地衣的學名，不免還有變動時，鑑定的日期，也須列入學名變更時，以前的名籤，不必毀去，僅把新的名籤貼上，即可。

因名稱時有變更，用名稱來代表標本，殊不適當，所以標本須附以號數。且以後有所記載，或製作鏡檢用的玻片標本，都可以用號數來代表，極為簡便而且穩當。

用試藥檢查反應時，須將結果記在臺紙上。顯微鏡檢查的結果中，如孢子的形狀、裸

# 卡 限 期

Date Due

子器的構造、地衣體的組織、藻的形狀等，也要加以簡單的寫生和記述。

標本的整理，也有用產地分別的，也有照分類學的次序分別的，但以後者為最合理而便利。要查考某地方的採集品時，翻閱地方號數的目錄，即能求得。但查考某一種類時，宜就分類上相當的位置覓取，尤其是種類與種類的標本比較，以照着分科的順序排列為便。



# 期限卡

Date Due

首借日期  
81.5.12

國立政治大學中正圖書館 79. 3. 50,000

著者 凌昌煥 譯 書碼 570  
 Author 凌昌煥 Call No. 413  
 書名 植物標本採集製作法  
 Title 植物標本採集製作法

登錄號碼  
 Accession No. 090375

月日	借閱者	月日	借閱者
Date	Borrower's Name	Date	Borrower's Name
<del>11 2</del>	<del>李秋英</del>	<del>11 3</del>	<del>李秋英</del>
1. 6	顧光明	11 26	李秋英
5 8	陳純清	11 26	李秋英
11 30	高玉女		
4 0			

國立政治大學圖書館

書碼 570  
413  
1:1

登錄號碼 090375

5



\*A090375\*