

自然科學教學參考書

昆蟲學研究法

編者 王歷農

商務印書館發行

書考參學教科然自

昆蟲學研究法

農歷王者纂編

祥穀費者訂校

行發館書印務商

民國二十一年一月二十九日
 敝公司突遭國難總務處印刷
 所編譯所書棧房均被炸燬附
 設之涵芬樓東方圖書館尙公
 小學亦遭殃及盡付焚如三十
 五載之經營墮於一旦迭蒙
 各界慰問督望速圖恢復詞意
 懇摯銜感何窮敝館雖處境艱
 困不敢不勉爲其難因將學校
 需用各書先行覆印其他各書
 亦將次第出版惟是圖版裝製
 不能盡如原式事勢所限想荷
 鑒原謹布下忱統祈垂鑒

上海商務印書館謹啓

版 權 有 所 翻 印 必 究

中華民國十六年三月初版
 民國廿二年五月印行
 國難後第一版

(二二九七)

自然科教學參考書
 昆蟲學研究法一冊

每冊定價大洋陸角

外埠酌加運費匯費

編纂者 王 歷 農

校訂者 費 穀 祥

發行兼印刷者 上海河南路商務印書館

發行所 上海及各埠商務印書館

SHANGHAI

自然科教
學參考書
昆蟲學研究法目錄

第一章 緒言

第二章 昆蟲的採集

第一節 昆蟲採集的器具及藥品.....三

一 捕蟲器.....三

二 殺蟲器及殺蟲藥.....九

三 收容器.....一

四 放大鏡.....四

五 日記簿.....一五

第二節 昆蟲的採集法.....一五

一 昆蟲採集的方法.....一五

二 採集昆蟲與季節及時刻.....二〇

三 採集上的注意點	二一
-----------	----

第三章 標本的製作

第一節 標本製作的器具及藥品	一三三
----------------	-----

一 刺針用具	二三
二 整姿用具	二四
三 黏蟲用具	二六
四 體內的填充物	二七
五 標本的乾燥設備	二七
六 標本的軟化用具	二八
七 幼蟲乾燥器	二八
八 解剖器	二九
九 浸漬標本製作用品	二九
十 微物片製作用品	三二

十一 防菌防蟲藥·····	三三
十二 臘葉製作用具·····	三四
十三 票籤·····	三四

第二節 標本的製作法·····	二五
-----------------	----

一 乾燥標本製作法·····	三五
二 浸漬標本製作法·····	四一
三 微物片製作法·····	四二
四 參考標本製作法·····	四五
五 票籤的用法·····	四五

第四章 標本的保存

第一節 器具類·····	四九
一 標本箱·····	四九
二 標本廚·····	四九

三 假標本箱·····	五〇
-------------	----

四 浸漬標本箱·····	五〇
--------------	----

五 微物片箱·····	五一
-------------	----

第二節 標本配列法·····	五一
----------------	----

第三節 票籤刺貼法·····	五一
----------------	----

第四節 保存劑·····	五一
--------------	----

第五節 殺蟲劑·····	五二
--------------	----

第六節 日光及塵芥·····	五三
----------------	----

第七節 標本的運送·····	五四
----------------	----

第五章 昆蟲的飼養

第一節 飼育器·····	五五
--------------	----

第二節 飼養上的注意·····	五七
-----------------	----

第六章 昆蟲的觀察

第一節 昆蟲形態上的觀察.....	六二
-------------------	----

一 外形.....	六二
-----------	----

二 內臟.....	七二
-----------	----

第二節 昆蟲發生和變態上的觀察.....	七六
----------------------	----

一 胚子的發生.....	七六
--------------	----

二 後胚子的發生(變態).....	七九
-------------------	----

第七章 昆蟲的記載及圖畫

第一節 記載.....	八五
-------------	----

一 體軀.....	八五
-----------	----

二 生態.....	八九
-----------	----

三 記號及略字.....	九〇
--------------	----

第二節 圖畫.....	九一
-------------	----

第八章 昆蟲的分類

第一節 種	九五
-------	----

第二節 學名	九六
--------	----

第三節 昆蟲綱的分類	九七
------------	----

第四節 昆蟲分類檢索表	一〇〇
-------------	-----

第九章 昆蟲實用上的研究

第一節 害蟲的預防	一〇八
-----------	-----

一 遮斷法	一〇八
-------	-----

二 燒棄法	一〇九
-------	-----

三 薰煙法	一一〇
-------	-----

四 輪作法	一一〇
-------	-----

五 化學肥料	一一〇
--------	-----

六 發響	一一〇
------	-----

七 整枝	一一一
------	-----

八 耕耘·····	一一一
-----------	-----

第二節 害蟲的驅除·····	一一一
----------------	-----

一 農業的驅除法·····	一一一
---------------	-----

二 人工的驅除法·····	一二二
---------------	-----

三 藥劑的驅除法·····	一二四
---------------	-----

第三節 益蟲的利用·····	一二五
----------------	-----

一 食用·····	一二五
-----------	-----

二 藥用·····	一二五
-----------	-----

三 有用植物的花粉媒助·····	一二五
------------------	-----

四 飼鳥的餌料·····	一二六
--------------	-----

五 被服美術工藝等品·····	一二六
-----------------	-----

六 自然界的平均·····	一二六
---------------	-----

七 驅除害蟲·····	一二六
-------------	-----

八 玩賞用	一二六
-------------	-----

九 遺傳學上的試驗材料	一二七
-------------------	-----

附錄

第一 昆蟲學研究的沿革	一二八
-------------------	-----

一 純正昆蟲學的沿革	一二八
------------------	-----

二 實用昆蟲學的沿革	一二四
------------------	-----

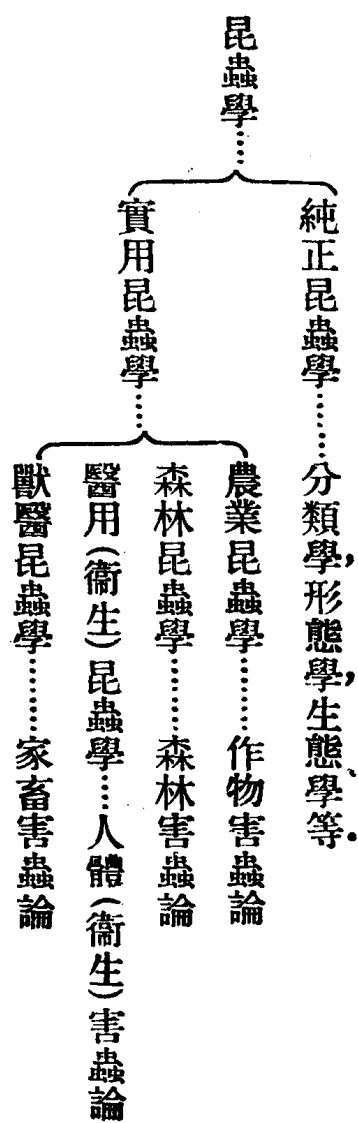
第二 藥液的稀釋和溶解法	一二七
--------------------	-----

自然科教學參考書

昆蟲學研究法

第一章 緒言

宇宙間最聰慧的生物，就是人類；而數目最多的，卻是昆蟲。昆蟲和人類，有很大的關係，譬如蠶吐絲，蜂釀蜜，是直接有益於人的；蚊蠅傳佈病毒，蚤蝨吮吸血液，是直接有害於人的；螟蝗食禾，是間接有害於人的；蜻蜓螳螂捕食害蟲，是間接有益於人的。昆蟲和人，既有這樣關係，我們便有把牠研究的價值。研究昆蟲，有二個大目的：第一研究昆蟲生存上種種現象，而闡明牠的真理的，叫做純正昆蟲學；第二研究撲滅有害種類，利用有益種類的，叫做實用昆蟲學。純正昆蟲學和實用昆蟲學，是互相表裏，不可偏廢而都要研究的。但是我們所謂研究，不是像那『腐草化爲螢』『蝦魚之子變爲蝗』的荒唐無稽的研究；是用科學方法去做那澈底的研究。研究昆蟲的學科，叫做昆蟲學；昆蟲學的系統，像下表所示：



我們所謂昆蟲的研究,既是用科學來研究,當然要依據適當的方法,精密周詳地去做。應該先在生物學的知識上修養一番,然後參考各種書籍,和前人研究的成績;一方面再採集野外昆蟲,做正確的觀察,或者飼養昆蟲,繼續實驗牠的生活狀態,按步進行,便成一個有系統的研究了。

第二章 昆蟲的採集

凡飼養昆蟲，或製作標本，都要先行採集，纔有材料供給。但是昆蟲按時發生，假使採集失時，便歸徒勞；又因牠習性不同而所處地點各異，假使採集不得其所，也是無用的。并且昆蟲有飛的、跳的、還有利口毒刺的，如果不用採集器械，那末不是採不到，便是受蟲嚙刺。所以採集昆蟲，先要知道採集的方法。

第一節 昆蟲採集的器具及藥品

(一)捕蟲器 普通常用的捕蟲器，是捕蟲網。但有時因為種種關係，不用網而用捕蟲傘、誘蛾燈、小刀、鋏、鋸等；或者竟不拿東西而徒手捕蟲的。

甲、捕蟲網 捕蟲網有四個主要部分：第一是袋，

第二是框，第三是框的插入部分，第四是柄。如果明白這四個部分，就可自己製造了。做袋的材料，普通用珠羅紗，或者用絹紗、棉布等，也可以的。

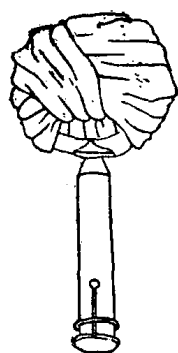


第一圖 捕蟲網

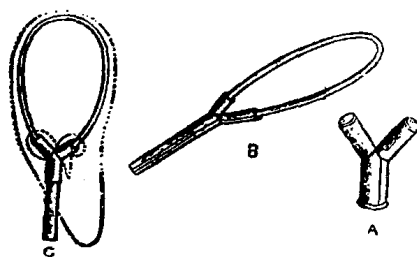
但採集水棲昆蟲，不能用這等材料所製的網，普通用銅絲製的金屬網，或者用馬尾毛織的馬毛網。做框的材料，有竹、籐、金屬品等。框的插入部分，構造的式樣很多，各有牠的巧妙作用，總而言之：上端可以裝框，下端可以插柄，也有固定不動的。

捕蟲網有圓形、方形、三角形等式樣，但採集昆蟲標本，圓形的最爲合宜。構造可分數種：（1）最簡單的，用珠羅紗做成網袋，再用竹片或籐條做框，用洋鐵或銅做框和柄的插入部，——作Y形——務必構造堅固，應用便利。（2）雙折捕蟲網

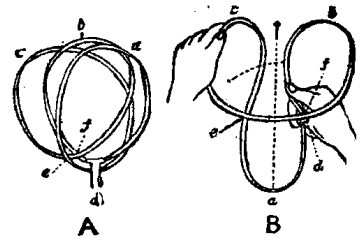
框子，用銅製成，可以雙折相重；柄的插入部，和前種不同，是用螺旋把柄推緊而使固定的；不用的時候，儘可卸下，把框折疊，容積極小，凡出外旅行，攜帶很便。（3）輕便捕蟲網，用時鐘內的發條做成網框，可以把牠三曲折疊，縮成小形，出外時候，可以放在衣袋中，牠的柄，就是用出門



網蟲捕便輕 圖三第
(式 疊 折)



造構的網蟲捕 圖二第
合接柄和框 B 部合接的柄和框 A
形全的袋網上加 C 子樣的

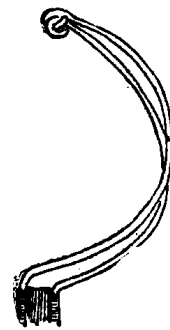


法疊折網蟲捕便輕 圖四第
之框後疊折 B 態狀之框時疊折 A
序順之應相示 fedcba 態狀

常帶的手杖 (stick), 非常便利; 不過初學的人, 往往嫌框太軟, 然用慣後, 反覺得勢便利。以上幾種, 是普通常用的捕蟲網, 如果自製製造, 須注意下述各點。

製造捕蟲網的材料, 種種不

一, 總要各適其用纔好。就網袋而言, 棉布製的, 覺得太重, 然而質



圖五第
框的網蟲捕折雙

地堅牢, 適於製造撲擊用的捕蟲網。絹紗等材料, 最適於採集蝶蛾類, 及易於破損的小形種類。珠羅紗通風輕便, 可是網目太大, 小形昆蟲, 易於逃脫。所以選擇製網材料, 應當要在牠的效用, 上思量一下。

使用捕蟲網的輕快與否, 雖然大概在乎網的大小, 然而柄和框接續點的強弱, 及網目的大小, 也很有關係; 譬如網目微細, 通風不良; 柄的接續點不完全, 就軟弱而不得其勢, 且動輒容易損壞。

網袋的大小, 以口徑八寸至一尺, 深一尺五寸左右, 最為適當。網柄除採集高處昆蟲

以外，不可過長；照作者使用起來，一米突最適當；有的用幾節可以相重套上的網柄，每節可以自由伸縮，有長短隨意的可能；或者把柄截分三段，用螺旋使牠自由伸縮，也能達到同一目的。

凡用紗類等製網，須用水把漿糊洗去，使牠柔軟纔好；否則捕到的昆蟲，極易破損——鱗翅類尤甚。網的顏色，在保護色上說來，照理要用綠色，但實際採集，並沒有多大的效果；採集的多少，全在採集者的注意和手術的熟練而已。

採集水棲昆蟲，須用水網。水棲昆蟲的活動，比較敏捷。水網的第一要件，就是容易通水。其次還要堅牢耐用。網的材料，用金屬網或馬毛網等。普通作圓形，口徑要大些，但深祇可二三寸，或四五寸。平底篩形的網，也可應用。總之，務必適於擷取水中，水面，水底，或生活於水草間的昆蟲為合宜。



網水 圖六第

凡田溝等的流水，可用竹箕承受，使水都在竹箕中濾過，也有很好的效果。

乙、鑷子 普通昆蟲，大都用手指捕獲。但微細種類，蝶蛾類或雙翅類等容易破損的