

上虞許家慶編譯
侯官陳學郢校訂

昆蟲採集製作法

上海商務印書館印行

387.7036
611



昆蟲採集製作法目次

總論

何謂昆蟲

昆蟲外部之構造

頭部

胸部

腹部

發育及變態

不完全變態

完全變態

第一章 昆蟲採集

昆蟲採集之必要

採集器具

昆蟲採集製作法 目次

一
一
一
一
三
四
四
四
五
五
六

昆蟲採集製作法 目次

一 毒瓶	七
甲 大形毒瓶	七
乙 小形毒瓶	七
丙 毒瓶製作法	八
丁 裝毒瓶之草袋	八
戊 注意	八
二 捕蟲網	九
甲 布製捕蟲網	九
乙 金屬絲製捕蟲網	九
丙 編幅傘	〇
丁 輕便捕蟲法	〇
三 採集函	〇
四 入蟲袋	一
五 採集用玻璃管	二
六 仔蟲筒	三

七採集用燈	一三
八接具	一四
九鑷子	一四
十廓大鏡	一四
採蟲法一斑	一四
一不用捕蟲網之採集法	一五
二用捕蟲網之採集法	一五
甲 捕蝶之法	一五
乙 雜種昆蟲採集法	一六
丙 以捕蟲網掃草上之法	一六
三水棲昆蟲採集法	一七
四誘蛾糖	一七
五火光及電燈	一七
採集時期一斑	一八
採集地(時期及採集法)	一八
昆蟲採集製作法 目次	

一 蠶及飛蟲之類	一九
二 蜻蛉白蠶蟲之類	一九
三 草白蠶蟲白齒白蠶蟲飛蝶及其他之類	二〇
四 稻子螳螂蟋蟀蜻蛉及其他之類	二〇
五 蠹蟲	二一
六 椿象田龜松藻蟲浮塵子蟬蟲及其他之類	二一
七 甲蟲類	二二
八 蝶及蛾之類	二三
九 翅蚊蚤之類	二四
十 蜂蟻之類	二四
第二章 採集旅行	二六
採集地選定	二六
採集者之心得	二七
森林之採集	二七

田原之採集	三二一
池沼之採集	二二五
溪流及河畔之採集	三九
庭園及果園之採集	四〇
房屋倉庫之採集	四五
路傍之採集	四八
第三章 昆蟲之分類及索引表	五一
昆蟲之分類	五一
一 彈尾目	五二
二 脈翅目	五二
亞目 脈翅類	五二
亞目 擬脈翅類	五三
三 直翅目	五三
昆蟲採集製作法 目次	五

昆蟲採集製作法 目次

六

四胞脚目	五四
五半翅目(有吻目)	五四
亞目 寄生類	五四
亞目 異翅類	五五
亞目 同翅類	五五
六甲翅目(鞘翅目)	五五
七鱗翅目	五六
亞目 蝶類	五六
亞目 蛾類	五七
八雙翅目	五七
亞目 蚤類	五七
亞目 真正蠅類	五七
九膜翅目	五八
索引表	五八
第四章 製作昆蟲標本之器具及藥品	六〇

十七亞砒酸

第五章 標本製作及貯藏法

製作法一斑

一 刺標本用蟲針之法

二 展翅法

三 幼蟲乾製法

四 保存幼蟲於液體之法

五 卵

六 蛹及繭

七 害蟲標本

八 發生經過及教育用標本

九 微物片製作法

十 標本輸送法

十一 乾燥標本柔化法

製作法因種類而異

昆蟲採集製作法 目次

七一

七一

七一

七一

七三

七三

七五

七五

七五

七五

七六

七六

七七

七七

七八

昆蟲採集製作法 目次

一 彈尾目.....	七八
二 脈翅目.....	七八
三 直翅目.....	七九
四 胞脚目.....	七九
五 半翅目.....	七九
六 甲翅目.....	八〇
七 鱗翅目.....	八〇
八 雙翅目.....	八〇
九 膜翅目.....	八〇
貯藏法.....	八〇
學名牌及日期牌.....	八二
帳簿書式.....	八二
第六章 昆蟲之飼育法.....	八三
飼育室及飼育箱.....	八三

一 飼育室	八四
二 飼育箱	八四
三 輕便飼育器	八五
四 根蟲飼育器	八五
五 水棲昆蟲飼育器	八六
飼育法	八六
飼育日記	八八
一 名稱	八八
二 採集年月日及地方	八八
三 所食植物	八八
四 卵	八八
五 幼蟲	八九
六 蛻皮次數	八九
七 蛹	八九
八 成蟲	八九

昆蟲採集製作法 目次

十二

九產卵.....	八九
十備考.....	八九

昆蟲採集製作法

總論

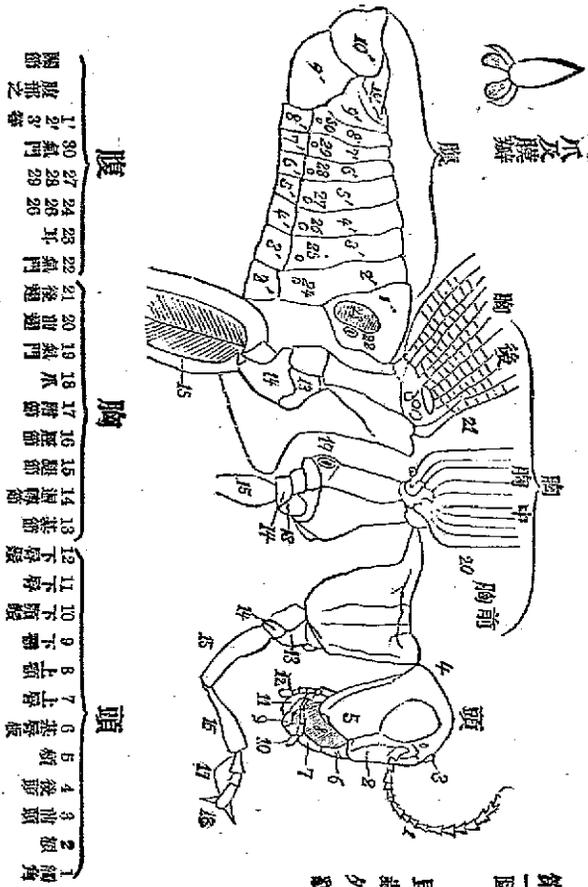
何謂昆蟲

昆蟲如蝗、蝶、蜂、蜻蛉等皆是。其體軀由幾多環節組成。得明辨頭、胸、腹三部之區別。又以其胸部之背面生翅一雙或兩雙。其腹面生腳三對。故亦名六腳蟲。

昆蟲外部之構造 (第一圖)

頭部 頭部係環節數個互相聯接而成。上部之兩側生大複眼與觸角各一對。下部有口。複眼通常作橢圓形。由無數六角鏡組成。複眼之外。別有小單眼。其數以一個至三個爲常。觸角普通細長作絲狀。然有末端略粗如棍棒狀者。亦有左右分出小枝成羽翼狀者。概因種類而異。由上層、下層、大顎、小顎各部組成。上層下層各一個。位於口之上下。中存大顎小顎各一對。口部之形狀。常視昆蟲所食之物之種類而大有異同。直翅類之蝗蟲、甲翅類之黃金蟲、脈翅類之蜻蛉、草蜻蛉等。其口部概大而短。便於咀嚼。名之曰咀嚼口。(第二圖)如鱗翅類之蝶與蛾。則小顎之一對相合而爲長管。便於吸收液體。其他部分則大退化。僅微

第一圖 昆蟲外觀



留痕跡耳。又如雙翅類之蠅與蚊及有吻類之蟬與椿象。則大顎與小顎伸長作針形，以便

- | | |
|----|-----|
| 1 | 觸角 |
| 2 | 眼 |
| 3 | 腦 |
| 4 | 後顎 |
| 5 | 顎 |
| 6 | 上顎 |
| 7 | 下顎 |
| 8 | 口 |
| 9 | 咽 |
| 10 | 食道 |
| 11 | 胃 |
| 12 | 嗉囊 |
| 13 | 胃 |
| 14 | 腸 |
| 15 | 胃 |
| 16 | 腸 |
| 17 | 直腸 |
| 18 | 肛門 |
| 19 | 生殖器 |
| 20 | 翅 |
| 21 | 翅 |
| 22 | 翅 |
| 23 | 翅 |
| 24 | 翅 |
| 25 | 翅 |
| 26 | 翅 |
| 27 | 翅 |
| 28 | 翅 |
| 29 | 翅 |
| 30 | 翅 |
| 31 | 翅 |
| 32 | 翅 |
| 33 | 翅 |
| 34 | 翅 |
| 35 | 翅 |
| 36 | 翅 |
| 37 | 翅 |
| 38 | 翅 |
| 39 | 翅 |
| 40 | 翅 |
| 41 | 翅 |
| 42 | 翅 |
| 43 | 翅 |
| 44 | 翅 |
| 45 | 翅 |

用刺物體。其下層能營唧筒的作用。

賴以吸收液體。是等名之曰吸收口。

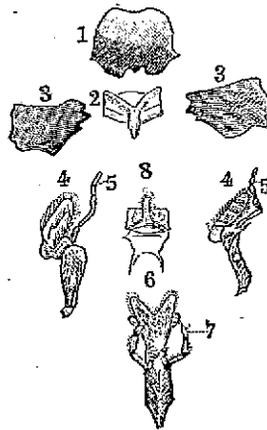
(第二圖)又如蜜蜂。則其口部之組織。

便於咀嚼及吸收之兩種作用。

胸部由三大環節組成。其分

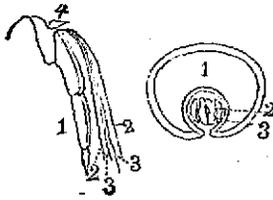
界甚明。接於頭部之環節曰前胸。其

第二圖 咀嚼口部 (原圖)



- 1 基唇板
- 2 上唇
- 3 上顎
- 4 下顎
- 5 下唇板
- 6 下唇
- 7 下唇鬚
- 8 舌

第三圖 吸收口部



- 橫斷面
- 1 下唇
- 2 上顎
- 3 下顎
- 4 上唇

次曰中胸。續於中胸者曰後胸。如環節之腹面。各有腳一對。在

前胸者名前腳。中胸者名中腳。後胸者名後腳。又中胸與後胸

之背面。各備翅一對。在中胸者名曰前翅。在後胸者名曰後翅。

腳由五環節組成。其附着於體軀之小環節。名曰基節。有其次

之不正三角形之環節。名曰迴轉節。更次之長大之環節。名曰

脛節。再次為脛節。最終者曰跗節。跗節乃由數個(一個至五

個)環節組成。其末端有爪。某種類則於此處生膜質瓣。名之

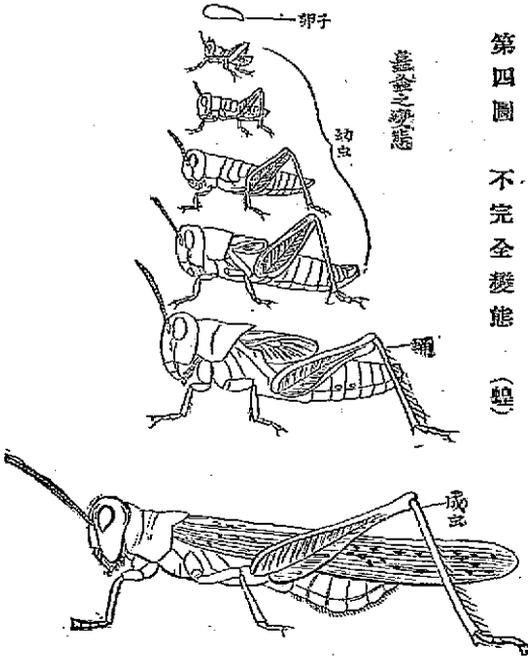
曰吸盤。脚之形狀。常因昆蟲習性之異。而有種種之變化。便於步行奔走及游泳等。腹部。腹部者。連接於脚部後端之部分也。通常由九個至十個之環節組成。其末端備產卵器。某種類之昆蟲。此處有毒針。

發育及變態

第四圖 不完全變態 (蝗)

昆蟲多卵生。而自卵孵化之幼蟲。鮮有形似成蟲者。類皆幼蟲之體形與成蟲大相懸殊。故其漸次達於成蟲之時。必數次變更其形態。學術上稱此變換形狀之事曰變態。變態有兩種。一曰不完全變態。一曰完全變態。

不完全變態 蟲自卵孵



化之幼蟲。其體形酷肖成蟲。惟形體極小而無翅。蛻皮數次。漸至成長之度。遂生翅而變成蟲。自幼蟲至成蟲之間。其軀體運動。不少休止。食物亦不間斷。並無所謂蛹之時期者。凡如是自幼蟲變為成蟲。而無特著之變化者。名曰不完全變態。(第四圖)

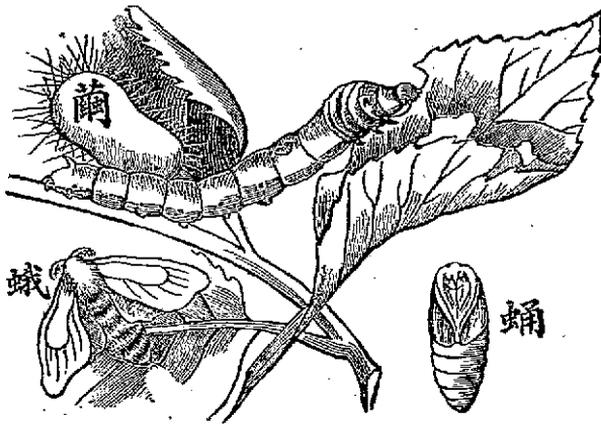
完全變態 蠶之自卵孵化之幼蟲。蛻皮數次而老熟。即吐絲作繭。而蛹化於繭內。更羽化而為有翅兩雙之蛾。今取蠶兒與蠶蛾相比較。絕無相似之處。以其間會有特著之變形故也。如是者曰完全變態。(第五圖)

第一章 昆蟲採集

昆蟲採集之必要

昆蟲占動物全數之五分之四。現今已有學名者凡

昆蟲採集製作法 第一章



第五圖 完全變態 (蠶) (原圖)

三十餘萬。隨處棲息。如房屋、庭園、山林、原野、地上、水中等。無處無之。是故吾人雖不必特爲採集。亦能於散步庭園之時。前往學校之途次。徒步山野平原之際。見有無數異種奇形之昆蟲類。祇須以好事之習慣。略一注意於其形態習性等。卽於不知不識之間。發見極有趣味之事實不少。然吾人苟欲更加注意。考查其體軀之構造與習性及其周圍之關係。講明昆蟲類在動物學上之地位。解釋吾人與昆蟲有如何之關係。則非採集攜歸實驗室中。更爲精密檢視之不爲功。此卽昆蟲採集及標本保存之所以必要也。

吾人當採集昆蟲之時。須常以愛惜生物之感念對待之。雖一蟲之微。亦不可爲無益之殺生。殺之之際。宜設法令之速死。不可半殺而刺以蟲針。任其苦痛。爲絕無慈悲心之行爲。凡在天地間受有生命者。無論人類與動物。皆具有神經。故傷之之時。如何感覺苦痛。可各自體會而知之。古諺有云。一寸之蟲。亦有五分之靈魂。誠哉是言。

採集器具

昆蟲種類極多。其習性亦各有特著之差異。或飛翔空中。或步行地面。或游泳水中。或棲息樹間。或躍於水面。或蟄居地下。凡欲捕獲是等昆蟲。自當視棲息之處所。而異其採集之方

法。惟既欲採集。不可不先備採集器具。採集昆蟲之器具。大概如左。

- 一 毒瓶
- 一 捕蟲網
- 一 採集函
- 一 入蟲袋
- 一 幼蟲筒
- 一 採集用玻璃管
- 一 採集用提燈
- 一 鐵鏟
- 一 鑷子
- 一 廓大鏡(透鏡)

一 毒瓶 採集昆蟲時。須設法速殺之。欲達此殺蟲之目的。有種種之方法。例如豫以嘔囉仿謨、吡沙、徧蘇尼等藥水數滴。溼潤綿或海綿。而置於罇或小盒中。投入所採集之昆蟲。可令立斃。其最稱便利而合於實用者。即普通所用之毒瓶也。此瓶名稱不一。有毒聖、殺蟲



第六圖 大形毒瓶 (原圖)

瓶、毒殺罇、蓄毒瓶、蓄毒碗等名。以玻璃製之。其狀常如筆筒。而口稍大。(第六圖)別有小形毒瓶。(第七圖)攜帶甚便。前者用以殺大形之昆蟲。後者用以殺小形之昆蟲。

(甲) 大形毒瓶 大形毒瓶如第六圖。高三寸。直徑二寸五分。其口稍闊。用大小適合之輓木塞嵌入其口。不使洩氣。

(乙) 小形毒瓶 小形毒瓶如第七圖。可以普通採集用玻璃管之大者為之。用以投入小昆蟲類。此器雖非出外採集時。亦可隨



第七圖 小形毒瓶

身攜帶。遇有珍奇昆蟲之發見。即可隨時隨地採集之。

(丙) 毒瓶製作法 大形毒瓶裝入青酸鉀小塊五六個。小形毒瓶則裝入青酸鉀小塊兩三個。次又置入石膏。令藥塊皆爲石膏所掩蓋。再注水少許。令各物皆固黏於瓶底。然後少入綿質。再用穿多孔之厚紙覆之。瓶口加軟木塞。則有毒之氣體。常充塞於瓶中。採集之蟲。投入立斃。

(丁) 裝毒瓶之革袋 攜帶毒瓶前往原野之時。往往誤將毒瓶落於石上。以致破碎。如欲豫防此弊。宜用毛布或絲巾等物。包裹而保護之。然此法尙嫌不便。其最妙之法。莫如作一革袋。上連革帶。掛於肩上。用以裝置毒瓶。則既便攜帶。又可免墮地之虞。

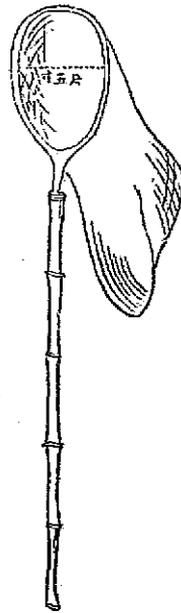
(戊) 注意 捕捉蝶蛾之類。於用毒瓶殺之之後。即將其雙翅並合背上。而壓迫胸部。如原樣刺以蟲針。安置於採集函內。最爲便利。

青酸鉀有吸取空氣中水分之性。故毒瓶中每因含有多量之溼氣。以致損害標本者。豫防之法。宜切吸濕紙爲細小之短尺形。置入瓶中。並須時時更換之。以減少瓶內之溼氣。青酸鉀爲有害之藥料。使用時不可不愼。

二、捕蟲網 捕蟲網有布製與金屬細絲製之別。前者用以捕陸棲昆蟲，後者用以採集水棲類。

(甲)布製捕蟲網 棲息於葉面花瓣或地面之昆蟲，可用毒瓶直接捕獲之。但如蝶、蛾、蜻蛉等飛揚空中之昆蟲類，則須用捕蟲網。此器如第八圖所示。網長約爲口徑（二尺五寸）之一倍半。用西洋蚊帳布或寒冷紗作成一袋，縫其口於鐵絲圈或竹圈之上。圈邊裝三五尺長之木桿或竹竿以爲柄。此

第八圖 捕蟲網



網結合鐵圈或竹圈之處，須用幅四寸許之厚木棉副之，以防此圈偶觸堅硬物體之時，或將破損也。網色宜綠，與草木色相似，則接近昆蟲時，自不致驚躍而飛去。然有時亦宜用白色。總之各視其相宜與否，而稍有所改變可也。

捕捉蝶蛾蜻蛉等昆蟲，宜用西洋蚊帳布所製之網。若採集細小之昆蟲類，如浮塵子及蒼蠅等，則宜用寒冷紗所製之網。

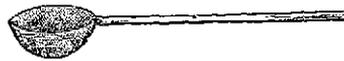
(乙) 金屬絲製捕蟲網。金屬絲製捕蟲網。用以捕捉水棲昆蟲者也。不用西洋蚊帳布或寒冷紗。而以金屬絲代之。其形狀如第九圖所示。較諸捕捉陸棲昆蟲之布製之袋。更淺而小。若不用金屬絲網。則以眼隙稍粗之麻布代之。亦可。

(丙) 蝙蝠傘。如於灌木叢林中採集甲蟲、椿象等類。可從上面兜打枝葉。而張蝙蝠傘自下承之。是時必有無數甲蟲或椿象。佯作已死之狀。紛紛落入傘內。

(丁) 輕便捕蟲法。赴遠處採集昆蟲之時。若欲在途次或車中攜帶捕蟲網。則不特不便。且因此為舟車同伴者所厭惡。有妨其人之安甯。此等情形。往往見諸實驗。決非過慮之言。故宜製一輕便捕蟲網。藏諸鞆中。似較便利。此器與通常之捕蟲網無異。惟其袋可以隨意摺疊。其鐵圈能折為二三段。其柄亦以平常之竹竿為之。而可分解為二段或三段。或作成杖形。以便隨手攜帶。若此等網柄。可分解為二段或三段者。則以用鐵葉管連續之為便。

三 採集函。一甲蟲、椿象及其他小昆蟲。採集後固可入壺瓶而攜歸。但如蝶蛾等略大之

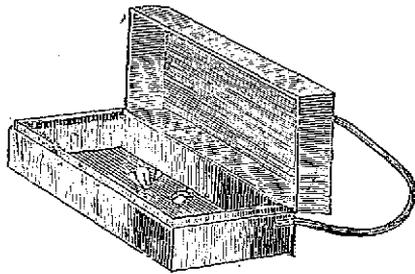
第九圖 水棲昆蟲採集網



昆蟲而翅最易損傷者。不宜久置毒瓶之中。而蝶類尤以不用毒瓶殺之爲宜。故採集時即宜用針刺入採集函內。

採集函示如第十圖。其形式與尺寸。初無定式。通常以桐木等輕木材爲之。普通之式樣。大都製成六寸闊一尺五寸長一寸五分深之函兩個。上下各一。互相合閉。其一側附蝶鉸以連繫之。令其一面得以自由開閉。又於函之側面。附以畧闊之革帶。或綿絲所織之帶。可用以掛於肩上。函內置平滑之輕木板。俾蟲針易於刺入。惟輕木板價值稍貴。故或用他板（如漆料板等）代之亦可。但是等易令蟲針融腐。故仍以不用爲宜。若用桐木板。則無須用輕木板。函內可常置蟲針、留針、及入蟲袋諸物。

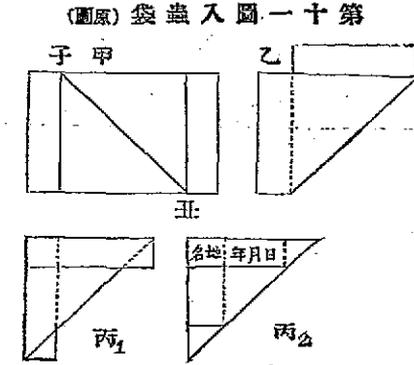
第十圖 採集函 (原圖)



四 入蟲袋 將舊新聞紙普通紙或蠟紙裁作如第十圖甲之長方形。(長闊之尺寸視其預備裝入之昆蟲之大小而異)於圖中子丑線處摺疊之。則成爲如乙之形狀。將翅已疊合於背上之蝶蛾類

置入其內。然後再摺疊其紙成丙狀。並於袋上記載採集地及月日等。而後置入採集函內。

或別攜馬口鐵箱保存之。



此袋不獨可用以入蝶蛾而已。即用以裝置瓢翅類及其他之昆蟲。亦為一種之利便器也。蝶蛾之類。自採集地歸後。宜即展布其翅。若經數日旅行之後。而始展開其翅。則其標本已變為乾燥。不能逕事製作。此時宜以溼砂粒置入一器內。滴入石炭酸數滴。以防黴菌之生。即將昆蟲置入此器內而密封之。俟蟲體漸漸變軟。然後取出製作標本。

五 採集用玻璃管 如欲生捕甲蟲類取歸實驗室。當用此器。其形如第十二圖所示。管

之大小。雖無定式。然大者大約徑一寸許。長三寸許。小者約徑二分許。係一種圓筒管。而其口上則嵌入軟木塞。若將數個甲蟲。同時投入一管之內。則必互相鬪咬。而損傷其觸角或翅與脚。故投入一蟲之後。須置木棉或紙片隔絕之。然後再投入他蟲。如捕得常為寄生蜂

所咬斃之蝱蟻及寄生蜂之繭等。亦可置入此管。而用綿質等輕塞之。可令寄生蜂從繭中

採集用硝子管（原圖）



圖二十第

穿出而為成蟲。當旅行採集昆蟲之時。又宜常攜裝有酒精之玻璃管數個。採集乾燥而不變形狀之蟲類。可直在採集地投入之。所用酒精之強度。以七十五至八十%為適度。

六 仔蟲筒

如欲採集幼蟲及蛹等類之生者而攜歸實驗室之時。須用如第十三圖所示之仔蟲筒。（一名幼蟲採集器）此器用馬口鐵製成。而於其蓋上穿鑿無數小孔。乃一小

圖三十第



仔蟲筒（原圖）

罐狀之器也。內置供幼蟲所食之植物。可將所採集之幼蟲投入其中。因空氣能由蓋上之小孔。自由流通於筒內。故無悶死之虞。如將幼蟲運往遠地。亦可用此器。此外如利用火

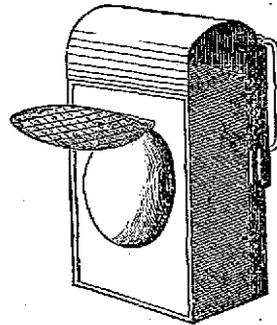
柴箱小紙盒馬口鐵箱等。亦可。

七 採集用燈

蛾類有夜間飛翔喜近火光之性。欲採集之。以提燈為最便利。其形雖無定式。而以備有反射鏡之角燈。最為相宜。如第十四圖所示者是也。

臨近山林河川等處之房屋。每於夜間開窗。輒有蛾、蚜、浮塵子、蚊、蠅、飛蛾、蝱等。投光飛來。

圖 四 十 第



故吾人竟可坐致無數之昆蟲。不勞跋涉山林也。都會之地。亦常見有無數昆蟲。夜間羣集於電燈之下。
八 搖具 搜索棲息於樹皮中及枯葉塵芥中之昆蟲。則宜用搖具剝離或搔亂之。此器形同雁爪。採集冬期蟄伏之甲蟲及其他之昆蟲時。尤為不可少之具。如第十五圖所示者是也。

圖 五 十 第
具 搖



九 鑷子 採集昆蟲時。必須攜帶此器。有大小數種。小者便於挾取微細之昆蟲。即茶立蟲、浮塵子、長跳蟲等。又如蜂蟻之類有毒針者。用此器挾取之。自無危險之虞。
十 廓大鏡 亦名蟲鏡。採集時必要之具也。

採蟲法一斑

昆蟲常視種類之異。而各異其習性與境遇。故其採集之之方法。亦隨之而不同。但亦得約分為兩大類。其一為不用捕蟲網而能採集者。其一為必須用捕蟲網始

能採集者。要之昆蟲決無靜伏不動而受人捕捉者。是以無論用手直接捕之。或用網掬之。而其宜敏捷則一也。茲記採蟲法之一斑於下。

一 不用捕蟲網之採集法 凡室內草木之花葉上石塊下之昆蟲。皆能不用網而採集之。又有幾多種屬。無翅不能飛翔。欲捕獲之。亦可無須捕蟲網之助。而直接驅入毒瓶。或直接以鑷捕之。

二 用捕蟲網之採集法 用捕蟲網採集昆蟲。亦分兩種。一種以一掬之下捕獲一個昆蟲爲目的。一種以一掬之下捕獲多數昆蟲爲目的。前者如採集蛾、蝶、蜻蛉等類。形體稍大者用之。後者如採集浮塵子等形體極細小者用之。

(甲) 捕蝶之法 捕蝶之法。須俟其靜止不動之時。用網疾掬之。再將網柄一捻。塞住網口。俟蝶翅上疊而靜止之時。從網外以指壓迫其胸部之側面。即用留針或蟲針刺其胸部側面。而置於採集函內。或入於大口之毒瓶中。俟過十分至十五分鐘後。以鑷子挾取之。此際須慎防翅粉(即鱗片)脫落。既出毒瓶。即置之採集函內。或再用鋼筆尖蘸草酸液注入胸部。亦良法也。採集蜻蛉與蛾類。亦可以施於蝶者施之。

(乙) 雜種昆蟲採集法 如欲同時採集無數雜種之昆蟲。則須用寒冷紗等眼隙甚細之網。左右輕兜草叢之上。緩步數分時而止。此時須向左右重搖其網約兩三次。則網中之昆蟲與草木之枝朶葉片。共集於網底。其大枝葉宜立即除去之。而將網之末端置入大口之毒瓶中。並置蓋於上。過數分時。則網中之蟲。皆爲毒氣窒息而死。即從毒瓶取出之。以鑷揀選各蟲。另置入豫備之毒瓶。

凡赴遠方採集昆蟲。因其時間甚促。不能即就原野中先一一選擇細小之昆蟲。而後投入毒瓶。故祇能暫將所採集之昆蟲。與葉片花瓣枝朶等物。混雜妥入之於函中。或瓶中。俟攪歸後。再一一分別選擇之。此時昆蟲軀體之稍軟弱者。往往因植物片之夾雜其間。以致損壞。故若將無數昆蟲共納入一瓶中。則因其內有數蟲體已破損流出汁液。而致損及全部之標本。故須格外注意方可。

(丙) 以捕蟲網掃草上之法 以捕蟲網掃草上之法。已於前條所述盡其概畧矣。此外若在極茂盛叢林之下。以捕蟲網輕打其根葉之時。則常有種種之甲蟲類。爲吾人所不見者。亦可因此捕得之。

三 採集水棲昆蟲之法 每逢溪流水澗之時。若將在水底之平坦石塊或木片等。徐徐

取出水面。常能獲種種之水棲昆蟲。然其最妥之法。莫如用網。(此網專備水中使用而製者)就池沼邊有水草叢生之處。將所有泥土木屑水藻等共取上檢視之。當此之時。必能獲龍蝨、砂蟲、松藻蟲、田龜、水螳螂等類之昆蟲。其餘若蜻蛉之幼蟲等。則每見其帶驚慌之狀。從污泥中鈍步而出。如不飼育之。則須重置水中。令其自然變爲成蟲。凡類此之有益昆蟲等。概宜加以保護。不應滅其生命也。

四 誘蛾糖 用酒或水二勺至五勺。注入黑砂糖一斤之中而煮透之。即能發生粘氣。今於日落後晚景蒼茫之際。以毛刷蘸此糖質。塗於牆垣或樹幹之上。闊約二寸。長約六寸。則其色現暗黑之光澤。各種蛾類。必爲其香氣所誘。而來羣集於上。以吸收其甘液。吾人即可攜帶提燈與毒瓶。時時巡行其附近。而隨意捕獲之。置於毒瓶之內。此時之蛾類。於食甘液外無他顧慮。故當吾人行近之之時。雖有火光之影。射至蛾類身上。亦復渾如不見。絕不因之驚起。是以吾人儘可用大口之毒瓶。罩蓋羣蛾之上。及至稍稍將瓶體移動。則蛾始驚起而欲飛去。於是各蛾競向瓶底猛進。此時當急以手掌蓋住瓶口。而移至他瓶。或即以木栓

塞住瓶口。通常此時必宜攜帶數個之毒瓶。蛾類聚集最多之時。大都在欲雨未雨暑溼蒸鬱之時。除蛾之外。亦有其他種種之蟲類。與蛾同時羣集者。

五 火光及電燈 昆蟲類大都皆具一種慕火光之性質。故吾人若用電燈或採集用洋燈之光。以行採集。必能獲無數之昆蟲也。

採集時期一斑

昆蟲四季之內。無論何處。皆得採集之。然春夏秋之三季。花朵既多。氣候亦暖。故昆蟲亦較多。惟至冬期則較減少。但亦多潛伏於石塊之下及樹皮之下部等處。又凡搜求蟲卵及蟲繭等物。則更宜於冬期草木落葉之時。若問一日之內。何時最宜採集。則當答之曰。如在溫暖之日。以自晨八時起至下午兩時止。及黃昏時為最合宜之採集時間。然有時亦每於夜間及早露未乾之際。能獲甚多之昆蟲類。

採集地（時期及採集法）

昆蟲類無論何地何時。皆可採集。一年之中。春秋夏較冬期為多。一日之中。某時間飛翔空中最多。已如上述。至於棲息之地。亦必有一定區域。較他處為多者。此亦自然之理。無待言

也。故凡欲採集昆蟲者。不可不選定其採集地。如不問何處爲相宜之地。何處爲不宜之地。而貿然搯捕蟲網。跋涉山野間。不免勞多而益少也。夫草木之繁茂。關係於土質地勢之宜否。盡人知之。而昆蟲之繁殖與否。又關係於草木之繁茂與否。凡草木茂生之地。及無數異種植物混雜而叢生之地。必有無量數之昆蟲類。生長棲息於其間。質言之。則昆蟲之繁殖。有關於其食物之多寡。例如赤裸裸之山嶺。不毛之沙原。必無昆蟲生活其間。及至海濱與松林等處。則見有少數之昆蟲矣。若至山麓、森林、草野、沼澤、池畔等處。則昆蟲生活之眞像。始能一一窺見之。其餘如水田、旱田、路傍等處。亦屬採集昆蟲之善地也。茲記採集地之概畧於左。以供讀者之參考焉。

一 蠹及飛蟲之類（彈尾目）

蠹者。棲息於屋內之蟲也。長二三分。體作銀色。每於篋笥中取出舊書及久已不用之衣服見之。此時卽宜用毒瓶捕獲。飛蟲者。棲息於潮溼之地。或朽木落葉之下。及苔蘚菌類中之微細昆蟲也。其形如蚤。善跳。此蟲雖在冬期。亦得採集之。

二 蜻蛉、白露蟲之類（蜉蝣翅目）

蜻蛉每至夏日。常飛翔於水邊。草上。路傍等處。休息則往往在水草及石上。故可用捕蟲網捕獲之。其幼蟲則棲息於水中。名曰水蠶。白露蟲之幼蟲。亦棲息水中。其變爲成蟲之時。亦如蜻蛉具有網脈之翅。而居於叢林間。但其生命甚短。有時亦如蛾類慕火光而羣集於一處。水螻蛄之幼蟲。棲息於水中。其已經羽化之成蟲。與白露蟲相同。可見之於河邊之野草間。白蟻專食朽木及家具木料等物。故可於朽木及石下採集之。羽蟲寄生於鷄身。茶立蟲棲息於櫛架或舊書中。專食粉質。茶立蟲之一種。常棲息於野外。而在苔蘚及樹皮之間。

三 草白露蟲白齒白露蟲石蠶及其餘之類（脈翅類）

草白露蟲者。春夏之交。飛翔於草間果樹園菜園等處者也。此蟲往往於夜間慕火光而飛來。其卵俗呼優曇華。其幼蟲專食蚜蟲。白齒白露蟲者。於夏日飛翔林中。若於夜間開窗。則此蟲必慕火而至。其幼蟲每於沙地上鑿成摺鉢形之穴。而居於其內。石蠶之幼蟲。住居於水中。以小石或木片製巢。而其成蟲則多在河畔水邊等處。一至夜間。必慕火光而至。此等皆可用捕蟲網捕之。惟當其慕火光而飛至之時。則可直接驅入毒瓶。採集更爲便利。

四 稻子螳螂蟋蟀蜻蛉及其餘之類（直翅類）

稻子專食禾本科之植物。蟋蟀棲息於綠草之間。至蜻蛉、鈴蟲、松蟲等。則因其均作土色。故皆棲息於草際之泥土上。蠹蟲則棲息於路傍旱田中。螻蛄則居於草間而捕食其他昆蟲。故至水田、旱田、丘陵、原野等處採集之。較爲容易。此等昆蟲。有時雖必須用捕蟲網捕之。然其大半。皆可從草木之間。追逐使出。而用手捕獲之。如蜻蛉等則每於地上堆積雜草之時。彼必潛伏其內。故可就而捕之。鈴蟲、松蟲之屬。則可辨其啼聲。徐步向前捕之。油蟲爲廚室中之害蟲。體呈濃褐色。其狀扁平而有光輝。并有一種惡臭。令人難堪。

五 蠹蟲（胞脚類）

蠹蟲爲一種微小之昆蟲。生於苗上。專害苗葉。故宜至有苗之處採集之。此類之一種。常侵入花朵。故採集之者。可將花搖動。下面設一白紙。而使之落於紙上。

六 椿象、田龜、松藻蟲、浮塵子、蟬蟲及其餘之類（半翅目）

蝨寄生於哺乳動物。蚜蟲介殼蟲寄生於植物。彼寄生於楊柳。蓬蒿之五倍子。皆蚜蟲所營也。椿象類多吸食植物之汁液。床蟲則專吸人血。浮塵子之多種。專害稻類。田龜、松藻蟲、風船蟲、水螳螂等。皆居於水中。水龜能步行水上。蟬當夏秋之交。高吟樹上。捕獲此等昆蟲。雖

可依捕他蟲之法爲之。然捕蟬則宜用蜘蛛之網。張之於直徑五六寸之竹圈上。而縛竹圈於長竿之頂以捕之。

七 甲蟲類（鞘翅目）

甲蟲占昆蟲類中之最多數。其習性種種不同。凡房屋中、石塊下、水中、陸上、樹木之各部及已腐敗之動植物等處。此類棲息殆遍。飛翔之甲蟲。宜以捕蟲網捕之。若潛伏於石塊下塵芥間者。則宜以罈子或指捕之。若隱伏於草木叢中者。則宜用網打落之。若游泳水中之種類。則宜用金屬絲網掬之。試於清晨立樹下。力撼枝葉。則象鼻蟲、龜子之類。必驚起而紛紛墜落地上。此時須豫設洋傘或大白布於下。以便俟其墜落而採集之。如豫置漁簣於樹枝之下。而後以杖敲枝葉。則必可與前者得同一之效果。試注視樹幹津液流出之處。則可得玉蟲、皂莢蟲、鍬形蟲等。大甲蟲甚多。天牛常徘徊樹幹及葉面。瓢蟲則常在葉面捕食蚜蟲。諸如此類。皆平日易觸吾人之眼者也。引路蟲常導人行路。芥蟲常步行於芥中。螢夜間放光而飛翔。若檢查動物之屍骸及腐敗之植物（如瓜類等）與馬糞等物。則可得埋葬蟲及他種昆蟲等甚多。在貯藏稍久之五穀等物中。亦常有種種有害甲蟲。

如上所述。凡森林山野沼澤田園果園庭院室內等處。固無不可採集甲蟲者。然以動物之肉片蔬菜瓜果等物。拋置於山野各處。亦得誘出某種類之甲蟲而採集之。若於夏時驟雨初晴之後。細檢散亂於地上之塵芥或菰片之下。亦可得多數之甲蟲。吾人每於冬期施行採集昆蟲之際。所獲之品。甲蟲常占大部分也。

八 蝶及蛾類（鱗翅目）

蝶類自早春至於晚秋之際。常飛舞於花園叢野間。而食花心之蜜。此等昆蟲。多在山林之樹幹汁液流出之處。吸食其汁。故可用捕蟲網捕獲之。

捕拿蝶類。午前較勝於午後。蓋在溫暖天氣。當微風徐來朝露未晞之際。蝶之運動。尚不甚活發。故甚易捕獲也。

採集蝶之幼蟲與蛹而飼養之。可得完全之標本。

蛾類每於日落後飛翔各處。故以誘蛾燈或誘蛾糖捕獲之。為最佳之法。亦有一種。其飛翔不於夜間而於白晝。當百合花盛開之時。每屆黃昏。必有天蛾羣集一處。亟宜注意。在草木蒼鬱而極繁茂之處。雖在白晝。亦易搜索蛾類。唯採集之時。最不可忘採集幼蟲攜歸。而飼

養之事。自禾稻以下各種重要農產物。受蛾之幼蟲之侵害者甚多。故吾人最當在田園果園庭院山野所至之處。採集奇異之種類。既可賴以除害。又得學問上之利益。誠佳事也。

九 蠅蚊蚤之類（雙翅目）

蠅類可在山野田園庭院牧場屋內等處捕獲之。捕法宜用捕蟲網。蚊孃在春期飛翔於草叢之間。有於夜間迎撲火光飛入人家者。蚊自生於水中之孑孓羽化而成。及至夏期。則黃昏以後。飛翔各處。襲攻人畜。吸其血液。鹽屋蟲、水蟲等。每於夏日路傍見之。家蠅多在屋內及厩等處。動植物之腐片上。常聚集各種之蠅類。蚤有兩類。一寄生於人身者。一寄生於貓犬身上者。蠶蛆寄生於蠶體。爲一種極大害蟲。乃世人所夙知者也。

十 蜂蟻之類（膜翅目）

蜂蛾之類。多好甘味。故自春至秋之間。可於花園果園山林路傍等處見之。蚜蟲所羣居之處。常有無數之蟻。因欲採得蚜蟲所分泌之甘液。故常往來雜沓其間。又樹液流出之處。及果實上。亦常有蜂蟻等類聚集。捕蟻須用罌子。捕蜂用網掬之。較爲相宜。不致有損壞其翅之虞。此等昆蟲。大抵皆有毒刺。捕時最須注意。寄生蜂乃在蛄蠲之體內漸次發育者。若小

織蜂之類則須俟成熟之後始出寄生主(宿主)體外。造成形如米粒之小繭。被覆粘蠟之全體。驟見之宛如蟲卵。若將此繭採集之。而置入潔淨之瓶中。則能徐徐羽化。卒至變爲成蟲。此種類亦間有寄生於其他之卵及蚜蟲等體中者。寄生於櫟樹檜樹之枝葉上之五倍子。大都係五倍子蜂之幼蟲所營之住所。故若採集之而置入細眼之布袋內。則能目擊其漸次變爲成蟲(即五倍子蜂)馬尾蜂爲一種特別之蜂類。其產卵器之長。過於其本體。又有一種名鐵砲蟲者。常棲息於樹幹上。若於山林中行採集之時。稍加注意。即能搜得鐵砲蟲之居處。雀蜂與長足蜂常在檐下園林等處。營成極大之巢。其狀如傘。此爲世人所最常見之種類。如欲採取此等蜂巢。宜伺夜間羣蜂熟睡之時。用罍囉仿謨或喙沙等藥水浸溼海綿或綿塊。以之閉塞其出入口。是時在巢內之蜂。已不能外出。遂受藥性而致麻醉。斃於其內。故此時雖以手指採取蜂類。亦絕無被其刺害之虞。蟻類常於石塊之下。經營巢窟。爲社會之生活。有王、女王、職蟲等。吾人採集之時。最當注意於此等事實。蜜蜂亦與蟻類相同。營社會生活。而皆具有聚集花間之特性。土蜂類則常於砂地表面掘穴。以養育其幼蟲。以上所記者。不過採集地之二端耳。要之昆蟲採集者。其範圍極廣。常出於意想之外。決不

能於此小冊中盡行記載。縱令此外果有盡已網羅之書。然研究此學者。亦斷不能盡讀之。故總當自赴野外。講實地之利害。以自覺其技術之巧妙。此最要事也。

第二章 採集旅行

採集地選定

既於前章陳述採集用器具、採集時期、採集地、及採集法之一班。故可徑出採集。然當出外採集之際。若廣獵於山野、森林、池畔、沼澤、河邊等處。而毫無範圍。往往所獲甚少。而致無謂之疲勞。故如能豫先選定採集之地。而專就其所豫定之範圍內精密採集之。則不但能多得標本。且能詳細觀察昆蟲生活之狀態。今假別採集地爲七區域如左。

一、森林之採集

二、田畝之採集

三、池沼之採集

四、溪流及河畔之採集

五、庭園及果園之採集

六、路傍之採集

七、房屋倉庫及稻屋之採集

採集者之心得（七條）

- 一、當愛自然。不爲無益之殺生。
- 二、出外採集之時。宜聽從先進者之指揮。
- 三、未熟之幼蟲而難爲標本者。非加以飼養。不可即製爲標本。
- 四、採集之際。須留心不損害農產物及他種有用植物。
- 五、標本不貴多而貴完全。採集之際。最宜留意此點。不可徒貪多得。
- 六、觀察昆蟲生活之狀態。
- 七、形體小而狀貌醜陋者。較諸形體大而美觀者。更須留意。

森林之採集

足稱昆蟲採集之良地。而於夏季炎熱之時。尤能使吾人爲愉快之研究者。以森林四周樹木鬱叢之處。爲最適當。蓋此等處所。往往有無數昆蟲生活其間。各發現其奇異之習性。如

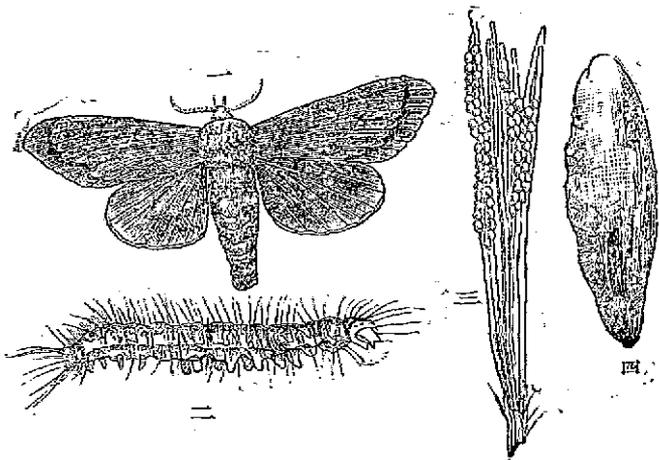
偕同學數輩。定於祭日或休暇日。在樹蔭風涼之處採集之。或觀察其生活之現象。其興趣當不淺也。

採集森林間昆蟲。最佳之處。為灌木繁茂之地。此外若並樹所生之處。野中之小林或隴畔之樹木等。亦皆為極佳之採集地。惟深林中則昆蟲之生存者較少耳。

茲將可在森林中獲得之昆蟲類。擇其最主要者二三種。列記其名稱及習性等如左。以供採集者之參考焉。

一 松毛蟲 其蛾有赤褐、灰褐、或黑褐等色。又有濃色之波狀線三條。與中

第十 六 圖 (圖註)



一 成蟲
二 幼蟲
三 卵
四 繭

央一個之半月形白紋。其幼蟲專食松葉。遍體灰褐色。而簇生粗毛。(第十六圖)

一 山繭 其翅作深黃色。有褐色之橫線。各有一個透明紋。其幼蟲遍體綠色。食櫟、櫟等。

一 柞蠶 略似山繭。微帶黃褐而混白色。其幼蟲食柞、櫟等。

一 大水青蝶 全體綠色。乃美麗之蛾也。其後翅外緣之下部。突出如尾形。

一 天蠶蝶 彩色因雄雌而異。惟其翅概作灰褐色。而又混入綠色。其後翅有極大蛇目

狀之紋。其前翅有橢圓形之灰色紋。幼蟲食櫟、樟、樺、栗、白楊及其他各樹。

一 松芋蟲蝶 體灰褐色。頭部茶褐色。前翅淡灰褐色。中央有茶褐色之黃帶紋。帶紋之

中央。有三個長黑褐色之斑紋。其幼蟲專食松葉。

一 黑雀 蛾體長約一寸三分。翅之開張時。約有二寸至二寸七分。全體作灰褐色。前翅

散布數個黑色之短線。胸部之背面。有兩條之黑色線。幼蟲之老熟者。有二寸至二寸二分

之長。綠色。縱列白色之縱線若干條。

一 松目蟲 此蟲之幼蟲。乃蝕入當年生育之芽之髓中者也。體長約六分至九分。帶淡

青褐色。成蟲之翅開張時有一寸餘。體長四分餘。體茶褐色。而於前翅之中央。有灰白色斑

點。從前緣達於後緣。有灰白色雲形之線。

一 甲蟲類 杉蟲。(金龜子科之一種體長八分呈赤褐色) 杉赤天牛。(天牛科之一種體長四分餘體色紅褐往往有帶黑色者其幼蟲乃從杉樹皮下面向樹幹穿入而爲害於杉樹者) 杉天牛。(體長約七分全體呈黑色其翅鞘上有橙黃色斑紋四個) 松飛象蟲。(此蟲屬於象鼻蟲科體長有三分許呈橢圓形其翅鞘上有褐色之斑紋又有並行之縱線而於其間有不規則之斑紋) 松象蟲。(體長約三四分呈褐色翅鞘上面橫數個不規則之黃色線條) 松白星象蟲。(全體栗色而翅鞘上面有白點兩個) 松長象蟲。(全體栗色前胸之背上有二個小白點) 等。皆甲蟲類也。

一 羽蜂類 松綠羽蜂。(雌者體長二分八釐。翅開張時。有六分之長。雄者略小。體作帶青之黑色。而有光澤。其幼蟲則爲青綠色。專食松葉。) 松木羽蜂。(類於前種體係黃色而稍帶淡褐色) 等。皆羽蜂類也。

一 半翅類 松油蟲。(全體作暗褐色體長約二分五釐) 松泡蟲。(體長約三分五釐頭胸部作帶灰褐之青綠色腹部則爲暗赤褐色) 松貝壳蟲。(其體細長而呈褐色常附著

於葉上)等皆半翅類也。

一 蜻蛉之類 麥葉蜻蛉、鬼蜻蛉、蜻蛉等皆此類也。

一 直翅類 可採集大螳螂、廣腹螳螂、螳螂等及其他各種之長角蝗蟲類等。

一 脈翅類 有駱駝蟲、草白露蟲、揚臂蟲等。

除以上所記者外，尚能捕獲種種之昆蟲。

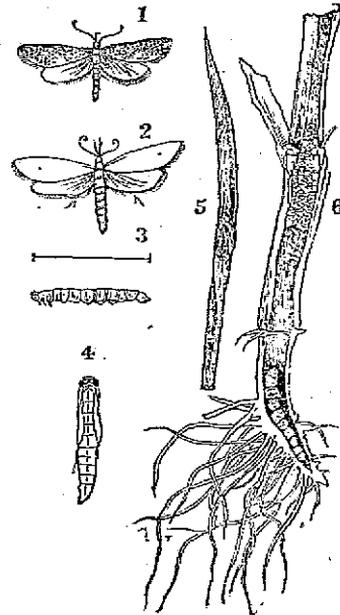
田原之採集

田原爲採集昆蟲之良地。固不待言。而在田畝間所採獲之昆蟲。大都爲農作物之害蟲。與除此害蟲之益蟲之兩類。農業上必須深研究之。故吾人採集昆蟲於田畝間。不獨能採集標本。且當注意其生活之狀態。觀察其發生經過及被害之狀況。研究驅除豫防之方法。皆最要之問題也。若於成蟲之外。採集卵、幼蟲、蛹等之時。宜注意不使損傷。持歸後盡心飼育之。而詳細考察其生長時經過之狀態。茲將田疇中所發生之昆蟲。擇其最普通之種類。列記於左。以供參考。

一 三化螟蟲 每年發生三次。害稻之昆蟲也。成蟲體色。雌雄各異。雄蛾茶褐色。雌蛾則

帶黃色。是等體色。即爲此種昆蟲之特徵。而雄者自翅頂達於後緣。有褐色之線。雌者則於翅之中央有黑點。(第十

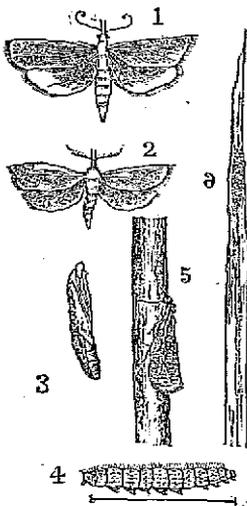
第七十圖 三化螟(圖原)



一 成蟲
二 同
三 幼蟲
四 蛹
五 卵
六 冬類潛狀伏

七圖) 一 二化螟蟲 每年

第八十圖 二化螟(圖原)



一 成蟲
二 同
三 幼蟲
四 蛹
五 卵
六 靜止狀

發生二次。其有害禾稻。與前者同。成蟲體長約四分至五分。全體白色之小蛾也。雄蛾之翅上。有稍濃而無定形之斑紋。雌蛾之翅。則有白色沿於外緣。而並列黑色之斑點

七個。(第十八圖)

除以上兩種之外。鱗翅類中則有大螟蟲、稻苞蟲、稻青蟲、立葉卷等。麥田之中往往發生麥蛾。桑園內(包含庭園之部)往往發生枝尺蠖蟲、刺尺蠖蟲、絲引葉卷蟲、野蠶等。

一 桑中貝殼蟲 桑樹之幹枝上。有小圓形之凸起。而中央部有橙色之斑點者。即係此蟲。一種害樹之昆蟲也。雄者體小而細長。此外如長絮貝殼蟲亦屬此類。極易採集之。

一 浮塵子類 此係小形蟬狀之半翅類。前後兩翅。皆係膜質。頭部之下面。有吻狀口具。用以刺入植物而吸收津液。茲再舉苗田稻田及他處普通易得者如左。

黑尾浮塵子 此係綠色之小蟲。其翅尖雄者黑色。雌者帶茶褐色。體長約一分八釐至二

黑尾浮塵子 (原圖)

分之間。

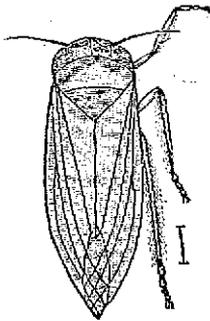
稻妻浮塵子 稻妻(電紋之名)浮塵子全體帶淡褐色。

翅上有電光狀之斑紋。體長一分至一分三釐。

四點浮塵子 全體帶淡褐色。頭部有黑色斑點四個。體

長一分二釐。

第十圖



大浮塵子 此種係全體綠色。形狀稍大。其體長約有三分。

四紋浮塵子 形體極小。僅長八分。全體帶淡褐色。背面有大斑點四個。

斑浮塵子 全體帶褐色。體長一分八釐。內外全體遍布褐色。不定形之斑紋。

小飛浮塵子 其翅係半透明者。全體帶黑褐色。雌蟲之楯板上有三條之縱隆線。

白背浮塵子 與前種略同。通楯板各處。皆有黃色略長之六角形之斑紋。

鳶色浮塵子 類似於以上兩種。而形體略大。且稍肥壯。全體帶赤褐色。體長一分六七釐。

鑿形浮塵子 全體褐色。翅之尖端。色更濃重。楯板上有五條之隆起線。

天狗助馬 形體較大。體長五分。頭之上部突起甚著。

塵斗浮塵子 此種形體較小。全身綠色。有害茶葉之昆蟲也。

此外種類尙多。不及細載。

一 **稻輪批把蟲** 多發生於深田中。全體帶青黑色。有金屬光澤。稻泥蟲乃一種微細之

甲蟲。其頭與觸角。皆係黑色。胸帶黃色。鞘翅作深藍色。有數多之縱條。并有金屬之光澤。常

沿於稻之葉脈上。食害葉肉。

一 桑葉蟲 此種專食桑之嫩葉。一種名瓜蠅者。發生於瓜田中。藍裏蟲專食藍葉。猿葉

蟲則發生於蔬菜類及其他之植物上。二十八點瓢蟲者。發生於瓜哇薯田中之害蟲也。豆

針龜蟲 (原圖)

斑猫往往羣生於大豆之上。而食其葉。桑天牛、虎天牛等。亦多發生於

桑園中。



一 椿象類 雲龜蟲、針龜蟲(第二十圖) 稻龜蟲(第二十一圖) 黑

草龜等。皆可於稻田中採集之。酸漿龜蟲、桶板、青龜蟲等。皆可於田畝

中之野菜及其他粟等之上採集之。

稻龜蟲 (原圖)

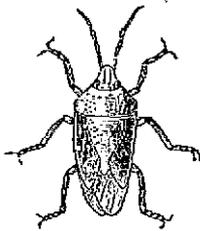
一 稻子類 因其專食稻子及其他之禾本科。故於山野稻田

等處。均可採集之。

蟋蟀、蜻蛉、響蟲、鈴蟲、螻蛄等。可於近田畝之野地上採集之。此外

雙翅類中則有蚊、孀、平田蟲等。其種類甚多。不及備載。

圖 一 十 二 第



池沼之採集

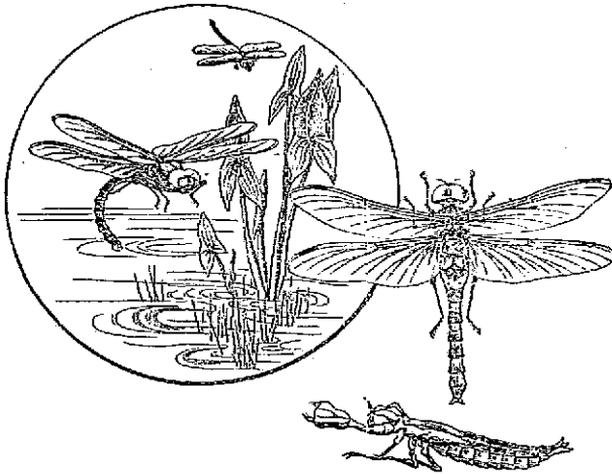
池沼為採集昆蟲或觀察昆蟲狀態之最良地。即其地研究昆蟲生活之狀態。實可謂人生

一種最快樂之事。即使未解自然界事物之人。閒坐於老樹之下。步行於灌木草叢繁茂之堤畔。或視察水草圍繞之池水。無不因以發生一種清淨之感情。況目擊蜻蛉近水面而飛翔。或蟲踊躍於水上。松藻蟲倒泳於水草之間乎。

水棲昆蟲類中。共分兩種。一為畢生居於水中者。一為幼蟲期則於水中過其生涯。及至變為成蟲。則羽化而飛翔於空中者。茲記池沼中主要之昆蟲如左。

一 蜻蛉之類 大都近水面而飛翔。捕食微小之動物。時或休息於水草或叢樹之枝上。其最普通者。為麥葉蜻蛉。(體色

第 二 十 二 圖 (蜻 蛉 發 育 圖)



如麥桿)朝蜻蛉(其翅略廣而作紺色)木蜻蛉、別項蜻蛉、(其形體為中等者翅作鱗甲色)猩猩蜻蛉(全體紅色甚為美麗)團扇蜻蛉(其尾端有葉狀之附屬物)鬼蜻蛉、(形體甚大尾端有葉片狀之附屬器)黃蜻蛉、大黑蜻蛉、十墨蜻蛉、河蜻蛉、生系蜻蛉等是也。其間之某種。專飛翔於林間及人居相近之處。(第二十二圖)乃示蜻蛉發育之次第者也。

一 白露蟲之類

水螻蛄 (原圖)

第三十二圖



此類每至黃昏時。即遍處飛翔。性喜燈火。若在河岸。則白晝亦得採集之。如白露蟲、(形體較大而有褐色之翅其尾端有三個長毛)白羽根白露蟲、(形體亦大而翅色灰白其翅脈則係黃色)繩目白露蟲、(帶黃色腹部有數個之黑條其翅則呈淡褐色)等。皆此類也。

一 水螻蛄之類

此等種類中有水螻蛄、(其體扁平後翅廣於前翅呈黃褐色)及網目水螻蛄、(無尾水螻蛄等。(第二十三圖))

以上之昆蟲。皆係飛翔或靜息於水面及池沼之邊者。皆屬於脈翅類。

一 蚊蟲之類

此類能在水面步行。而作蜘蛛狀。此類之中。有名曰水蜘蛛、糸狀水蜘蛛、

鼓蟲、大水蜘蛛、海蜘蛛等。皆屬於半翅類。

一 水黽之類 此類中有大水黽與水黽之兩種。前種之形體大於後種。二者皆能旋轉運動於水上。屬甲翅類。以上之昆蟲。皆棲息水上者。其入於水中者。間亦有之。惟不多耳。

一 龍蟲之類 橢圓形之甲蟲。而游泳於水中者。其大小與色澤。雖各不同。然皆有觸角。而其觸角皆由十一環節而成。其狀如絲。屬於此類者。有龍蟲（爲水棲甲蟲中之形體略大者。於黑褐色中。稍帶綠色）小形龍蟲（形體略小。亦係甲蟲之一種。體之周圍皆作褐色）烏龍蟲、潛砂蟲、胚色龍蟲等。（此蟲於鞘翅之上有小黑紋散布殆遍）

一 砂蟲之類 此種與龍蟲相似。有棍棒狀之觸角。此類之中。有砂蟲（形體較大。而有

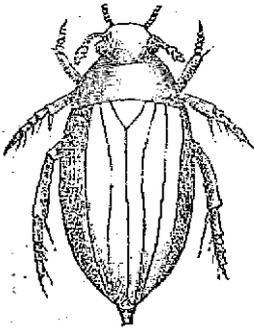
黑色之鞘翅）小砂蟲、豆砂蟲、小砂蟲諸種。（第二十

四圖）

以上皆爲甲蟲類。

一 松藻蟲之類 體之背面。其形如船。常倒泳於水中。此種分爲松藻蟲與小松藻蟲之兩類。後者較前者

第二十四圖 砂蟲



爲小。

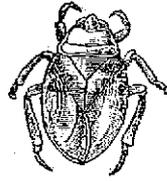
一 水螳螂 因其軀體與腳。皆作細長式。故有是名。

一 田龜之類 田龜爲水棲半翅類中之最大者。體長約二寸。而稍扁平。紅日蟲之形體。

較田龜略小。背上常負卵塊。

以上皆半翅類昆蟲也。

第二十五圖 紅日蟲



皆屬於雙翅類之蚊科者也。

除以上所記載者外。必尙能更發見幾多之種類。然以本書務求簡明。故不復一一列記之。

一 任採集者自行隨時實驗可也。

溪流及河畔之採集

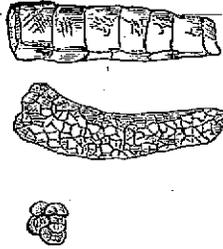
溪流及河畔。亦與池沼同。昆蟲類之生活其間者甚多。故亦可謂爲採集適宜地之一。昆蟲之中。有池沼及溪流皆能生活者。有僅棲息於池沼或僅棲息於溪流者。故池沼之部所記

之種類。亦多可於溪流覓見之。茲所記載。則擇其專生活於溪流中之種類也。大略如左。

一 水螻蛄及蜉蝣之幼蟲。水螻蛄之幼蟲。形體扁平。長約一寸至一寸五分。棲息於水底小石之下面。蜉蝣之幼蟲。其居處亦與水螻蛄幼蟲相同。唯其形體稍帶圓筒式。腹部之兩面。有片葉狀附屬器。至其已成長之成蟲。則可於河邊之叢草等處見之。

一 石蠶。石蠶之幼蟲。專棲息於水中。常以如絹絲之物。綴合小石木片或砂礫等而造巢。其形如圓柱狀。亦有如螺旋狀者。(第二十六圖)俗稱之爲筒蟲。又名笛蟲。其成蟲如蛾。而有四翅。夏日棲息於河畔之叢間。入夜則飛撲至有火光處。

圖六十二第



石蠶之巢各種

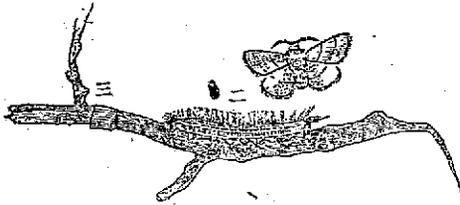
中之石上。而突出前端於水中。時時依水之流動而動搖。不少休息。以口部周圍之毛狀突起。求食物以自養。

一 菱螭蜥。此種爲屬於直翅類蝗蟲科之小形者。其前胸部突出以覆其腹部。而爲菱

形。多於河畔溼砂土上發見之。五倍子之各種。可於河柳及其他各種植物上發見之。而鋸蜂及蝶蛾之幼蟲等。亦多可於是等所在發見之也。

庭園及果園之採集

第二十七圖 (天幕蛾)



- 庭園及果園。不但可謂為採集之適合地。且就之研究各種類之生活狀態。及其發生經過之情形。亦頗為便利。並可賴此考察無數害蟲與斃害蟲之益蟲（即寄生蟲與肉食蟲）之關係。如在繁華都會之地。而缺少適宜之庭園及果園者。
- 一 成蟲 則可就公家花園而考察昆蟲。常有雖在極窄之庭中。亦能
 - 二 幼蟲 目擊無數之昆蟲生活狀態。殊出於意料之外者。祇須吾人
 - 三 卵 深加注意而已。

一 天幕蛾（天幕結蠶） 早春之際。天幕蛾之幼蟲。常在梅、桃、櫻、李等樹之上。造巢如蜘蛛網形者蟄居之。在朝夕及

寒冷之時。必聚集於巢內。及至漸次長成而爲成蟲。則變爲大小適中之蛾。雌蛾之翅作赤褐色。翅之中央有一條濃色之闊斜帶。雄蛾形體略小。翅作黃色。有兩條赤褐色之斜帶。（

第二十七圖）

一 梅尺蠖 梅尺蠖之幼蟲。專食櫻梅等之樹葉。其體於灰白之中雜以黑色之橫條。其成蟲之翅作白色。有淡黑色之斑紋。散布殆徧。

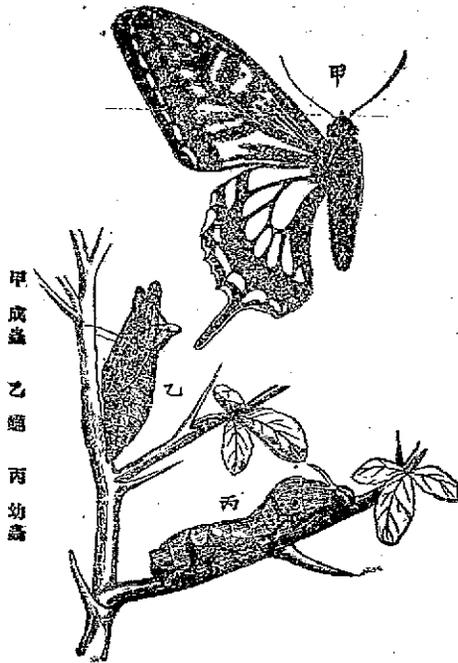
一 枝尺蠖 枝尺蠖之幼蟲。作灰褐色或灰白色。而列無數小黑紋。食害桑樹。成蟲之翅作灰黑色。而前翅上有二黑色橫線。後翅上有一黑色橫線。一種名刺尺蠖者。亦爲害桑之昆蟲。

一 食桑蟲 此種亦爲食害桑葉之昆蟲。其幼蟲成蟲。皆酷肖家蠶。其色微帶黑褐色。

一 蓑蟲 此種專在茶樹梅樹櫻樹及其他等樹上。以絹絲綴枯葉及小枝。造成蓑狀之袋。宛如紡錘形。而棲息其內。其成蟲之狀。雌者與雄者大異。雄者有翅。而雌者無翅。

一 櫻蠹蛾 櫻蠹蛾之幼蟲。常深入桃櫻等樹幹之中而蟄居之。其成蟲則具有略透明之翅。

第二十八圖 (揚羽蝶)



一 揚羽蝶(鳳蝶) 大形之蛾也。其幼蟲即蜜柑之小烏蠅。食柑橘類之葉。(第二十八圖)

一 黑揚羽蝶 黑揚羽蝶翅作黑色。翅之裏面有赤色之斑紋。其幼蟲與前種之幼蟲相同。亦專食柑橘類之葉。為害柑橘殊甚。

一 白紋蝶及黑地蝶 此兩種乃蝶類中之最普通者。世人無不知之。其幼蟲為菜蔬之害蟲。凡經營農田者。咸知之憎之。

以上所記諸種。不過為鱗翅類之常見者耳。此外尚有多種。不難於採集時一併捕獲之。

一 甲蟲類 如桃之象鼻蟲。(第二十九圖) 瓜蠅。(第三十圖) 黃金蟲等。皆甲蟲類之昆

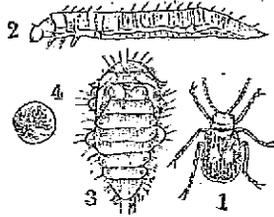
圖九十二第



桃之象鼻蟲

蟲也。但此外尚有多種。茲不備載。
一 蜂類 每屆各花盛開之際。必有多種之蜜蜂類羣飛花間。故可就花上採集之。

(繩瓜) 圖十三第



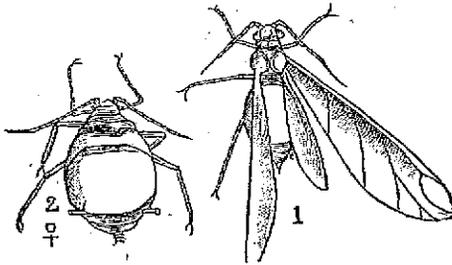
一 成蟲
二 幼蟲
三 蛹
四 卵

一 蚜蟲 不問庭木及果樹。莫不有蚜蟲寄生其上。凡有蚜蟲寄生之處。必有蟻類平田蟲等之幼蟲及草蜻蛉之幼蟲。生活於其間。如瓢

蟲之各種。亦常出沒於蚜蟲羣聚之處。而捕食之。(第三十一圖)

一 半翅類 除蚜蟲之外。尚有無數之種類。如各種椿象及各種蟬類是也。

(蟲 蚜) 圖 一 十 三 第

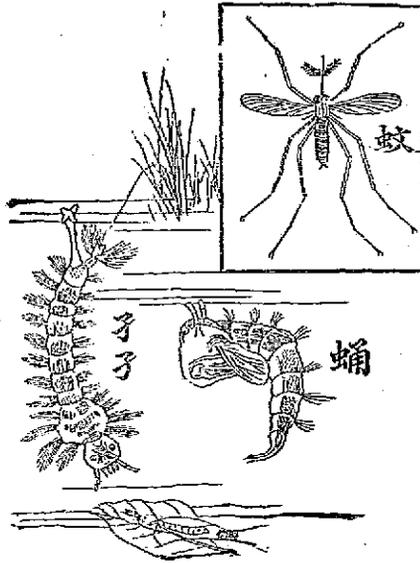


一 成有翅
二 成無翅

房屋倉庫之採集

房屋倉庫及稻屋等。昆蟲之生活其間者亦多。故但略加注意。即能捕獲無數之種類。但棲息於房屋中之蟲類。大率皆形體微小者。是以初學之人。往往不甚注意及此。茲將房屋昆蟲之普通者。記載於左。

第三十二圖 (蚊)



一 蚊類 水中之孑孓。羽化而爲

蚊。每屆夏期。必羣襲人畜。爭吸其血液。以是人咸知之。惟世人之所謂蚊。似僅一種類而已。實則種類甚多。馬辣利蚊（令人發馬辣利病即瘧病）之蚊生於清水中。爲阿拿夫立斯 *Anopheles* 屬。其翅上有黑褐色之斑點。且其下顎鬚之長。幾與嘴等。普通之蚊。乃九列克斯 *Culex* 屬。其翅

上無斑點。下顎鬚亦較短。(第三十二圖)

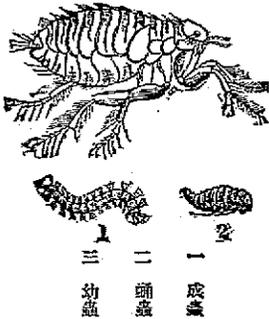
一 家蠅 此種為夏日飛入人家而擾害安甯之普通昆蟲。長二分五釐許。作灰黑色。其幼蟲多發育於馬糞中。能為傳染病之媒介。

一 肉蠅 肉蠅與家蠅相似。頭作黑色。兩側生赤色毛。腹部作青色。而有光澤。常發濁聲。最喜於肉類上產卵。因有此稱。

一 蠶蛆 蠶蛆專寄生於家蠶之體內。其成蟲似家蠅而較大。

一 蚤 蚤為赤褐色。平扁無翅之昆蟲。噬害人畜而吸其血液。就其身體而言。則雌蚤較雄蚤為肥大。其幼蟲為一種細長黃白色之蛆蟲。生育於被褥下面之牀隙及塵埃中者也。(第三十三圖)

(蚤) 圖三十三第

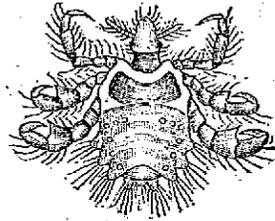
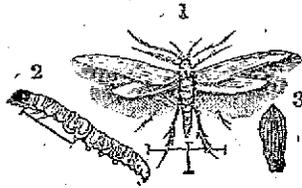


一 虱 虱有三種。發生於頭髮中者名頭虱。附著於衣服上者名衣虱。生於陰部之毛及腋毛中者名毛虱。(第三十四圖)

一 牀蟲 牀蟲俗名臭蟲。日間則潛伏於房屋內牆壁

(蛾麥) 圖五十三第

(蝨) 圖四十三第



一 成蟲
二 幼蟲
三 卵

一 麥蛾 麥蛾之幼蟲。專食害倉庫內所貯藏之麥粒。其成蟲則變為黑褐色之小蛾。前翅細而尖。有黑褐色之斑點。零亂散布於近外緣處。(第二十五圖)

一 穀盜 穀盜為赤褐色扁平之小甲蟲。專食害人類所儲藏之穀類。殊於米麥為尤甚。

一 穀象蟲 穀象蟲體長約一分。作赤褐色。亦甲蟲也。頭部

之破隙內牀桌木縫之中。夜間出外。群襲人類或溫血獸。而吸收其鮮血。其被吸之痕。奇癢不堪。有因之起異常之紅腫者。

一 油蟲 油蟲常於夜間出遊廚房等處。而盜食食物。其體平扁。作濃褐色。而有惡臭。令人難堪。

一 衣蛾 衣蛾之幼蟲長三分餘。白色。專食害毛布。其成蟲即蛾形小帶灰黃色。其翅接近於外緣之部。有黑褐色之斑點。零亂散布。

圖六十三第



殺象蟲

甚小。嘴長。幼蟲肥大。頭部甚小而多橫縐紋。無腳。常處穀粒內。其他儲藏五穀之倉庫中。尚有大穀盜、齒穀盜、綴蟲等多種。

一 豆髭象蟲 豆髭象蟲者。害豌豆之象鼻蟲也。其成蟲常從豆

莢之背面。產卵於豆中。隨豆之生長而漸發育。(第三十七圖)

豆髭象蟲

(原圖)

一 鏗節蟲 鏗節蟲亦為甲蟲之一種。專食害鏗

節、蠶繭、動物標本類。其成蟲係長橢圓形。黑色。全體

生無數短毛。體長約有二分五釐餘。其幼蟲則係黑

色。頭部較大。腹部以次漸細。密生赤褐色之硬毛。

圖七十三第



一成蟲

二被害豆

除上所記者外。尚有種種有害之昆蟲。不備載。

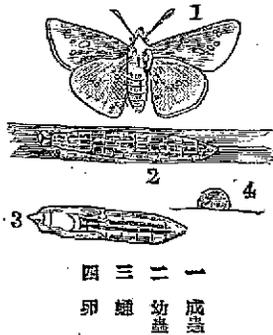
路傍之採集

得在路傍採集之昆蟲。其種類極多。如上記之森林庭園果園池沼河邊等處之昆蟲。亦可於路傍採得之。例如路傍之草叢間。則有蟋蟀、螳螂、蝗蟲等飛遊各處。樹幹之上。則有蟬類高鳴自得。花間則有蝶類飛舞往來。蜂類嬉戲左右。灌木之葉面。則有甲蟲椿象之步行。吾

人徒步道路之際。則有引路蟲之先導。故欲盡追此等而捕獲之。常覺顧此失彼。來採集者之遺憾。如是之情形。吾人屢見不鮮者也。茲將普通常見之昆蟲。畧記載於左。

一 蟬類 自初夏以至晚秋。所有最普通之蟬類。即春蟬、(每屆早春之候此種常棲息於松樹之幹上發「齊滑齊滑」之鳴聲) 尼尼蟬、(常棲於櫻梅等樹之幹上發「尼尼」之弄蝶

第三十八圖



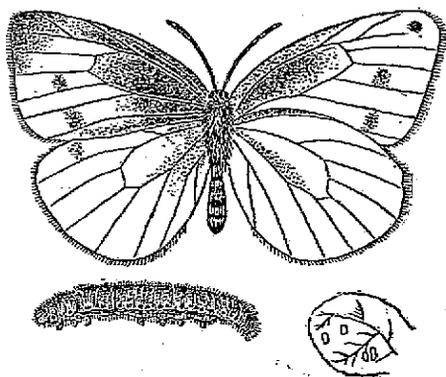
一 成蟲
二 幼蟲
三 蟬
四 卵

音故有此稱) 喀那喀那蟬、(每日日沒之時此種蟬類即停於樹幹上而發「喀那喀」 「喀那喀那」之聲故有此稱) 閃閃蟬、(七月至九月之交此種蟬類時在樹中發「閃閃」 「閃閃」之聲故有此稱) 油蟬、(此蟬形體最大作赤褐色夏日常棲止於路傍或庭園樹幹之上) 熊蟬、(其鳴聲作「西亞」 「西亞」之音喧囂殊

甚) 蛩蟪蟬、(自晚夏至初秋之交鳴於柳樹之上其聲即曰「蛩蟪」 「蛩蟪」故有是稱) 等是也。

一 蝶類 其最普通易得之種。即揚羽蝶、黃揚羽蝶、黑揚羽蝶、烏揚羽蝶、蝦蛄揚羽蝶、黑

第三十九圖 (蝶紋白)



- 一 成蟲 玳瑁蝶、白紋蝶、黑地蝶、緣木蝶、黑邊蝶、赤蛭蝶、紅蛭蝶、銀裏蛭蝶、小紫蝶、大紫蝶、一文字、緋絨蝶、琉璃立羽、赤立羽、冰紋蝶、裏金冰紋蝶、目黑冰紋蝶、淺黃蝶、小蛇目蝶、蛇目蝶、日影蝶、荼羽蝶、弄蝶、等是也。
- 二 幼蟲
- 三 卵

一 蛾類 蛾雖概於夜間飛翔各處。然如鹿子蝶等。則往往於日間飛翔。故

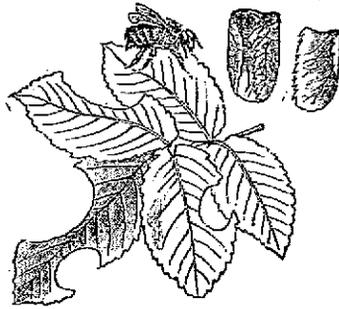
易採集之。

- 一 蜂類 能在花草之間捕獲之者。為蜜蜂、大虎蜂、圓鼻蜂、長鬚蜂、切羽蜂、長足蜂、等。
- 一 蟻類 熊蟻、黃蟻、大蟻等。皆得於路傍捕獲之。
- 一 螢類 此種每當夏季。可於路傍接近流水之處採集之。蓋世

第十四圖 (蜂虎)



第十四圖 (切羽蜂)



人所熟知者也。

除以上所記各種之外。尙可發見甲蟲、椿象、蜻蛉、等。

第二章 昆蟲之分類及索引表

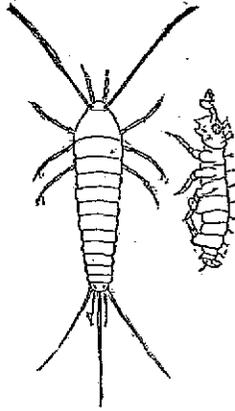
試取所採集之昆蟲而檢視之。不但其形體有大小之別而已。且有無翅有翅之殊。翅數亦不一定。有兩翅者。有四翅者。翅形亦大有不同。如蝶蛾等類之翅。則幅面較廣。而附着粉末(即鱗片)於其上。如蜻蛉之翅。則略帶長形。而為透明之膜質。且有無數之網狀脈。甲蟲類之前翅。則變為堅厚之甲質。賴以保護其體。而無飛翔之能力。餘如脚之長短不同。觸角之形狀變化。其差異殊無際限。至於口部。則有咀嚼口。有吸收口。或兼備咀嚼與吸收兩者之口。昆蟲學家因欲區別是等多數之蟲類。常因於翅之形狀。及口部之異同。變態之完全不完全。而分為七目。或多至十九目。更於各目之下。各置科屬種之區別。以分辨其種類之異同。然至其細目。則不特非此區區小冊所能盡載。且為初學者計之。與其多費時日於分類

之學。毋寧考究其體軀之構造及諸種之習性。較為有益。故列記昆蟲類各目之特性。並附以索引表焉。

昆蟲之分類

一 彈尾目 此為最下等之昆蟲。無翅。其口部雖適於咀嚼之用。然不完全。且無變態。體生鱗片或毛。尾端有鞭狀及他種之附屬器。

右跳蟲 左蠹魚



圖二十四第

例 蠹魚、跳蟲 蠹魚。色白。為衣服書籍之害。跳蟲。色暗青。觸之則跳去。(第四十二圖)

二 脈翅目 此種具有四翅。其形略同。膜質而有網狀脈。口部適於咀嚼。變態有完全者不完全者兩種。

脈翅目更分為二亞目如左。

亞目、脈翅類

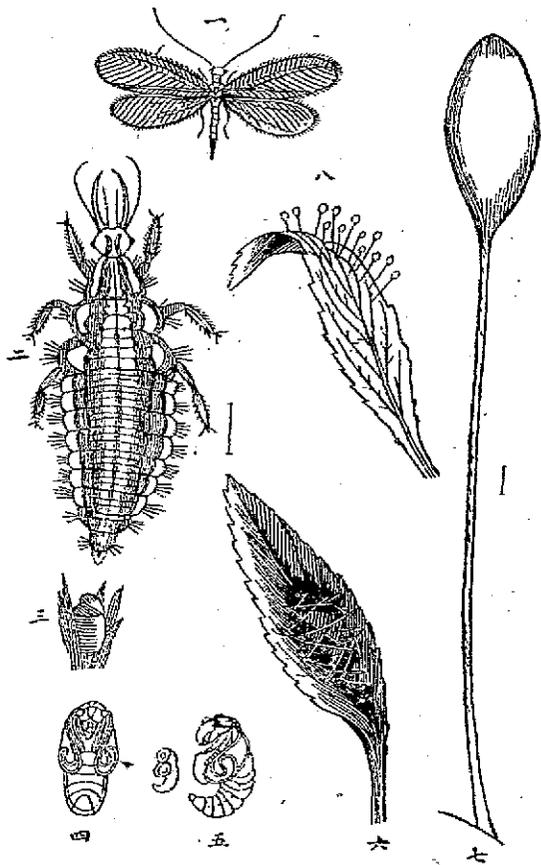
此類能營完全變態。其附節自五個合成。

例 揚聲蟲、駱駝蟲、白齒白露蟲、草白露蟲。(第四十二圖)

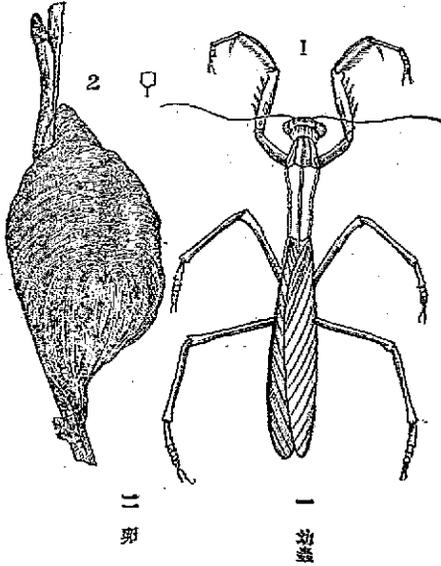
圖三十四第



草白露蟲



昆 蟲 採 集 製 作 法 第 三 章



油 蟲

亞目、擬脈翅類 此類營不完全變態。其觸角通常較短。如係長

者。則其跗節必自五個以下所合成。

例 蜻蛉、白露蟲、川螻蛄、白蟻、羽蟲。

三 直翅目 此種四翅皆極發達。其前翅變為革質。後翅變為膜

質。能疊作扇狀。口部宜於咀嚼之用。

變態係不完全者。在此目中之各昆

蟲。皆具有聽機發音器。往往為世人

所愛玩而飼育之。

例 油蟲(第四十四圖) 此類專

在廚室內食害人類之食物。體有惡

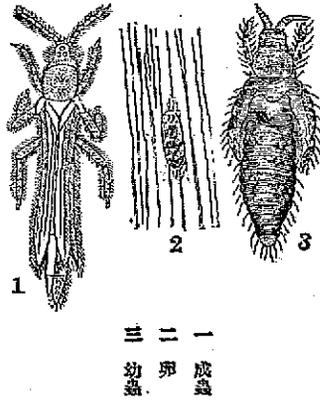
臭。而作扁平狀。螳螂(第四十五圖)

為世人所熟知。有益之昆蟲也。蟬蟲、

者。其體之後端。有鑷子狀之附屬器。

四 胞腳目 此類有四翅。膜質同形。周圍有長緣毛。口部宜於吸收及咀嚼兩種之用。附節之尖端成袋狀。變態不完全。前胸分離。中後胸則合一。

(蟲毒稻) 圖六十四第



一 成蟲
二 卵
三 幼蟲

例 稻毒蟲 此蟲發生於苗田時。即害苗之發育。又有貽害稻花者。(第四十六圖)

圖七十四第



之一種。共有四翅。前二翅往往半變為骨質。變態不完全。此目種類極多。皆用其吸收口

吸收動物或植物之養料液汁。半翅目可分為三亞目如左。

亞目 寄生類 此類無翅。寄生於人類及其他哺乳動物之體上。而吸收其血液。

五 半翅目(有吻目) 此種之口部。適宜於吸

收之用。通常成爲嘴狀。其中又分兩種。一種有從關節所接成之翅者。一種即無翅者。其有翅

例 蟲(第四十七圖)

亞目、異翅類 此類之前翅基底之部變為骨質。而接於外緣之部較薄。其翅常疊於體之背面。其口吻乃從頭部之前面。向外伸出者也。

例 水螳螂、濃漿蟲、鼓蟲、田龜、紅日蟲、牀蟲、龜蟲、等。皆屬此亞目者也。

亞目、同翅類

此類四翅皆係膜質。通常疊翅於體之背面。狀如屋面之有脊。其嘴從頭部之後面向外伸出。

例 浮塵子、蚜蟲、介壳蟲、蟬、等。皆屬於此亞目者也。

(第四十八圖)

六 甲翅目(鞘翅目)

此類有四翅。前翅皆變為骨質。而形狀如鞘。常用為保護器。後翅較大。為膜質所成。常疊於前翅之下。口部適於咀嚼。變態完全。

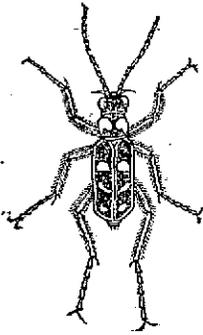
例 導路蟲。此蟲見人輒前飛。二三步而止。人再前

圖八十四第



蒼色浮塵子

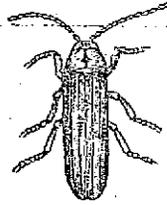
圖九十四第



導路蟲

行。則又前飛。如導路然。夏日常於路傍或沙地上見之。其幼蟲恒於地面穿穴而居。幼蟲成蟲皆為食肉類。(第四十九圖)

蝨



沙蟲棲息於水中。專食植物。源五郎蟲。雖與沙蟲相類似。但為食肉性。(第四十九圖)蝨者。夜間發光而飛翔之甲蟲也。(第五十圖)餘如芥蟲、黃金蟲、穀盜、玉蟲、搗米蟲、垂蟲、豆斑貓、切紙蟲、點燈蟲等。皆普通之甲蟲類也。

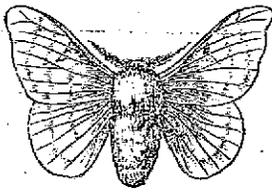
圖十五第

七

鱗翅目

此類均有四翅。全體以鱗片(一名鱗毛)蒙被之。口部延長。宜於吸收之用。

蛾子



常卷縮於頭下。變態完全。多具愛食植物之性。然此僅幼蟲時期為然耳。及既為成蟲。則常以甘液(即花蜜)為其食餌。鱗翅目可分為二亞目如左。

亞目、蝶類

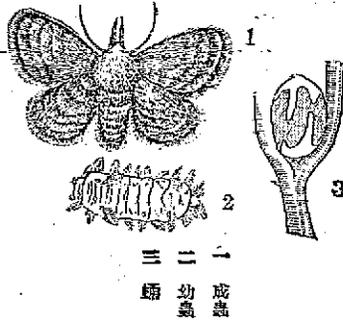
此類觸角之末端較粗。成棍棒形。無翅針。晝間出外

飛翔。體形細而長。

例 揚羽蝶。乃大形之蝶也。其幼蟲專害芸薹、柑橘、類等植物。白

圖一十五第

(蠶 站) 圖 二十五 第



紋蝶之幼蟲。專食害蔬菜之類。弄蝶、蛭蝶、緋絨蝶等。皆普通之種也。
亞目、蛾類 此類之觸角。雖有羽狀絲狀等種種形態。然末端尖而非為棍棒狀。且具有

翅針。全體肥大。主夜間出外飛翔。喜燈光。

例 蠶、松蟲、站蠶、蓑蟲、站蠶、稻青蟲、明中蟲等。皆稻之害蟲也。(第五十一圖及第五十二圖)

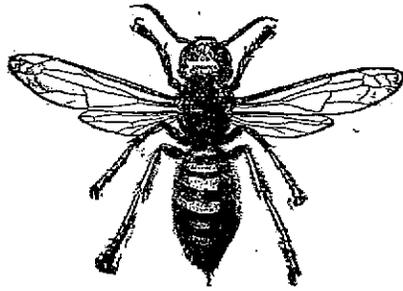
八 雙翅目 此類有一雙之翅。後翅退化為圓棍狀。謂之平均棍。口部宜於吸收之用。變態完全。雙翅目更分二亞目如左。

亞目、蚤類 此類體形縱扁。而頭胸腹三部分之區別。甚不明瞭。無翅。觸角極微。

例 蚤。為刺人類之害蟲。寄生於獵狗等動物之體上。

亞目、真正蠅類 此類頭胸腹三部分之區別極明瞭。其頭部與胸部。賴頸部連續之。
例 蚊、孃、寄生蟲、平田蟲、蚊、家蠅等。皆此類也。

(蜂雀) 圖三十五第



索引表

九

膜翅目

此類皆有四翅。皆係透明之膜質所成。前

翅較後翅稍大。翅脈稀少。口部宜於咀嚼與吸收兩種

之用。變態完全。此類昆蟲所具之習性及體軀之構造。

概較他種稍為進化。如蜜蜂、蟻類等之生活情形。皆極

有規則。一如人類之家族及社會之生活然。

例 蕪蜂、五倍子蜂、寄生蜂、蜜蜂、雀蜂等。皆屬於此目

者也。(第五十三圖)

一無翅者

甲口部之上顎深陷沒於頭中僅得見其尖端者.....彈尾目

乙口部之上具有宜於咀嚼之上顎者

一蟻狀而腹部接於胸部之處甚狹.....膜翅目

二 蝨狀而前胸部小不與他胸部同廣者.....脈翅目

三 非蟻狀或蝨狀者.....直翅目

丙 口部係吸收口或竟無口部者

一 有腳爪而附節之數在五個以下者.....半翅目

二 以鱗片被覆之者.....鱗翅目

三 附節有五個者.....雙翅目

一 有翅者

甲 胸部相合而成爲一個之關節者

一 有一雙之翅者.....雙翅目

二 有兩雙之翅者

1 翅上及體上有鱗片者.....鱗翅目

2 翅上及體上無鱗片者.....膜翅目

乙 前胸部不與他胸部相密著或能自由動作者

一 有吸收口或口部不分明者

1 脚上有爪者.....半翅目

昆蟲採集製作法 第三章

2 脚上無爪末端膨脹者.....胞脚目

二有咀嚼口者

1 前翅係革質或骨質所成者

子前翅係革質而縱疊後翅或腹部有鈎狀或鑷子狀之附屬器者.....直翅目

正前翅係骨質所成而腹部無附屬器者.....甲翅目

2 前翅係膜質所成者.....脈翅目

第四章 製作昆蟲標本之器具及藥品

保存昆蟲標本有二法。其一刺標本於蟲針之上。令其乾燥。其一即浸入於藥水之內而置之是也。此兩法當選用何種。視標本之種類與使用法如何而定之。然普通所欲保存之標本。大都用刺於蟲針而乾燥之一法。是故世之昆蟲學家。常將凡有一切之成蟲、蟲窠、及被蟲害之植物等。皆刺以蟲針而保存之。若幼蟲及軟體之成蟲等。一經乾燥。即將失其體軀之形狀者。則往往以之浸入酒精之內。至於必須用顯微鏡方能窺見之標本。則以坎拿大巴爾沙姆製成微物片(即永久固定標本)而保存之。

解剖用標本。(即言專用以研究解剖之學者)保存於酒精或其他溶液中。可防內部組織之損傷。又如甲蟲類等具有堅固之外皮者。則可暫浸酒精中。待閑暇之時。再取出刺於蟲針之上。至製作昆蟲標本時。尤需使用種種之器具與藥品。故於記製作法之前。須先說明器具及藥品之一斑。

製作標本之器具

一 蟲針 製作昆蟲標本時所需之針。多用特製之品名曰蟲針。亦名昆蟲針刺蟲針等名稱雖殊。其用一也。此針特用細而且長之針金製造之。庶於刺貫蟲體之際。得免損害標本之虞。

蟲針有種種形式。長短大小粗細。均各不同。然可約分為兩種。一種為英國所製者。一為德國所製者。英國製之蟲針略短。故當刺貫蟲體而納入標本盒之時。蟲體必與盒底相接近。德國製之蟲針略長。故納入標本盒中之時。蟲體與盒底相離稍遠。就著者之經驗觀之。則用德國蟲針者。於移轉標本或整理標本之際。可免破損蟲腳等之虞。若論此兩種蟲針之優劣。則可俟諸異日。如美國之昆蟲學家。則全用德國製之蟲針。因此每遇交換標

本之際。美國昆蟲學家。往往拒絕用英國蟲針所刺貫之標本。而喜德國蟲針所刺貫之標本。至日本國則因向來不置重於蟲針之種類。故常用留針或木綿針等常與手相接觸者。但近今昆蟲學既漸次發達。諒學者亦必漸知注意於此等之事。至於何以必須選擇蟲針之故。則著者於此。無煩喋喋。諸君試觀勸業博覽會及展覽會等處所陳列之昆蟲標本。當可自明。若蟲針長短。荷各不同。則於排列標本之時。其外觀亦殊不佳。而珍貴之種類。將因此不能顯其真價值矣。彼美國昆蟲學家所以不取用英國蟲針刺貫之標本者。亦此故也。何則。若於用德國製長蟲針刺貫之昆蟲標本中。插入英國製之短蟲針。則損壞標本盒中之美觀者甚大。是故蟲針之粗細。固須視昆蟲標本之大小而定。然其長短之度。則以有一定之程爲宜。

蟲針之粗細。亦有種種。而各有一定之號數。但其表明針之粗細之號數。又各因其製造廠第五十四圖 蟲針

而互異。故不能謂凡同號數者。其粗細亦必同等也。且其長短之度。亦各因其製造廠而互異。故如不言明某廠所製之某號針。則斷不能明知其長短與粗細之度。左記者爲德國所製之蟲針之最通



行者。不問何種蟲針。概依號數而定。凡號數大者。則其蟲針即隨之加粗。例如〇〇號爲最細之蟲針。而十號則爲最粗之蟲針是也。

Kilger: 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. 以上從〇〇號至十號共十二種。其長短之度。皆爲一英寸八分之三。

Karlsbad (Carlespader): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. 以上從〇號至十號。共十一種。其長短之度。皆爲一英寸二分之一。

Schuler: 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. 以上十一種。其長短之度。皆爲一英寸八分之五。右記三種蟲針之中。以用 Kilger 之針爲最宜。然亦不必備全其十二種。祇須備有特記〇符號之一、三、六號三種足矣。即一號針可用以刺最小之標本。三號針則用以刺中形者。六號針可用以刺最大者。如尙欲再減。而祇備一種。則宜選擇其三號針。爲最便利。

二 留針 凡欲整理昆蟲標本之各部。則必用留針。(俗稱別針)又於展翅之時。亦宜用留針。留針較蟲針稍短。尖端略鈍。每包通常有二百五十支。

日本常以留針代蟲針之用。但留針過短。且易生鏽。故以不代用爲宜。惟其價甚廉。故勢亦

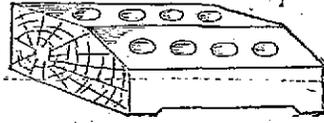
未能止人之不用也。

三 藏針器 此器於小木片之上面。穿深六七分之圓孔數個。而藏蟲針於其中。每一圓孔。藏針一種。每孔外面一傍。記各針之號數。以免混亂。則取針時即可毋須細檢矣。(第五十五圖)

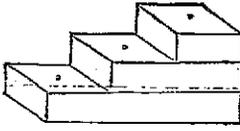
四 刺蟲臺 如欲整理標本之排列。使成良好之體裁。則宜於刺蟲之時。即留意其高低之度。務使一律而無參差。刺蟲臺者。即用以配準各標本高低之度者也。此器用蟲針長度四分之一厚之木片三個。互相重疊而為三級。其第一級之高度。適合於蟲針長度之四分之一。第二級為二分之一。第三級為四分之三。每級有一孔。孔之大小如針頭。(第五十六圖)

刺標本於蟲針時。蟲針在蟲體上露出之長。以蟲針全長四分之一為最宜。故既將蟲體刺於蟲針之上。以後即將針之頭部。倒插入刺蟲臺第一級之孔中。將蟲體附著於級上。第二及第三兩級。則附以採集日期與學

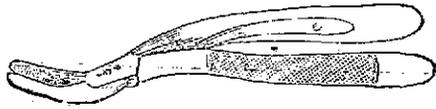
(器針藏) 圖五十五第



(臺蟲刺) 圖六十五第



第五十七圖 (止蟲鑷)



名之標牌可也。

五 鑷子 製作有毒昆蟲。或配合毒劑。或製作微小之昆蟲。必須用鑷子爲之。可不待言。然如整理標本之時。如亦用此器。則可免破損之虞。惟整理標本時所用者。宜用一種名曰止蟲鑷者。較爲便利。此種止蟲鑷之形狀。與牙醫用除去蟲齒之鑷極相似。故即用牙醫生所用者以代止蟲鑷。亦可。(第五十七圖)

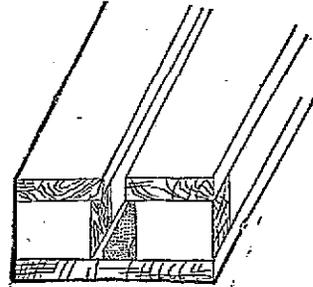
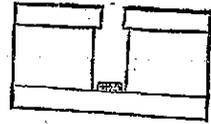
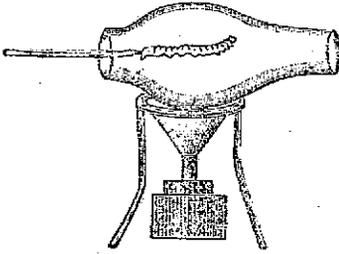
六 展翅針 此器乃於三寸餘長之木柄上。附以一寸五分許之尖銳之針。展翅之際。即於展翅板上。整理翅之縮疊者。而使之展開。又於解剖之時。亦以此爲必須之器。

七 展翅板 展翅板用以伸展蝶蛾類及其他昆蟲類之翅之器具也。亦有稱爲整翅板。或擴翅板者。其構造雖有種種。而以下所記載者爲最良。

用桐木或杉木。造成厚二分長一尺二寸闊二寸四分之長方形板。板上之兩側。附著闊八分長三分厚三分之小木片三個。木片之上。更附闊一寸長一尺二寸厚三分之板片兩塊。

(器燥乾蟲仔) 圖九十五第

(種一之板翅展) 圖八十五第



昆蟲採集製作法 第四章

六十六

此時中間即成四分闊之溝道。當其溝道之下。鋪闊五六分之軟木板。凡預備展翅之蟲體。必先納入此溝道中。其左右兩側之板。即為伸張其翅之盤面也。(第五十八圖)

用以張翅之盤面及溝道之廣狹。視乎所欲展翅之昆蟲形體及翅之大小而異。小翅之蛾類。宜用溝道較狹之展翅板。而大翅之蛾類。則宜用溝道較闊者。展翅板較多。則可別製一張金屬絲網之箱。而於其內設架數層並置之。

八 仔蟲乾燥器 簡便之乾燥器。則宜用乾燥之沙。盛入於金屬製之皿中。而將此皿置於鐵製三腳架上。更於皿之上面。橫設一燈罩。用綿塊閉塞其小口。置酒精燈於三腳架下熱之。使熱由沙傳入燈罩。即可用以乾燥各種昆蟲之仔蟲矣。(第

此外又有一種吹管。用一尺餘長之橡皮管。兩端以玻璃管接之。惟其一端玻璃管之末端。則當以次遞細。

九 溼蟲器

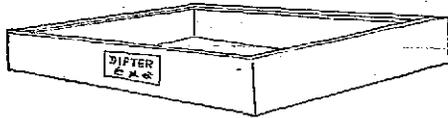
平時乃將蝶蛾類裝入藏蟲袋中而保存之乾燥標本。欲取出而展翅之際。

須令蟲體更變柔軟。則用溼蟲器。製法以沙粒少許。盛入於陶器製鉢金屬製盥或廣口之玻璃瓶中。再將水滴入其內。令沙粒浸潤。再加入石炭酸數滴。則更能豫防菌類之發生。此器預備既畢。即可將所欲展翅之標本。置入其內。更用溼潤之布蓋閉其口。而置玻璃板或木板於溼布之上。歷一日至三日之久。能使乾燥之蟲體。變為柔軟。即可取出隨意展翅矣。

十 貯藏盒 此器亦名保存盒。或稱標本函。用以保存已製成之昆蟲標本者也。其形體不一。各有大小之差異。茲記其適當者如左。

盒深一寸五分至二寸。闊一尺三寸。長一尺五寸。蓋上嵌玻璃板。以便觀覽。盒底平鋪軟木板。盒體宜以桐木為之。此等貯藏盒。不宜見日光。故保

第十六圖 (貯藏盒之一種)



存之處。以擇日光不到之處爲宜。且在製造此盒之際。又宜別設一櫥或巨箱。而將已製成之盒。藏入其內。庶免日光之曬曝也。(第六十圖)

十一 底玻璃及蓋玻璃 此兩器乃用以製造非顯微鏡不能窺見之微物片者也。底玻璃通常以闊九分長二寸五分之玻璃片爲之。蓋玻璃用極薄之玻璃片爲之。有圓形與方形之別。卽其尺寸亦各有大小之分。

十二 綿 綿者。在實驗室中及出外爲野外採集時。皆不可不備之要件也。

藥品

一 青酸鉀 青酸鉀爲製毒瓶所用之藥劑。其色白而爲板狀之塊。有異臭。富於揮發性。一與空氣相接觸。立能吸收空氣中之水質。故宜密閉於玻璃瓶內貯藏之。不可使之漏洩空氣入內。

二 草酸 此係一種之毒劑。可用以殺蟲者。殺蝶蛾蜻蛉與蟬等物。可用針頭蘸草酸液稍許。注入胸部。無不立斃。

三 坎拿大巴爾沙姆 此爲一種之保存劑。可用以製微物片者。然昆蟲學家往往有用

此質黏着微細昆蟲於厚紙等物之上。卽以之充標本者。

四 特拉看得膠 此種藥劑。爲無色之乾製品。使用時取其少許浸入水中。用火熔解之。藉此將極細小之昆蟲黏貼於極厚之紙片上。待至乾燥之後。卽毫無痕跡。一如樹膠等物。

五 甘油 假造微物片時。或令顯微鏡的標本。非藉顯微鏡之力不能窺見者。變爲透明體（狀如玻璃卽曰透明體）時用之。又如保存蜘蛛及其他柔軟之昆蟲於酒精中時。加入甘油稍許。則能預防標本之退色。此外使用此藥之處甚多。不及一一細述也。

六 甘油膠 甘油者。用以製作微物片之最簡便之藥水也。製造此藥水之方法。先用晒膠八格拉姆。溶解於四十五立方寸之湯中。再混和甘油四十立方寸。而攪拌之。使之和合。如欲以充防腐劑。則可再加石炭酸數滴。趁其未全冷固之時。卽當濾去其餘滓。冷卻。則變凝固。使用之時。應再加熱。使爲液體。

七 那普塔林 此藥可用以置入貯藏品中。防害蟲及黴菌之良劑也。爲白色之片末。而有異臭。富於揮發性。

八 樟腦 樟腦之效力與那普塔林相同。惟價值略昂貴耳。

九 二硫化炭素 此藥劑富於揮發性。有惡臭。乃驅除發生於標本盒內之害蟲之良劑也。

十 松節油 凡昆蟲標本之有甲翅如甲蟲類等者。以毛筆塗此油於蟲體上。有保存其光澤之效。此外用此油之處甚多。

十一 克司羅爾 富於揮發性之藥劑也。製造研究組織學所需之微物片時。必須用之。

十二 噶囉仿謨 可充殺蟲劑。有時用之。甚為便利。其藥液亦富有揮發性。

十三 石炭酸 用為防腐劑之藥品也。實驗室中宜常備之。

十四 福爾馬林 福爾馬林為一種標本保存劑。可為酒精代用品之藥液也。

十五 酒精 此為用處最多之重要藥品。凡欲保存軟體之昆蟲標本。不可無此物。若係普通標本。則以用七十五至八十%者為最適當之度。凡遇標本中發生黴菌。可用酒精洗滌之。實驗室中所用之酒精燈。即以此為燃料者也。

十六 昇汞 昇汞為一種之防腐劑。凡製造特拉看得膠溶液等物。皆宜加入百倍之昇

汞數滴。(所謂百倍云者，即言每酒精百分中，和入昇汞一分也。)

十七 亞砒酸 亞砒酸往往有用於製造標本之時者。但此係毒劑。使用之時。不可不慎。

第五章 標本製作及貯藏法

製作法一斑

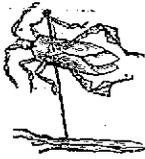
凡將所採集之標本。一一取而整理之。其整理之方法。即名曰標本製作法。其法各因標本之種類而異。略說其方法之一斑於左。

一 用蟲針刺標本之法 排列各種標本於標本盒內之時。其體裁形式之美惡。全視刺

標本於蟲針上時之注意與否而定。故今特將其應當注意之諸要點。列舉於後。以供讀者之參考。

(甲) 不論標本之大小。凡刺標本於蟲針上時。概須將針體四分之一。露出於蟲體之背面。刺之之時。固以用刺蟲臺爲宜。然苟習練馴熟。雖

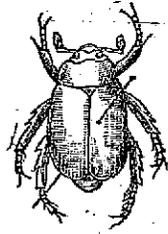
第一一六圖



不盡用刺蟲臺。亦自能使之高低一律也。

(乙) 凡普通之昆蟲。皆宜刺貫其胸部之中央。

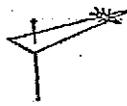
(丙) 半翅類宜刺貫其胸部之稜狀部。(第六十一圖)



(丁) 惟甲蟲類則宜將蟲針刺貫其右翅(鞘翅)之上部。卽在中脚與後脚之間。(第六十二圖)

(戊) 凡微細之昆蟲。不能以蟲針刺貫之者。可黏貼之於剪成三角形厚紙(第六十三圖)之頂部。或用二重針刺之。

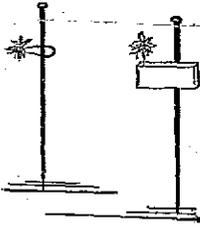
圖三十六第



製造二重針之法。先用如吸水紙之厚洋紙。裁作闊一分五釐長三分之二。一端貫以三號蟲針。他端則從下面刺入一號蟲針。針頭之露出於厚紙上部。約三分之譜。而將其下部切斷之。然後刺極微細之昆蟲或蠅蚊

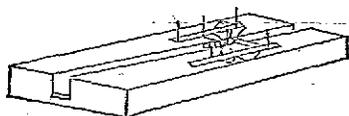
之類於此小針之尖端。(第六十四圖)

圖四十六第



(己) 凡欲將微細之昆蟲黏貼於厚紙上。須先用特拉看膠黏着標本於厚洋紙之上。整理其翅脚及觸角。使復其自然之位置。而保存之。俟其乾燥之後。卽剪洋紙作長方形。用針尖刺貫其紙角。

第六十五圖 三宜。



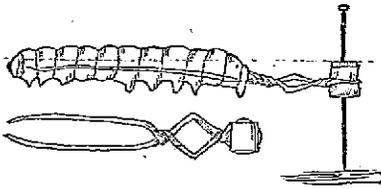
二 展翅法 須施展翅法之昆蟲標本。其最主要者。即為鱗翅目。如蝶蛾之類是也。此外如蜻蛉、蟬、蜂、蠅、甲蟲、蝗蟲等。亦往往有須展翅者。其法雖有種種。然以大概而論。則施展翅法之標本。必須使其形狀左右同等。決不可令其一方之翅較他方之翅為高。或觸角腳等之位置及配置等。不得其宜。蓋此於外觀之美惡。於展翅甚有關係也。

凡欲將蝶蛾等類展翅。宜先取其已以蟲針刺貫胸部之中央者。刺入於展翅板之溝道上。擴展其翅於左右之板上。扶正翅之位置。使前翅左右之後緣。與本體成九十度之角。再用預剪之細長式厚紙壓之。以留針刺貫厚紙之兩端。以免移動。於是再整理觸角及腳之配置。約閱一星期。蟲體必能自然乾燥。然後從展翅板取下。移入標本盒中。至於展翅板之大小及其溝道之廣狹。不能一律。須視預備展翅之蟲體之大小及翅之廣狹而定。已如上文所述。(第六十五圖)

三 幼蟲乾製法

如蝸、蠍、鳥蠅等昆蟲類。雖亦可浸入液體中保存之。然究以乾製之為

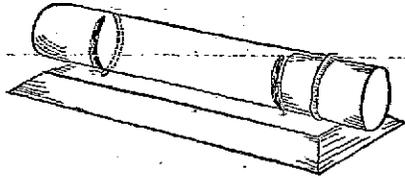
圖 六 十 六 第



製造乾製幼蟲標本。必須用仔蟲吹脹器。先於左手持鑷。壓幼蟲之尾端。右手將展翅針破其肛門及腸之小部分。置之於剪作小塊之新聞紙上。更用左手所持之鑷壓其頭部。右手持鉛筆。徐徐從上部向尾端壓轉其體。如是數次。則其內臟皆從肛門脫出。宜先用鑷除去之。再將吹脹管之前端。從肛門插入。用絲結之。使不漏洩空氣。(但習練已熟之人。不必用絲結之。亦能不漏空氣。)然後徐徐吹入空氣。當呼吸一次既畢後。須再換呼吸之時。宜緊握吹脹管口之橡皮。以防空氣之逆漏。既經吹脹之後。即可持至豫先備妥之乾燥器上乾燥之。此時有一最當留意之事。即不可令幼蟲失其天然之體形也。如乾燥器之熱度過高。則皮毛為之灼焦。又乾燥幼蟲之際。常有彎曲於一面之狀。故宜時時迴轉而乾燥之。及確已乾燥。則可徐徐拔去附於吹脹管之部。以後之製法如左。

截軟木片作方一分五釐之塊。用第三號蟲針貫刺之。再以細銅絲繞木塊。絞轉二三次。使其餘端如第六十六圖式。即以插入乾燥幼蟲之肛門。

圖七十六第



四 保存幼蟲於液體中之法 有多種之幼蟲及軟體標本。皆可浸入酒精中而保存之。其法先於小玻璃管中入五十%之酒精。浸入蟲體。閱二十四時至四十八時之久。再移至六十五%之酒精中。閱十二時。再移入七十五至八十五%之酒精玻璃管中。若係無色之黏蠟、鳥蠟等類。則在未浸入酒精之前。可投於沸湯中一分時。標本即無變色之虞。乃入標本於玻璃管中。如第六十七圖之裝置陳列之。

五 卵 卵可先用熱湯或毒劑殺之。而後製為乾燥標本。或浸入酒精之中亦可。卵及卵塊之附着於植物者。皆可造為標本。

六 蛹及繭 蛹宜刺貫針上保存之。若蛹而過於肥大者。則宜縱斷其腹面。出其內臟。塞入塗抹那普塔林之綿塊。令之乾燥。至繭則以刺貫針上為宜。

七 害蟲標本 製害蟲標本之法。雖大略與製造其他標本之法無異。然於害蟲之生活上。每有一次之變化。即宜多製一次之標本。而順次排列之。如以外更有被害植物及寄生

蜂、寄生蠅及食蟲動物、黴菌類等。則宜一一添置之。

八 發生經過及教育用標本 製作此等標本之時。宜設法表明其發生經過之順序。且詳示其生活之狀態。大都與製作害蟲標本無異。惟多製普通之種類。無害蟲益蟲之差別耳。如家蠶、蝗、蚊、白蝶、鳳蝶等。皆宜於普通製作者也。

九 微物片製作法 茲舉最簡易之製作法數種如左。

(甲) 若蚤、蠱等微細之昆蟲。不能以蟲針刺貫之者。則宜製爲微物片。以充顯微鏡的研究之材料。其法先浸標本於八十%酒精中。四五時後。再移入九十%之酒精中。次又移入一百%之酒精即無水酒精中。經數時之久。即浸以松節油或丁子油或克司羅爾油。俟蟲體變爲透明。即由油中取出。載於底玻璃之中央。更滴坎拿大巴爾沙姆於其上。然後用蓋玻璃覆蓋之。若以甘油膠代坎拿大巴爾沙姆而用之。則可不必全去蟲體之水分。故可將浸入於藥水中者。及已採集之標本。照其原狀製作之。若以用甘油膠製作之故。而恐發生菌類。則宜用辣克封閉之。如蝶蛾之鱗片、口部、蚊之觸角、蠅之腳、蜻蛉之複眼等。皆爲製造微物片之好材料也。

十 標本輸送法 凡欲將標本送至遠方。期與遠處之標本互相交換。或因欲確定其名

稱。送往他處。請人鑒定。則必妥爲裝置。使不破損。茲摘記其要點如左。

(甲) 運送甲蟲、有吻類、蜂、蝗蟲等至他處。其最簡易之法。乃以之裝入於竹筒中。再塞入紙屑或綿塊。使在筒內不能動搖。然後固封郵寄之。亦有浸入酒精中而運送遠處者。惟其盛酒精之玻璃瓶。必須裝入小箱中。復以穀皮糠片或碎紙綿等。塞入瓶隙間。以免瓶體動搖碰碎等弊。

(乙) 凡蝶、蛾、蜻蛉之類。宜先將其翅。合於背部之上。然後包入藏蟲紙袋中。再將紙袋藏置盒內。撒布那普塔林或樟腦於其上。盒中各處空隙。當用綿塊或紙屑嚴塞之。

(丙) 如欲將生活之標本。運往遠處。則宜裝入小馬口鐵盒或其他相宜之盒。或竹筒中。且於其上面穿鑿無數小孔。以免昆蟲窒息而死。若係幼蟲。更須置入食草於內。以免餓斃。

注意 凡將標本送往他處。必須記明其出產地。採集月日及採集者之姓名。如能並記明此蟲所食植物之名稱。尤善。

十一 乾燥標本柔化法 凡由他處運來之標本。大都係已經乾燥堅硬者。倘直取出而

整理之。則必破損。故當先行軟化。而使變爲軟體。可用上述之溼蟲器爲之。如急欲使之柔軟。則可包入木綿中蒸之。

製作法因種類而異

製作標本之法。各視其種類而有大同小異之處。已如前章所述。但就各目而記其製作標本法之大略。亦屬一要務也。故特列記之如左。

一 蠶尾目（蠶、飛蟲之類）

蠶類固宜浸入酒精中保存之。然亦可粘貼於厚紙上。作爲乾燥標本。至飛蟲長飛蟲之類。則以浸入酒精中而保存之爲宜。

二 脈翅目（蜻蛉、白蟻、草白露蟲等之類）

白露蟲、蜻蛉、川蠶、蝓之類。皆宜展翅。而蜻蛉又宜先縱斷腹部。去其內臟。然後製作標本。若用極細之蟲針。或撚紙從其腹部之末端刺入。則乾燥之後。自免破損等弊。至其幼蟲等。則以浸入酒精中爲宜。

白蟻之有翅者。宜刺於蟲針之上。無翅者。宜浸入酒精之中。

羽蟲者宜製爲微物片。如標本太多之時。則宜浸入酒精。

揚臂蟲、駱駝蟲、尖齒螳螂、草白露蟲、白齒白露蟲、石蠶等。皆宜展翅。但其幼蟲多係軟體。故宜浸入酒精。

三 直翅目（蝗蟲、蟋蟀、其他之類）

如蝗蟲、蟋蟀、螳螂、蜚蠊等。均宜刺貫之於蟲針之上。此外之種類。則皆須展翅。直翅類之昆蟲。亦有僅展右翅。而左翅則任其自然者。

四 胞腳目（蠹蟲之類）

蠹蟲宜浸入酒精之中。另有一種。則宜數個並列一排。製爲微物片。以充顯微鏡研究用之材料。

五 半翅目（蝽蟬、浮塵子、草龜蟲之類）

蝽類宜製爲微物片。或浸入酒精之中。浮塵子類雖亦可浸入酒精之中。然亦可刺於蟲針之上。或粘貼於厚紙之上。其餘之半翅類。皆宜刺以蟲針。或粘貼於厚紙上。而不宜浸入酒精。

六 甲翅目(甲蟲類)

大形之甲蟲。或刺以蟲針。或粘貼於厚紙上。均可。至小形之甲蟲。則以另造三角形之紙片。而粘貼其尖端上爲宜。間有亦須展翅者。唯不多耳。(如皂莢蟲之類則須展翅者也)

七 鱗翅目(蝶、蛾之類)

此類之標本。皆須展翅。而刺於蟲針之上。其幼蟲則宜浸入酒精中。或作乾燥標本。均可。

八 雙翅目(蚊、蠅等之類)

此類之大形者。宜用蟲針刺貫之。如蟲、引蟲等。均須展翅。至於蚊、蚋及其餘細小之諸種類。則宜刺以二重針。蚕宜浸入酒精之中。或將數個並列而製微物片。子子及蛆蟲等。均宜浸於酒精。

九 膜翅目(蜂之類)

普通之大形者。可以蟲針刺之。或粘貼於厚紙之上。其寄生蜂類等形體微細者。則宜浸入酒精中。或製爲微物片。至幼蟲則概宜浸入酒精。

貯藏法

苟不知標本之貯藏法及保管法。則無論如何完全珍貴之標本。不過徒成廢物而已。由此觀之。則標本之貯藏法。亦吾人所當深加研究者也。茲摘記其要領於左。

(甲)處理一切標本。均宜謹慎勤敏爲之。每月或每兩月之中。必須檢視標本盒。一一整理一次。苟罹蟲害。宜立即除去其已被害之標本。再散布二硫化炭素於盒內而緊閉之。

(乙)標本盒內宜常置那普塔林。

(丙)標本盒內往往發生菌類。故宜設法置標本盒於乾燥之地。每屆黃梅天氣。尤須時時揩抹標本盒蓋上所嵌之玻璃。不使模糊不明。以致不能窺見盒中之標本。有否發生菌類之事。

(丁)遇標本盒內發生菌類。宜用酒精洗滌之。

(戊)置標本盒宜擇不當日光之處。最好另造一木箱。箱中設架數層。而將標本盒置入箱中。其浸於酒精中之標本。亦當時時檢驗之。遇有酒精缺少者。宜立即加滿。如是則所儲標本。自可永不破損。又每年逢製造新標本之時。宜將標本盒內之舊標本取出之。而換入新標本。

學名牌及日期牌

日期牌

在製作標本而收入貯藏盒中之前。每種標本。各宜附以載明採集年月日

某地

之日期牌。(第六十八圖)如欲再加注意。則宜即於日期牌上記入採集者

某人

之姓氏。日期牌愈小愈佳。通常以闊一分長三分者為適當。此牌即刺貫於

圖八十六第

目名

科名

屬名

種名

刺昆蟲之針上。當距蟲體之下部約二分許。至學名牌(第六十九圖)則不妨稍大。其式樣不一。然終以用一式者為佳。其中記載種

名者最小。而通常作長方形。記載屬科目等名者。均作長形。至其長

短之度。以記屬名者為最短。記目名者為最長。但其闊狹。則須各牌

帳簿書式

_____	目名
_____	科名
_____	屬名
_____	種名

一致。

牌名學 圖九十六第

圖十七第

No.號

Sob.牌

商家必有帳簿。用以記出入銀錢之數。以便稽查。製作昆蟲標本者亦然。他日各就標本而調查之時。自可賴以為參考之用。而其書寫之式。必須一定。帳簿與標本。宜編同一之號數。以便彼此檢查。先記明號數於號牌。然後將牌刺

貫於刺標本之蟲針上。即將該號數記入帳簿。而於其下詳細記明關於標本之一切事實。如學名尙未查明。而記入其號數。則無論何時。皆可隨意調查關於該標本之事。隨後再一補記之。每當交換標本之際。由他處送來之標本。同時若有附來之書簡。亦可插置於此帳簿之中。標本上記明號數。亦爲一大要事。故重複之標本。常不記號數。然遇有珍奇之種類及有他項特別之情事時。則仍記號數。並記錄其標本之履歷。

學名牌所記者。必須一一用筆記入之。日期牌如先用印刷而後隨時填入之。則可大省勞力也。

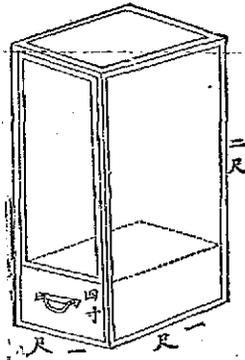
第六章 昆蟲之飼育法

凡欲研究昆蟲之發生經過等現象。固不難出遊野外而觀察其實狀。然苟欲詳細調查在一年中之經過。產卵之模樣。卵及卵塊之所在。幼蟲之習性。蛻皮之次數。蛹及繭之位置與形狀等。則非爲人工之飼育不可。但飼育昆蟲。須先備飼育室及飼育器等。故先說明之如左。

飼育室及飼育箱

一 飼育室 製成如植物溫室之玻璃室爲最宜。但亦可以普通房屋代之。惟用普通房屋代之者。其四周牆壁之半。須張玻璃板。下鋪地板。以避溼氣。天花板勿過高。且安設嵌玻璃片之拉窗一扇或一扇以上。別設研究室與此相連。便利甚多。而飼育室之一隅。宜設水管。並備寒暑表。最低最高寒暑表。及溼氣表等。

二 飼育箱 飼育箱種類極多。然皆不甚完備。今試舉一種模型的飼育箱。如第七十一圖所示者。其箱以方約一尺高約二尺爲宜。其一面可以開閉。箱之四周及上面。可張玻璃片。金屬絲網。或寒冷紗。但以一面上面張板。亦無不可。箱之下部。別設一深三四寸之抽匣。內側張亞鉛板。裝入泥土。抽匣與蓋。宜使之直接相接合。其中



上。宜常用稍帶溼氣者。即將植物或花筒插於其上。其設抽匣之一面。須能開閉自由。庶便將植物插入其中。

如欲豫備種植禾稻及其他較高之植物。則所用之箱。以四尺高爲宜。如欲將箱移往野外

飼育之者。則可埋罐或鉢於土中。更製方一尺高四五尺之無底箱。覆於其上。但箱之四方之柱。宜長出下面。以便插入土中。四面及上面。用玻璃金網布等張之。其一面則宜關閉自由。

圖二十七第

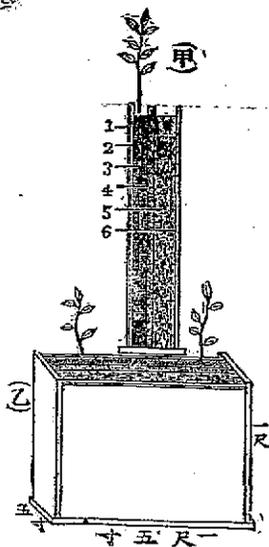


輕便飼育器

三 輕便飼育器 此器乃於花盆中盛以沙土。埋小玻璃瓶於其中央。插入飼蟲之食物於瓶中。然後將蟲放入。用寒冷紗閉其上部。或用紙亦可。(第七十二圖)

此器便於飼育少數之蟲類。供暫時之觀察。吾人如欲目睹昆蟲蛻皮之次數等事。施用此器尤便。

第七十三圖 根蟲飼育器



- 甲 縱斷面
- 乙 橫斷面
- 一 豆餅版
- 二 硝子板
- 三 土
- 四 瓦板
- 五 苔
- 六 硝子板

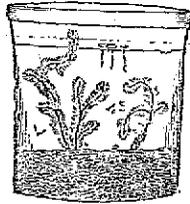
四 根蟲飼育器 如針金蟲

為深入土中食植物根部之昆蟲。如欲取而飼育之。以觀察其生活狀態。必用根蟲飼育器。此器長一尺五寸。高一尺。闊五寸。

其幅及底。皆宜木製。其全長之左右。則宜嵌入玻璃板。盛泥土於瓦板與覆鋅板之玻璃板之間。裝入昆蟲。並種以蟲所嗜之植物。於其側面即瓦板與不覆鋅板之玻璃板之間。則裝入海苔。溼之以水。此水分能通過瓦板。而與適當之溼氣於泥土。如欲觀察昆蟲之狀態。可先除去覆玻璃之鋅板。即得透視玻璃內之昆蟲。觀察既畢。速以鋅板覆之。(第七十二圖)

五 水棲昆蟲飼育器 此為飼育蚊之幼蟲(孑孓)蜻蛉之幼蟲等所用之器也。先備一

水棲昆蟲飼育器



四方張玻璃之箱或玻璃鉢玻璃缸等。以之置入養蟲箱內。或用玻璃箱覆其上。或用金網寒冷紗之類覆之。均可。器之下部。宜盛入沙土。以填其底。沙土之上。並列小石層。種植水藻類等植物。徐徐注水。然後放入所飼之昆蟲。如係食肉類之昆蟲。則宜放入孑孓微塵子等。以供其食餌。如向係生活於河流等活水中之昆蟲。則宜時時用水管交換其中之水。不

使停滯。(第七十四圖)

飼育法

當出外採集昆蟲之時。遇有附着於草木枝葉上之蟲卵。可同時並採集之。如遇其卵正

在孵化之時。則可用卵所附着之植物。飼育其幼蟲。故每逢發見幼蟲之時。即宜與其所飼之植物。一同採集而飼育之。務使適宜於昆蟲天然之生活狀態。茲略述飼育昆蟲時所當注意之諸點於左。

一 宜觀察昆蟲與其周圍之狀態。飼育箱中之各事。務使適合於自然生活。與在天然界無異。是為最當注意之事。

二 採集之際。不可傷及標本。如係嗜植物之昆蟲類。則宜裝入馬口鐵類之箱中。並於同時多採植物攜歸。以供其食餌。此時須注意空氣之流通。不可令昆蟲悶斃。

三 水棲昆蟲。宜詳察其生活之水之為流水抑為溜水。飼育器即準此布置之。

四 肉食昆蟲。宜考知其捕食之動物。代為捕集而飼育之。

五 飼育箱閉閉之一面。宜置於黑暗之方向。庶交換植物時。昆蟲不致乘間逸去。

六 飼育室與飼育箱內。均宜時加掃除。常令清潔。尤須防蜘蛛及他種食蟲動 侵入其中。

七 盒內泥土。宜時時更換。豫防發生黴菌等有害昆蟲之物。

八 水棲類之昆蟲。宜時時留意交換其水。不令變爲腐敗。

九 隔冬之蟲蛹。宜於暖室中保存之。

飼育日記

飼育昆蟲之時。宜作日記。所記載者。大抵以左列各項之事爲最緊要。

一 名稱 宜詳細調查其學名及本國名。以確實無誤爲主。若名稱無可調查。則宜編入號數。以備他日補查。

二 採集年月日及地方 日記簿中記載採集昆蟲之年月日取其所在之地方。乃最要之一端也。

三 所食之植物 日記簿中固當載明此蟲食何種之植物。而其所食者。尤宜記明該植物之某部分。或根或皮或葉等。

四 卵 所採集之昆蟲。若尙係卵而未嘗孵化之時。則宜於日記簿中。載明卵體之大小。色澤。單生或衆生。毛之有無。諸卵並列之狀態。產卵之處所。孵化時色澤之變化。孵化之時期。破卵而出之狀況等。

五 幼蟲 當注意於從卵體孵化之幼蟲（二齡）之色澤、形狀、大小、食植物之狀態等。

六 蛻皮次數 初次蛻皮時，宜觀察其所經之時日、色澤及其他變化等。二次三次之蛻皮皆準此。

如每蛻皮或蛻殼一次則生變形之幼蟲，其幼蟲皆宜一一保存之。

七 蛹 當精細觀察其蛹化之時日、形狀、色澤、處所等。如能製繭者，更須注意其繭之形狀、組織、色澤及所在之處等。

八 成蟲 當觀察其羽化之時日、形狀、大小、色澤、雌雄之別，能自求食與否。

九 產卵 宜記載其產卵之月日。

十 備考 如有特別情事，不在上述各條內者，即記於備考條下。如為害蟲，必記載其被害之狀，及被害植物之種類、天然界之狀態、天候等種種之事。

凡卵殼、蛻皮、蛹殼、繭殼、成蟲之死體等，皆須記明其月日，而一一保存之，作為標本，以供他日之參考。

凡有每年發生兩次以上之蟲類，則日記中亦當一一依照以上所述者，詳細載明之。

日記者。所以豫備後日參考之用者也。故爲最要之書類。宜慎重保藏之。其所記載。必於實行觀察之時。隨手記之。愈詳愈佳。

要之昆蟲之飼育者。甚繁雜而甚困難之事也。其眞能實地經歷一全年之時日。調查其由卵而幼蟲而長而死之經過狀態。一無遺漏者。殊不多見。是故當時既經如許勞瘁。而竟未留日記。則後日雖深悔之。亦無及矣。

