

太魯閣國家公園之昆蟲相研究

執行單位：國立台灣大學植物病蟲害學系

主持人：楊平世

研究人員：陳建志、李奇峰

曾兆祥、李春霖

目 錄

一	緒言	1
二	調查範圍及方法	2
三	結果與討論	3
A	陸域部分	3
1	鱗翅目	3
2	鞘翅目	19
3	同翅目	33
4	半翅目	41
5	直翅目	44
6	蜚蠊目	49
7	等翅目	50
8	螳螂目	52
9	竹節蟲目	53
10	脈翅目	54
11	膜翅目	54
12	雙翅目	58
B	水域部分	61
1	橫翅目	61
2	蜉蝣目	62
3	蜻蛉目	63
4	毛翅目	65
5	雙翅目	66
6	鞘翅目	67
7	半翅目	67
四	結論	74
五	建議	75
六	誌謝	76
七	參考文獻	77

緒言：

在國家公園中，昆蟲為重要之自然資源，是區內大型動物，例如食蟲性鳥類、魚類、兩棲類及爬蟲類動物之主食，惟其重要性卻迭遭忽視；而大型、漂亮或至饒興味之昆蟲行為，則可為遊客解說教育之素材，亦為國民科學教育之最佳材料。

根據王等（1984）之報告得知，本區之地形由河谷平面至3700公尺左右之高山；由平面及垂直分佈觀之，由熱帶性至寒帶性之氣候，具多樣化之氣候帶。而植物資源方面，根據徐等（1984）之調查，發現本區共有1163種維管束植物，植物相涵蓋熱帶雨林、暖溫帶山地雨林、暖溫帶山地針葉林、冷溫帶山地針葉林、亞高山針葉林及高山植被群，林相豐富。故在此環境下生活之昆蟲，種類之變化必相當大，而其所棲息之環境，亦必甚為複雜。

然而太魯閣國家公園之昆蟲，雖早在1895年波江（1895）調查台灣高山昆蟲時曾作短暫採集，其後鹿野（1928a, 1928b, 1930a, 1930b, 1931a, 1931b, 1931c, 1932）野村（1930, 1931a, 1931b）曾作蝶相調查，山中（1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1985）在綜整相關蝶相資料時亦包括本區之蝶相分佈。而其他昆蟲之調查報告，早期有中條（1930a, 1930b），野村（1931）、楚南（1936）、高橋（1939）之報告；但自此之後，非定期之調查甚少；定期之調查研究，則付闕如。是故本研究擬進行本區之昆蟲相及相關之生態調查，以建立本區昆蟲資源之基本資料，並冀盼能將此研究資料應用於遊客之解說教育方面。惟本區幅員廣闊，崇山峻嶺者眾，第一年度之研究悉於國家公園管理處附近之綠水、白楊瀑布及橫貫公路沿線一帶進

緒言：

在國家公園中，昆蟲為重要之自然資源，是區內大型動物，例如食蟲性鳥類、魚類、兩棲類及爬蟲類動物之主食，惟其重要性卻迭遭忽視；而大型、漂亮或至饒興味之昆蟲行為，則可為遊客解說教育之素材，亦為國民科學教育之最佳材料。

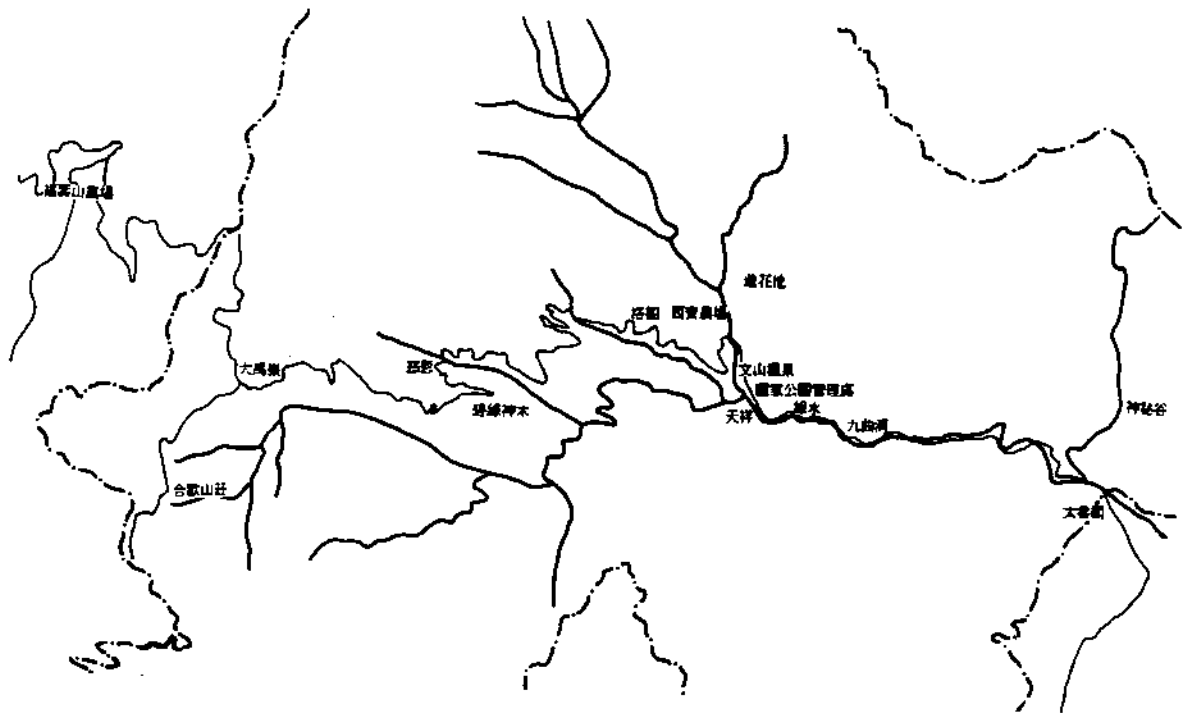
根據王等（1984）之報告得知，本區之地形由河谷平面至3700公尺左右之高山；由平面及垂直分佈觀之，由熱帶性至寒帶性之氣候，具多樣化之氣候帶。而植物資源方面，根據徐等（1984）之調查，發現本區共有1163種維管束植物，植物相涵蓋熱帶雨林、暖溫帶山地雨林、暖溫帶山地針葉林、冷溫帶山地針葉林、亞高山針葉林及高山植被群，林相豐富。故在此環境下生活之昆蟲，種類之變化必相當大，而其所棲息之環境，亦必甚為複雜。

然而太魯閣國家公園之昆蟲，雖早在1895年波江（1895）調查台灣高山昆蟲時曾作短暫採集，其後鹿野（1928a, 1928b, 1930a, 1930b, 1931a, 1931b, 1931c, 1932）野村（1930, 1931a, 1931b）曾作蝶相調查，山中（1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1985）在綜整相關蝶相資料時亦包括本區之蝶相分佈。而其他昆蟲之調查報告，早期有中條（1930a, 1930b），野村（1931），楚南（1936），高橋（1939）之報告；但自此之後，非定期之調查甚少；定期之調查研究，則付闕如。是故本研究擬進行本區之昆蟲相及相關之生態調查，以建立本區昆蟲資源之基本資料，並冀盼能將此研究資料應用於遊客之解說教育方面。惟本區幅員廣闊，崇山峻嶺者眾，第一年度之研究悉於國家公園管理處附近之綠水、白楊瀑布及橫貫公路沿線一帶進

行調查，並以蝶類為主、蛾類外之其他昆蟲為輔。再依昆蟲分類系統予以綜合整理

二、調查範圍及方法：

1. 調查範圍：由於本區幅員廣闊，宥於人力，第一年之調查範圍為交通較方便之管理處附近，白楊瀑布及橫貫公路沿線一帶為主；本年度之調查範圍及各調查點如圖一所示。



2. 調查方法：第一年之調查雖以蝶類為主，但亦進行其他昆蟲之調查；不同類別之昆蟲，其調查方法如下：
- a. 直接觀察法：以肉眼直接觀察調查區中所見之蝶種及數量。
 - b. 掃捕法：以直徑35公分之捕蟲網掃捕調查區中步道兩側草叢及灌叢間之昆蟲。
 - c. 手捕法：沿步道翻尋地面落葉、枯木及動物糞便、屍體中之昆蟲。
 - d. 燈光誘集法：夜間架設白布幕，以黑燈管誘捕趨光性昆蟲。
 - e. 馬麗氏網捕法：白天在開闊地區架設馬麗氏網，以誘捕白天活動之昆蟲。
 - f. 水網捕法：以水網採集水棲昆蟲。

本研究調查時間為每月1次，每次4-6天；陸棲昆蟲均製成乾燥標本；而幼期及水棲昆蟲則製成浸漬標本；然後依目分科，予以分類、鑑定。

三、結果與討論：

A. 陸域部份：12目74科474種

1. 鱗翅目 (Lepidoptera)：包括蝶類、天蛾科、天蠶蛾科共13科279種。

(1) 蝶類：

(分布) 森林、草原、農田

(形態及生活習性)

凡是喜愛蝴蝶的國人，不管是業餘的，或是職業的，一定會慶幸生活在寶島，因為以台灣彈丸之地，蝴蝶的種類竟然達四百種左右，其中還有五十種是台灣的特產種。至於數量方面，以「紫蝶幽谷」的圓翅紫斑蝶而言，一出現時，往往達數十萬隻之多，實在令人咋舌！

在台灣產的蝴蝶中，鳳蝶可算是雍容華貴的一群；牠有一身華麗的外型，大多數種類後翅的後緣都有一突出的尾狀結構。在這一群中，最引人注目的是寬尾鳳蝶、玉帶鳳蝶、無尾鳳蝶及大琉璃紋鳳蝶等。其中黃裳鳳蝶、寬尾鳳蝶均分佈於本區。

每年三、五月間，最多的蝴蝶是紋白蝶了！不但在花園中極為常見，就是菜園內也屢見不鮮；在台灣，牠們是少數幾種會為害作物的蝴蝶。這種蝴蝶屬於粉蝶科；在本區像端紅蝶、紅扇粉蝶，都是明艷動人的種類。

在動物中，鳥類常有移棲現象；而昆蟲中，除了蝗蟲之外，最有名的則要數大樺斑蝶了！在北美，牠們能飛行千里之遙抵達墨西哥的森林谷地越冬，而翌年春天又飛返美國北部及加拿大一帶生活，堪稱奇蹟！這種斑蝶，台灣曾發現過，只是近十餘年來，已未再發現；不過，黑脈樺斑蝶及青斑蝶類是本區常見斑蝶科昆蟲。

蛺蝶外型奇特，翅緣常呈齒紋狀，屬於蛺蝶科；其實，在台灣形狀特別的蛺蝶還有很多，例如休息時酷似一片枯葉的枯葉蝶及翅面上有醒目孔雀紋斑的孔雀蛺

蝶。

在蝴蝶中，有一群喜歡在陰暗的地方活動，牠們的外型雖不漂亮，但是翅上卻有明顯的眼點，偶有敵物接近時，牠們會輕拍翅膀，展露眼點，使敵物望而卻步；這群蝴蝶就是蛇目蝶。其中本區較為常見如小波紋蛇目蝶及樹蔭蝶。

蝴蝶和蛾的外型，相去甚遠；可是在蝴蝶中，有一種「長相」卻和蛾十分相像，那就是弄蝶類。這類蝴蝶，沒有動人的色彩，而體型也矮矮胖胖的；不過，在我們的生活環境中，牠們卻經常出現，例如花叢，甚至絲瓜花上。弄蝶中，較為常見的有大綠弄蝶、黑星弄蝶及白裙弄蝶。

台灣產蝴蝶以小灰蝶種類最多。不過，儘管牠們幾佔台灣產蝴蝶種類的四分之一，可是絕大多數體型卻是最「袖珍」的。牠們之中，不乏艷麗的種類，小巧玲瓏，常在草上飛馳，宛如「活珠寶」一般！其中本區常見的，例如台灣琉璃小灰蝶、角紋小灰蝶及白波紋小灰蝶，都是常見的種類。

環紋蝶、長鬚蝶及小灰蛺蝶類是台灣蝴蝶中種類最少的；環紋蝶的華麗，獨樹一幟；長鬚蝶的翅型特殊，本區亦有分布；而小灰蛺蝶在寶島並不多見，但本區有兩種之記錄。

前人研究之文獻中，曾記錄分佈本區之蝶類有228種之多；而在本年度之調查中，則發現135種，其中有前人研究中未記錄之種類11種；是故，如包括文獻中記錄之種類，本區之蝶種達11科239種之多，其中有28種係台灣特有種（徐等，1986），足見本區蝶相之豐富。

下列名錄中有「△」號者係台灣特有種蝶類；而有「○」號者係本年度所發現之種類，而「+」者係文獻上記錄之種類。

本區蝶類名錄：

1. 鳳蝶科 (Papilionidae) : 25種

△+ (1) Agehana maraho Shiraki & Sonan, 1934 寬尾鳳蝶

△○+ (2) Atrophaneura horishana Matsumura, 1910

曙鳳蝶

+ (3) Byasa alcinous mansonensis Fruhstorfer, 1901

麝香鳳蝶

△○+ (4) Byasa febanus Fruhstorfer, 1908 台灣麝香鳳蝶

○+ (5) Byasa polyeuctes termessus Fruhstorfer, 1908,

大紅紋鳳蝶

○ (6) Chilasa drycides melanoleuca Ney, 1911, 黃星鳳蝶

○+ (7) Graphium cloanthus kuge Fruhstorfer, 1908,

寬青帶鳳蝶

○+ (8) Graphium doson postianum Fruhstorfer, 1907,

青斑鳳蝶

○+ (9) Graphium sarpedon connectens Fruhstorfer, 1706,

青帶鳳蝶

○+ (10) Graphium eurous saskurae Matsumura, 1908, 昇天鳳蝶

○+ (11) Pachliopa aristolochiae interposita Fruhstorfer,

1901, 紅紋鳳蝶

○+ (12) Papilio bianor takasago Nakahara & Esaki, 1930

烏鴉鳳蝶

○+ (13) Papilio dialis andronicus Fruhstorfer, 1908

台灣烏鴉鳳蝶

○+ (14) Papilio helenus fortuneus Fruhstorfer, 1908
白紋鳳蝶

△ (15) Papilio hoppo Matsumura, 1908 雙環鳳蝶

○+ (16) Papilio machaon sylvina Hemming, 1933, 黃鳳蝶

○+ (17) Papilio memnon heronus Fruhstorfer, 1902, 大鳳蝶

○+ (18) Papilio nephelus chaonulus Fruhstorfer, 1902,
台灣白紋鳳蝶

○+ (19) Papilio paris hermosanus Rebel, 1906, 琉璃紋鳳蝶

+ (20) Papilio paris nakaharai Shirozu, 1960, 大琉璃紋鳳蝶

○+ (21) Papilio polytes pasikrates Fruhstorfer, 1908,
玉帶鳳蝶

○+ (22) Papilio protenor amaura Jordan, 1909, 黑鳳蝶

○+ (23) Papilio taiwanus Rothschild, 1898, 台灣鳳蝶

○+ (24) Papilio xuthus koxinga Fruhstorfer, 1908, 柑橘鳳蝶

+ (25) Troides aeacus kaguya Nakahara & Esaki, 1930, 5
黃裳鳳蝶

2. 粉蝶科 (Pieridae) : 22種

+ (1) Aporia agathon moltrechti Oberthur, 1909, 高山粉蝶

○+ (2) Aporia hippia insularis Shirozu, 1959, 深山粉蝶

○ (3) Appias indra aristoxemus Fruhstorfer, 1908, 雲紋粉蝶

○+ (4) Catopsilia pomona pomona Fabricius, 1775, 銀紋淡黃蝶

+ (5) Catopsilia pyranthe pyranthe Linnaeus, 1758 水青粉蝶

○+ (6) Colias erate formosana Shirozu, 1955, 黃紋粉蝶

+ (7) Delias posithoe curasena Fruhstorfer, 1908, 紅扇粉蝶

△+ (8) Delias wilemani Jordan, 1925, 韋氏麻斑粉蝶

- + (9) Drioneris thestylis formosana (Fruhstorfer), 1908,
麻斑粉蝶
- △○ + (10) Eurema esakii Shirozu, 1953, 江崎黃蝶
- + (11) Eurema andersoni godana Fruhstorfer, 1910, 淡色黃蝶
- + (12) Eurema blanda arsakia Fruhstorfer, 1910, 台灣黃蝶
- + (13) Eurema brigitta formosan Matsumura, 1919, 星黃蝶
- + (14) Eurema hecabe hobsoni Butler, 1880, 荷氏黃蝶
- (15) Eurema laeta punctissima Matsumura, 1909, 端黑黃蝶
- + (16) Gonepteryx amintha formosana Fruhstorfer, 1908,
紅點粉蝶
- + (17) Gonepteryx mahaguru taiwana Paravicini, 1913,
小紅點粉蝶
- + (18) Hebomoia glaucippe formosana Fruhstorfer, 1908,
端紅蝶
- + (19) Leptosia nina niobe Wallace, 1866, 黑點粉蝶
- + (20) Pieris canidia Linnaeus, 1768 台灣紋白蝶
- + (21) Pieris rapae crucivora Boisduval, 1836, 紋白蝶
- + (22) Prioneris thestylis formosana Fruhstorfer, 1862,
斑粉蝶

3. 斑蝶科 (Danaiidae) : 12種

- + (1) Anosia chrysippus Linnaeus, 1758, 樟斑蝶
- + (2) Euploea leucoseunica hobsoni Cutler, 1877,
圓翅紫斑蝶
- + (3) Euploea mulciber barsine Fruhstorfer, 1904, 紫端斑蝶
- + (4) Euploea sylvestor seinhoei Wallace, 1866, 斯氏紫斑蝶
- + (5) Euploea tulliolus koxinga Fruhstorfer, 1908,

- + (9) Drioneris thestylis formosana (Fruhstorfer), 1908,
麻斑粉蝶
- △○+ (10) Eurema esakii Shirozu, 1953, 江崎黃蝶
- + (11) Eurema andersoni godana Fruhstorfer, 1910, 淡色黃蝶
- + (12) Eurema blanda arsakia Fruhstorfer, 1910, 台灣黃蝶
- + (13) Eurema brigitta formosan Matsumura, 1919, 星黃蝶
- + (14) Eurema hecabe hobsoni Butler, 1880, 荷氏黃蝶
- (15) Eurema laeta punctissima Matsumura, 1909, 端黑黃蝶
- + (16) Gonepteryx amintha formosana Fruhstorfer, 1908,
紅點粉蝶
- + (17) Gonepteryx mahaguru taiwana Paravicini, 1913,
小紅點粉蝶
- + (18) Hebomoia glaucippe formosana Fruhstorfer, 1908,
端紅蝶
- + (19) Leptosia nina niobe Wallace, 1866, 黑點粉蝶
- + (20) Pieris canidia Linnaeus, 1768 台灣紋白蝶
- + (21) Pieris rapae crucivora Boisduval, 1836, 紋白蝶
- + (22) Prioneris thestylis formosana Fruhstorfer, 1862,
斑粉蝶

3. 斑蝶科 (Danaidae) : 12種

- + (1) Anosia chrysippus Linnaeus, 1758, 樺斑蝶
- + (2) Euploea leucoseunica hobsoni Cutler, 1877,
圓翅紫斑蝶
- + (3) Euploea mulciber barsine Fruhstorfer, 1904, 紫端斑蝶
- + (4) Euploea sylvestor seinhoei Wallace, 1866, 斯氏紫斑蝶
- + (5) Euploea tulliolus Koxinga Fruhstorfer, 1908,

小紫斑蝶

- + (6) Parantica aglea maghaba Fruhstorfer, 1909, 姬小紋青斑蝶
- + (7) Parantica melaneus swinhoei Moore, 1883, 小青斑蝶
- + (8) Parantica sita nipponica Moore, 1883, 青斑蝶
- + (9) Radeba similis similis Linnaeus 琉球青斑蝶
- + (10) Salatura genutia Cramer, 1779, 黑脈樺斑蝶
- + (11) Tirumala hamata septentrionis Butler, 1874, 小紋青斑蝶
- + (12) Tirumala limniace limniace Cramer, 1775, 淡色小紋青斑蝶

4. 蛇目蝶科 (Satyridae) : 32種

- + (1) Elymnias hypermnestra hainana Moore, 1878, 紫蛇目蝶
- + (2) Lethe butleri periscelis Fruhstorfer, 1908, 台灣紫蛇目蝶
- + (3) Lethe chandica ratnaeri Fruhstorfer, 1908, 雌褐蔭蝶
- + (4) Lethe christophi hanako Fruhstorfer, 1908, 深山蔭蝶
- + (5) Lethe dura neoclydes Fruhstorfer, 1910, 白尾黑蔭蝶
- + (6) Lethe insana formosana Fruhstorfer, 1908, 深山白條蔭蝶
- △ + (7) Lethe mataja Fruhstorfer, 1908, 大白條黑蔭蝶
- △ + (8) Lethe niitakana Matsumura, 1906, 玉山蔭蝶
- (9) Lethe europa pavidia Fruhstorfer, 1908, 白條蔭蝶
- + (10) Lethe verma cintamani Fruhstorfer, 1909, 白條黑蔭蝶
- + (11) Melanitis leda leda Linnaeus, 1758, 樹蔭蝶
- + (12) Melanitis phedima polishana Fruhstorfer, 1908, 黑樹蔭蝶
- △ + (13) Minois nagasawae Matsumura, 1906, 永澤蛇目蝶
- + (14) Mycalesis francisca formosana Fruhstorfer, 1908, 小蛇目蝶
- + (15) Mycalesis gotama nanda Fruhstorfer, 1900, 姬蛇目蝶
- (16) Mycalesis sangaica mara Fruhstorfer, 1900, 單環蝶
- + (17) Mycalesis suaveolens kagina Fruhstorfer, 1908, 嘉義小蛇目

蝶

- + (18) Mycalesis zonata Matsumura, 1909, 切翅單環蝶
○+ (19) Neope armandii lacticolora Fruhstorfer, 1908, 白色黃斑蔭蝶
○+ (20) Neope bremeri taiwana Matsumura, 1919, 台灣黃斑蔭蝶
+ (21) Neope muirheadi nagasawae Matsumura, 1919, 永澤黃斑蔭蝶
+ (22) Neope pulaha didia Fruhstorfer, 1911, 阿里山黃斑蔭蝶
+ (23) Palaeonympha opalina macrophthalmia Fruhstorfer, 1911,

銀蛇目蝶

- + (24) Penthema formosanum Rothschild, 1898 白條斑蔭蝶
△+ (25) Ypthima arcuata Matsumura, 1919, 台灣波紋蛇目蝶
+ (26) Ypthima baldus zodina Fruhstorfer, 1911, 小波紋蛇目蝶
△+ (27) Ypthima formosana Fruhstorfer, 1908, 大波紋蛇目蝶
+ (28) Ypthima conjuncta yamanakai Sonan, 1938, 山中波紋蛇目蝶
△+ (29) Ypthima esakii Shirozu, 1960, 江崎蛇目蝶
○+ (30) Ypthima perfecta akragas Fruhstorfer, 1911, 台灣小波紋蛇
目蝶

- + (31) Ypthima praenubilia kanonis Matsumura, 1929, 鹿野波紋蛇目
蝶
+ (32) Ypthima tappana Matsumura, 1909, 達邦波紋蛇目蝶

5. 蛺蝶科 (Nymphalidae) : 51種

- + (1) Abrota ganga formosana Fruhstorfer, 1908, 雄紅三線蝶
○+ (2) Acraea issoria formosana Fruhstorfer, 1914, 細蝶
○+ (3) Argummos paphia formosicola Matsumura, 1926, 綠豹斑蝶
○+ (4) Argyreus hyperbius hyperbius Linnaeus, 1763, 黑端豹斑蝶
+ (5) Ariadne ariadne pallidior Fruhstorfer, 1899, 樺蛺蝶

- + (6) Athyma cama zoroastes Butler, 1877, 台灣單帶蛺蝶
- + (7) Athyma perius perius Linnaeus, 1758, 白三線蝶
- + (8) Athyma selenophora laela Fruhstorfer, 1908, 單帶蛺蝶
- + (9) Calinaga buddha formosana Fruhstorfer, 1908, 黃領蛺蝶
- + (10) Cupha erymanthis erymanthis Drury, 1773, 黃斑蝶
- + (11) Cynthia cardui cardui Linnaeus, 1758, 姬紅蛺蝶
- + (12) Cyrestis thyodamas formosana Fruhstorfer, 1898, 石牆蝶
- △○ (13) Davira chrysolona Fruhstorfer, 1908, 台灣小紫蛺蝶
- + (14) Dichorragia nesimachus formosanus Fruhstorfer, 1908,
流星蛺蝶
- △○+ (15) Euthalia formosana Fruhstorfer, 1908, 台灣綠蛺蝶
- △+ (16) Euthalia kosempona Fruhstorfer, 1908, 甲仙綠蛺蝶
- △+ (17) Euthalia malapana Shirozu & Chung, 1958, 仁愛綠蛺蝶
- + (18) Euthalia thibetana insulae Hall, 1930, 西藏綠蛺蝶
- + (19) Helcyra superba takamukui Matsumura, 1919, 白蛺蝶
- + (20) Hestina assimilis formosana Moore, 1895, 紅星斑蛺蝶
- + (21) Hypolimnas bolina kezia Butler, 1877, 琉球紫蛺蝶
- + (22) Hypolimnas misippus Linnaeus, 1764, 雌紅紫蛺蝶
- + (23) Kallima inachus formosana Fruhstorfer, 1912, 枯葉蝶
- + (24) Kaniska canace drilon Fruhstorfer, 1908, 琉璃蛺蝶
- + (25) Ladoga sulphitia tricola Fruhstorfer, 1908, 台灣星三線蝶
- + (26) Neptis hesione podarces Mire, 1920, 朝倉三線蝶
- + (27) Neptis hylas luculenta Fruhstorfer, 1898, 琉球三線蝶
- + (28) Neptis nata lutatia Fruhstorfer, 1912, 台灣三線蝶
- + (29) Neptis pryeri jucundita Fruhstorfer, 1908, 星點三線蝶
- + (30) Neptis reducta Fruhstorfer, 1908, 寬紋三線蝶
- + (31) Neptis soma tayalina Murayam & Shimonoya, 1968, 素雅三線

蝶

- + (32) Neptis sappo formosana Fruhstorfer, 1908, 小三線蝶
- △○ + (33) Neptis taiwana Fruhstorfer, 1908, 埔里三線蝶
- + (34) Neptis themis nirei Nomura, 1935, 黃斑三線蝶
- + (35) Pantoporia hordonia rihodona Moore, 1883, 金三線蝶
- + (36) Polygonia c-aureum lunulata Esaki & Nakahara, 1924, 黃蛺蝶

蝶

- + (37) Polygonia c-album asakurai Nakahara, 1920, 白鑲紋蛺蝶
- + (38) Polyura eudamippus formosana Rothschild, 1899, 雙尾蝶
- + (39) Polyura narcaea meghaduta Fruhstorfer, 1908, 姬雙尾蝶
- + (40) Precis almana almana Linnaeus, 1758, 孔雀蛺蝶
- + (41) Precis iphita iphita Cramer, 1779, 黑擬蛺蝶
- + (42) Precis lemonias lemonias Linnaeus, 1758, 眼紋擬蛺蝶
- + (43) Precis orithya orithya Linnaeus, 1758, 孔雀青蛺蝶
- + (44) Sasakia charonda formosana Chen, 1974, 大紫蛺蝶
- + (45) Sephisa chandra androdamas Fruhstorfer, 雌黑黃斑蛺蝶
- △○ + (46) Sephisa daimio Matsumura, 1910, 台灣黃斑蛺蝶
- + (47) Sumalia dudu jinamitra Fruhstorfer, 紫單帶蛺蝶
- + (48) Symbrenthia hypselis scatinia Fruhstorfer, 1908, 姬黃三線

蝶

- + (49) Symbrenthia javanus formosanus Fruhstorfer, 1908, 黃三線

蝶

- + (50) Timelaea albescens formosana Fruhstorfer, 1908, 豹紋蝶
- + (51) Vanessa indica indica Herbst, 1925 紅蛺蝶

6. 環紋蝶科 (Amathusiidae) : 1 種

- + (1) Stichophthalma howqua formosana Fruhstorfer, 1908, 環紋蝶

7. 長鬚蝶科 (Libytheidae) : 1 種

○ + (1) Libythea celtis formosana Fruhstorfer, 1908, 長鬚蝶

8. 小灰蛺蝶科 (Riodinidae) : 2 種

○ + (1) Abisara burnii etymander Fruhstorfer, 1908 阿里山小灰蛺蝶

○ + (2) Dodona eugenes formosana Matsumura, 1919, 台灣小灰蛺蝶

9. 小灰蝶科 (Lycaenidae) : 60 種

○ + (1) Acytolepis puspa myla Fruhstorfer, 1909, 台灣琉璃小灰蝶

+ (2) Amblopala avidiena y-fasciata Sonan, 1929, 叉紋小灰蝶

○ (3) Callerya melaena shonen Esaki, 1932, 寬邊琉璃小灰蝶

+ (4) Catochrysops panormus exiguus Distant, 1886, 長尾波紋小灰蝶

+ (5) Celastrina oreas arisana Matsumura, 1910, 阿里山琉璃小灰蝶

○ + (6) Celastrina limbata himilcon Fruhstorfer, 1909, 埔里琉璃小灰蝶

○ (7) Chilades lajus koshunensis Matsumura, 1919, 恆春琉璃小灰蝶

○ + (8) Chliaria kina inari Wileman, 1908, 雙尾琉璃小灰蝶

△ + (9) Chrysozephyrus esakii Sonan, 1940, 江崎綠小灰蝶

△ ○ (10) Chrysozephyrus splendidulus Murayama & Shimonoya, 1965,
單帶綠小灰蝶

+ (11) Chrysozephyrus kabrua niitakanus Kano, 1928, 玉山綠小灰蝶

○ (12) Chrysozephyrus mushaellus mushaellus Matsumura 1938 霧
社綠小灰蝶

+ (13) Cordelia comes wilemaniella Matsumura, 1929, 台灣紅小灰蝶

+ (14) Deudorix eryx horiella Matsumura, 1929, 綠底小灰蝶

+ (15) Deudorix chandrana ruyaniana Matsumura, 1919, 嘉義小灰蝶

+ (16) Everes lacturnus rileyi Godfrey, 1916, 台灣燕蝶

- + (17) Heliophorus ila matsumurae Fruhstorfer, 1908, 紅邊黃小灰蝶
- + (18) Horaga albimacula triumphalis Murayama & Sibatani, 1943,
姬三尾小灰蝶
- (19) Horaga onyx moltrechti Matsumura, 1919, 三尾小灰蝶
- △ + (20) Horaga rarasana Sonan, 1936, 拉拉山三尾小灰蝶
- + (21) Jamides alecto dromicus Fruhstorfer, 1910, 白波紋小灰蝶
- + (22) Jamides bochus formosanus Fruhstorfer, 1909, 琉璃波紋小灰蝶
- + (23) Jamides celeno celeno Cramer, 1775, 小白波紋小灰蝶
- + (24) Lampid boeticus Linnaeus, 1767, 波紋小灰蝶
- △ + (25) Leucantigiis atayalicus Shirozu & Murayama, 1943, 姬白小灰蝶
- (26) Mahathala ameria hainan: Bethune-Baker, 1903, 凹翅紫小灰蝶
- + (27) Megisha ameria sikkima Moore, 1880, 台灣黑星小灰蝶
- + (28) Nacaduba kurava therasia Fruhstorfer, 1916, 埔里波紋小灰蝶
- + (29) Narathura bazalus turbata Butler, 1881, 紫燕蝶
- + (30) Narathura japonica kotoshona Sonan, 1940, 紫小灰蝶
- + (31) Narathura paramuta horishana Matsumura, 1910, 埔里紫小灰蝶
- + (32) Neopithecops zalmora zalmora Butler, 1870, 姬黑尾小灰蝶
- △ ○ + (33) Neozephyrus taiwanus Wileman, 1908, 寬邊緣小灰蝶
- + (34) Panchala ganesa formosana Kato, 1930, 白底青小灰蝶
- + (35) Phengaris atroguttata formosana Matsumura, 1926, 淡清雀斑
小灰蝶
- + (36) Phengaris daitozana Wileman, 1908 白雀斑小灰蝶
- (37) Pithecops corvus cornix Cowan, 1911, 琉球黑星小灰蝶
- + (38) Pithecops fulgeus urai Bethune-Baker, 1913, 烏來黑星小灰蝶
- + (39) Prosotas nora formosana Fruhstorfer, 1916, 姬波紋小灰蝶

- (40) Rapala caerulea liliacea Nire, 1920, 淡紫小灰蝶
 ○ + (41) Rapala varuna formosana Fruhstorfer, 1912, 墾丁小灰蝶
 ○ + (42) Rapala nissa hirayamana Matsumura, 1926, 平山小灰蝶
 △ ○ + (43) Rapala takasagonis Matsumura, 1929, 高砂小灰蝶
 ○ + (44) Ravenna nivea Nire, 1920, 白小灰蝶
 ○ + (45) Shijimia moorei taiwana Matsumura, 1919, 台灣棋石小灰蝶
 ○ + (46) Spindasis lohita formosana Moore, 1877, 台灣雙尾燕蝶
 ○ + (47) Spindasis syama Horsfield, 1829, 三星雙尾燕蝶
 + (48) Strymonidia eximia mushana Matsumura, 1929, 霧社烏小灰蝶
 △ + (49) Strymonidia watarii Matsumura, 1927, 渡氏烏小灰蝶
 ○ + (50) Syntarucus plinius Fabricius, 1793, 角紋小灰蝶
 + (51) Tajuria diaeus karenkonis Matsumura, 1929, 花蓮青小灰蝶
 + (52) Teratozephyrus hecabe yugaii Kano, 1928, 玉山長尾小灰蝶
 + (53) Tongeia filicaudis mushana Tanikawa, 1940, 霧社黑燕蝶
 + (54) Tongeia hainani Bethune-Baker, 1914, 台灣黑燕蝶
 ○ + (55) Udara albocaerulea albocaerulea Moore, 1879, 白斑琉璃小灰蝶
 蝶
 ○ + (56) Udara dilecta dilecta Moore, 1879, 達邦琉璃小灰蝶
 + (57) Wagimo sulgeri insularis Shirozu, 1957, 翅底三線小灰蝶
 + (58) Zizeeria karsandra Moore, 1865, 台灣小灰蝶
 ○ + (59) Zizeeria maha okinawana Matsumura, 1929, 沖繩小灰蝶
 + (60) Zizina otis riukuensis Matsumura, 1929, 微小灰蝶

10. 銀斑小灰蝶科 (Curetidae) : 1 種

- (1) Curetis acuta formosana Fruhstorfer, 1908, 銀斑小灰蝶

11. 弄蝶科 (Hesperiidae) : 32 種

- + (1) Abraximorpha davidii ermasis Fruhstorfer, 1914, 白弄蝶
- + (2) Aeromachus inachus formosanus formosana Matsumura, 1931,
星褐弄蝶
- + (3) Ampittia virgata miyakei Matsumura, 1909, 狹翅黃星弄蝶
- + (4) Badamia exclamationis Fabricius, 1775, 淡綠弄蝶
- + (5) Bibasis jaina formosana Fruhstorfer, 1911, 鸞褐弄蝶
- + (6) Borbo cinnara Wallace, 1866, 台灣單帶弄蝶
- + (7) Caltonis cahira austeni Moore, 1883, 黑紋弄蝶
- + (8) Celaenorrhinus maculosus taiwanus Matsumura, 1919, 大型小
黃紋弄蝶
- + (9) Celaenorrhinus pulomaya formosanus Fruhstorfer, 1909, 蓬
萊小黃紋弄蝶
- + (10) Celaenorrhinus ratna ratna Fruhstorfer, 1909, 白鬚小黃紋
弄蝶
- + (11) Choaspes benjaminii formosana Fruhstorfer, 1911, 大線弄蝶
- + (12) Hasora taminatus vairacana Fruhstorfer, 1911, 台灣絨毛弄蝶
- + (13) Isoteinon lamprospilus formosanus Fruhstorfer, 1910, 狹翅弄蝶
- + (14) Notocrypta curvifascia curvifascia C. & R. Felder, 1862,
黑弄蝶
- + (15) Ochlodes subhyalina formosana Matsumura, 1919, 玉山黃斑弄
蝶
- + (16) Parnara naso bada Moore, 1878, 姬單帶弄蝶
- + (17) Pelopidas agna agna Moore, 1865, 尖翅褐弄蝶
- (18) Pelopidas conjuncta conjuncta, Herrich-Shaffer, 1869, 台灣大褐弄蝶
- + (19) Pelopidas sinensis Mabille, 1877, 中華褐弄蝶
- + (20) Polytremis eltola tappana Matsumura, 1919, 達邦褐弄蝶
- △ + (21) Polytremis kiraizana Sonan, 1938, 奇萊山褐弄蝶

- + (22) Polytremis lubricans taiwana Matsumura, 1919, 黃紋褐弄蝶
 ○ + (23) Potanthus confucius angusta Matsumura, 1910, 台灣黃斑弄蝶
 + (24) Potanthus pava pava Fruhstorfer, 1911, 淡黃斑弄蝶
 ○ + (25) Pseudoborbo bevani Moore, 1878, 小紋褐弄蝶
 △ + (26) Seseria formosana Fruhstorfer, 1909, 大黑星弄蝶
 + (27) Suastus gremius gremius Fabricius, 1798, 黑星弄蝶
 ○ + (28) Tagiades cohaerens cohaerens Mabille, 1914, 白裙弄蝶
 + (29) Telicota ancilla horisha Evans, 1934, 埔黑紅弄蝶
 ○ + (30) Telicota ohara formosana Fruhstorfer, 1911, 竹紅弄蝶
 △ + (31) Thoressa horishana Matsumura, 1910, 黃條褐弄蝶
 + (32) Udaspes folus Cramer, 1775, 大白紋弄蝶

(2) 蛾類：由於蛾類部份另有調查研究之計劃，本研究僅就天蛾科及天蠶蛾科進行調查、分類及鑑定。

1. 天蛾科 (Sphingidae)

A. Subfamily Sphinginae

- | | |
|--|--------|
| 1. <u>Acherontia lachesis</u> | 人面天蛾 |
| 2. <u>Meganoton analis gressitti</u> | 大背天蛾 |
| 3. <u>Psilogramma increta</u> | 霜天蛾 |
| 4. <u>Hyloicus caliginus formosana</u> | 台灣松黑天蛾 |
| 5. <u>Dolbina inexacta</u> | 白星天蛾 |
| 6. <u>Oxyambulyx ochracea</u> | 釣翅天蛾 |
| 7. <u>Oxyambulyx japonica angustifasciata</u> | 日本釣翅天蛾 |
| 8. <u>Oxyambulyx kuangtungensis formosana</u> | 台灣釣翅天蛾 |
| 9. <u>Clanis bilineata formosana</u> | 台灣豆天蛾 |
| 10. <u>Polyptychus trilineatus trilineatus</u> | 三線天蛾 |
| 11. <u>Marumba gaschkewitschi gressitti</u> | 蘋果六點天蛾 |

- | | |
|---|--------|
| 12. <u>Marumba cristata bukaiana</u> | 直翅六點天蛾 |
| 13. <u>Marumba sperchius horiana</u> | 波翅六點天蛾 |
| 14. <u>Langia zenzeroides formosana</u> | 台灣鋸翅天蛾 |
| 15. <u>Parum colligata</u> | 構月天蛾 |
| 16. <u>Phyllosphingia dissimilis hoenei</u> | 盾天蛾 |

B. Subfamily Macroglossinae

- | | |
|--|--------|
| 17. <u>Cephonodes hylas hylas</u> | 大透翅天蛾 |
| 18. <u>Ampelophaga rubiginosa fasciosa</u> | 山葡萄天蛾 |
| 19. <u>Acosmeryx castanea</u> | 白紋天蛾 |
| 20. <u>Acosmeryx naga</u> | 葡萄白紋天蛾 |
| 21. <u>Gurelca hyas</u> | |
| 22. <u>Gurelca himachala saugaica</u> | 凹緣天蛾 |
| 23. <u>Macroglossum phrrhostictum</u> | 雞屎藤天蛾 |
| 24. <u>Macroglossum corythus luteata</u> | 長喙天蛾 |
| 25. <u>Hippotion velox</u> | |
| 26. <u>Theretra nessus</u> | 綠背斜紋天蛾 |
| 27. <u>Theretra clotho clotho</u> | 斜紋天蛾 |
| 28. <u>Rhagastis aurifera formosana</u> | 台灣白扇天蛾 |
| 29. <u>Rhagastis mongoliana</u> | 白扇天蛾 |
| 30. <u>Rhagastis binoculata</u> | 松村白扇天蛾 |
| 31. <u>Cechenena minor</u> | 背線天蛾 |
| 32. <u>Cechenena lineosa lineosa</u> | 棕綠背線天蛾 |

2. 天蠶蛾科 (Saturniidae)

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| 1. <u>Actias selene ningpoana</u> | 長尾水青蛾 |
| 2. <u>Actias heterogyna</u> | 台灣長尾水青蛾 |

3. <u>Antheraea formosana</u>	紅目天蠶蛾
4. <u>Antheraea pernyi</u>	姬透目天蠶蛾
5. <u>Samia cynthia walkeri</u>	眉紋天蠶蛾
6. <u>Dietyoploca japonica arisana</u>	雙黑目天蠶蛾
7. <u>Rhodinia verecunda</u>	銀目天蠶蛾
8. <u>Eriogyna pyretorum</u>	四黑目天蠶蛾

據台灣Inoue (1973) , 王及楊 (1980) 及Lin (1987) 之報告, 台灣產之天蛾科共有75種; 而由本區之實地調查中發現, 共獲32種, 可見本區天蛾科種類甚多。此科蛾類之外型酷似飛機, 吸食花蜜之姿態和蜂鳥相近, 常被誤為蜂鳥, 故在解說教育時亦為極佳之素材。至於天蠶蛾科昆蟲, 台灣產之種類至少有16種 (王, 1987a) , 而在本區目前共發現8種; 此悉大型華麗之種類, 但常人時誤以為蝶; 其中台灣長尾水青蛾及紅目天蠶蛾係台灣特有種。

2. 鞘翅目: 20科73種

A. 鍬形蟲科 (Lucanidae) :

(分佈) 森林

(形態及生活習性)

在台灣, 外型威武的鍬形蟲就學蟲的人來說, 實在太常見了! 但對於一般人而言, 也許較少注意。那麼這種昆蟲究竟要到什麼地方才能找到呢? 只要您有興趣, 多爬爬山, 一定能找到; 尤其是夏天的時候, 只要您有機會上山, 然後趁晚上散步時到有燈光的地方找找, 必能找到這種漂亮的蟲子, 因為牠們具有趨光性, 成蟲常會到有亮光的地方活動。

頭上具有一對鹿角狀的大顎是鍬形蟲的主體特徵，這付大顎也是牠禦敵的重要武器；但牠們並不會使對手造成很大的損傷，頂多只使對手墜落地面而已！然而是不是雌雄性鍬形蟲都具有這付武器？不錯！二者皆具；但雌蟲的大顎則要小很多，所以據此特徵亦可區分兩性。

牠們的幼蟲能蛀食木頭，那牠們的成蟲到底吃些什麼呢？據觀察得知，鍬形蟲的成蟲概以植物的汁液和水份為生。

鍬形蟲的體形，往往因種而異，但一般所看到的，約有五公分長左右。

(目前已發現種類) 7 種

- (1) 紅圓翅鍬形蟲 (Neolucanus swinhoei Bates)
- (2) 兩點鋸鍬形蟲 (Prosopocoilus blanchardi Parry)
- (3) 金鬼鍬形蟲 (Prismognathus davidis cheni E. Bomans & P. Ratty)
- (4) 望月鍬形蟲 (Macrodercas mochizukii Miwa)
- (5) 扁鍬形蟲 (Serrogathus platymelus sika Kriesche)
- (6) 深山扁鍬形蟲 (Serrogathus kyanrauensis Miwa)
- (7) 鏽鍬形蟲 (Dorcus velutinus Thomson)

B. 兜蟲科 (Dynastidae) : 1 種

(分佈) 森林

(形態及生活習性)

獨角仙又名兜蟲，雄蟲頭上具有一付犀角狀的角，在前胸上也有一根刺狀突起，雌蟲則無此特徵，所以雌雄體極易區分。

兜蟲主要產於熱帶及亞熱帶地區，在台灣的平地

或山區皆可發現。其幼蟲呈蠕蟲狀，通常生活於有機質含量較高的地區，並於土中化蛹，而其成蟲則喜群棲樹幹上吸食樹汁，少數種類會在葉柄基部嚼食為害，往往深及植物心部，使植物枯萎而死；此例如為害椰子樹的犀角金龜。不過這害蟲並不分佈於本區。

(目前已發現種類) 1 種，學名為獨角仙 (Allomyrina dichotomus)

C. 虎甲蟲科 (Cicindelidae) : 5 種

(分佈) 森林、草原

(形態及生活習性)

在甲蟲類中，有一種體型只有一、兩公分大的小蟲披有虎斑，使敵物望而卻步，您看過嗎？牠們就是虎甲蟲，但也有人稱之為斑螋。

一般模樣慍悍動物的種類，大抵虛有其表，但虎甲蟲可不一樣囉！因為不管是成蟲或幼蟲，牠們都是極其兇暴的昆蟲；尤其是成蟲，常把一些小動物追得走投無路呢！

虎甲蟲的幼蟲穴居管狀土中，具有一對堅強的大顎，常佇候洞口伺機捕攫獵物。

別看這種昆蟲奇小無比，牠們由卵而幼蟲、蛹，至蛻變成成蟲，卻要兩、三年的功夫呢！這種生活史，在昆蟲中已算是長壽了。

在台灣，已知的虎甲蟲，共有二十四種之多，有分佈於平地，也有只分佈於山區的。本區河谷及步道一帶，頗為常見。

(目前已發現種類) 5 種，已鑑定出之種類為(1) 八星

虎甲蟲 (Cicindela aurulenta Fabricus) , (2) 小八星虎甲蟲 (C. psilica Bates) , (3) 台灣長頸虎甲蟲 (Collyris formosana Bates)

D. 金龜子科 (Scarabaeidae) : 5 種

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

金龜子在甲蟲中算是一大科，卵圓形或長形的壯碩體軀再加上亮麗的金屬光澤，使牠們成為人們最喜愛的甲蟲之一。其觸角呈總葉狀，分成8-11節，錘節部份每每呈多分叉狀，在甲蟲中算是較特殊的觸角型式。

由於種類甚多，其成蟲有生活於樹上者，也有棲息於地面的。有以植物之花、葉、莖、芽為食的，有食糞性的，還有以腐敗的有機物、真菌等為食的，有的甚至會為害經濟作物呢！

其幼蟲俗稱螻蛄，亦稱雞母蟲，以土中的有機物或植物根系為食，是雞隻最喜啄食的昆蟲，也是垂釣者常用的魚餌。老熟後，幼蟲會在棲所附近化蛹，成蟲羽化後才爬出地面或樹叢，草間活動。

(目前已發現種類) 5 種，已鑑定出之種類如下：(1) 綠金龜 (Anomala expansa Bates) , (2) 青銅金龜 (A. cupripes) , (3) 台灣角金龜 (Dicranocephalus bourgoini Pouillaude) , (4) Dicranocephalus sp.

E. 天牛科 (Cerambycidae) : 10種

(分佈) 森林、果園

(形態及生活習性)

天牛最大的特徵就是頭上那對長長的觸角，一般均比體長為長，有的種類甚至長達體長的五倍呢！在同種之間，雄蟲又比雌蟲長些，而觸角的形式則有絲狀、鋸齒狀或其他型式。

牠們的體軀十分修長，體節、翅鞘均呈革質，能發出金屬光澤。目前世界已知種類達二萬種左右，算是甲蟲中的第五大科，而在台灣地區則有七百多種，相信尚有許多種類亟待發現。

其成蟲以植物的樹皮、花、芽、葉、花粉等為食，幼蟲也以蛀食莖幹為生，常會破壞植物輸導組織而造成滯育或枯萎、發育不良的現象，所以被視為害蟲。

雌蟲會把卵產在樹幹的罅縫中，有些種類則先用口器咬嚼傷口再產卵其中；其幼蟲亦會鑽入莖內或樹幹中取食為害，此時洞口處往往可看到累累的蟲糞，依蟲糞堆積的程度也可判斷出天牛危害的程度。

（目前已發現種類）10種，已鑑定出之學名如下：(1) 薄翅天牛 (Megopis sinica sinica(white))，(2) 肩角花天牛 (Rhondia formosa Matsushita)，(3) 粗腿天牛 (Merionoeda sp.)。

F. 吉丁蟲科 (Buprestidae) : 3 種

(分佈) 森林

(形態及生活習性)

全世界已知的吉丁蟲種類約一萬五千種，體長在0.2—8.2公分之間，主要產地是在熱帶地區，在台灣已知的吉丁蟲至少有63種，在山區經常可見其出沒，尤其是夏天的時候。

吉丁蟲有多種體色，有藍色、黑色、褐色、綠色甚至還有古銅色。其中又以藍綠色且間雜暗紅色條紋的種類最引人注目。

縱使牠們的成蟲集眾人的寵愛於一身，但是其幼蟲卻奇醜無比，而且還食蛀食木材，所以常被視為木材害蟲；少數小型種類更會食葉肉或莖而形成蟲癭並在寄主植物的葉肉或莖內化蛹。

吉丁蟲的飛翔能力頗強，但肢腳卻不適於步行，故停在樹幹上時很少走動；在飛翔時也都飛得較高，所以不容易被捕獲。

(目前已發現種類) 3 種，已鑑定出之種類有妖艷吉丁蟲 (Chrysochroa fulgidissima Schonherr)

G. 叩頭蟲科 (Elateridae) : 6 種

(分佈) 森林、農田、果園

(形態及生活習性)

全世界叩頭蟲的種類共有八千多種，而在台灣地區，至少有167 種以上，算是一種常見的昆蟲。

成蟲最大的特徵是前胸略成四方形，與中後胸中有鉸鏈狀關節存在，能往後活動，發出「卡卡」的聲響

當牠們掉落地面假死時，可藉此反彈接觸面而彈向空中逃之夭夭。成蟲體長約一至四公分，能嚼食植物的嫩葉和芽，故常被視為害蟲；有部份種類還能發出像螢火蟲般的光亮。

其幼蟲生活在地下，體型長且硬，呈金黃色，故有「金針蟲」之稱，在台灣有一種台灣甘蔗叩頭蟲，常為害甘蔗的根系，尤其是種植不久的蔗苗，造成類似螟

害的枯心現象，是台灣主要的蔗作害蟲之一。

夏天是叩頭蟲最常出現的時期，不論平地或山區皆有牠們的芳蹤。

(目前已發現種類) 6 種，已鑑定出之種類為虹彩叩頭蟲 (Campsosternus gemma)，(2) 黑叩頭蟲 (Ludius sieboldi Candeze)，(3) Alaus putridus Candeze。

H. 擬吉丁蟲科 (Monommatidae) : 1 種

I. 瓢蟲科 (Coccinellidae) : 9 種

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

看過瓢蟲嗎？如果您未曾看過的話，不妨走進菜園或果園找找，一定可找到這種顏色艷麗的蟲子。

瓢蟲的體型呈半圓形，前翅通常呈鮮紅色，上有許多黑色斑點，明艷動人，因此又有「淑女蟲」之稱。目前全世界已知的瓢蟲共有五千種之多；由於其有許多種類，能捕食害蟲，所以常被視為生物防治的有利武器。而在所有被人們應用作生物防治之瓢蟲中，防治成效最好的，要數澳洲瓢蟲了！

一八八〇年代，吹綿介殼蟲在美國加州的柑桔園內大肆猖獗，頓時，果農束手無策；後來當地政府在昆蟲學家的協助之下，從澳洲引進澳洲瓢蟲，才把吹綿介殼蟲的族群抑制下來，而挽救住岌岌可危的柑桔業。

捕食性瓢蟲大多以蚜蟲、介殼蟲、粉介殼蟲及備類為生。同時不管成蟲也好，幼蟲也好，都是這類害蟲的剋星，因此您如果在花園中看到牠們的時候，可別驚

擾牠們喔！

然而是不是所有的瓢蟲都是益蟲，有些種類也會為害植物喔！一般有益的種類，外型亮麗明艷動人；而有害的種類則體色灰暗，且體表長有許多細毛，兩者不難區分。

(目前已發現種類) 9 種，已鑑定出之種類有：(1) 大十三星瓢蟲 (Synonyma grandis (Thunberg))，(2) 小十三星瓢蟲 (Leis dimidiata Fabricus)，(3) 錨紋瓢蟲 (Lemnia biglaciata (Swartz))，(4) 波紋瓢蟲 (Coccinella repanda Thunberg)，(5) 赤星瓢蟲 (Lemnia swinhoei (Crotch))，(6) 小斑紋瓢蟲 (Henosepilachna indica (Mulsant))。

J. 金花蟲科 (Chrysomelidae) : 5 種

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

金花蟲外型看來很像瓢蟲，卵圓形的身體、短短的腳，觸角雖不長卻有十一節，頭部的一部份或大部份覆於前胸背板之下，全身閃爍著鮮艷的金屬光澤。

成蟲、幼蟲均以植物為食，因此許多經濟作物就難逃其危害，不過還好其為害作物的種類並不多，大多數是無害的種類。常見的危害者如黃守瓜、黑守瓜、猿葉蟲、黃條葉蚤、負泥蟲及鐵甲蟲等。

通常其雌蟲會把卵產於植物葉上，組織內或接近寄主植物的土中；幼蟲則在葉上攝食，莖內蛀食或葉肉中潛食，甚至會嚼食植物根部，往往把植物的花、葉嚼得千瘡百孔，狼狽不堪。

在台灣牠們除了在稻株或蔬菜上可見之外，在野外的花草或樹木上也常見其出沒，雖然身長僅0.5—1.5公分，但是亮眼的色彩使我們很容易發現牠們的存在。

(目前已發現種類) 5 種，已鑑定出之種類：(1) 黃守瓜 (*Aulacophora similis* Olivier)，(2) 黑守瓜 (*A. nigripennis* Motschulsky)，(3) 鐵甲蟲 (*Diclanispa armigera* (Uhmann))，(4) 甘藷綠背金花蟲 (*Metriona cicutadata* Herbst)

K. 象鼻蟲科 (Curculionidae) : 4 種

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

象鼻蟲顧名思義有著象鼻般的長口吻，此長口吻並不是長鼻子而是牠們用以嚼食食物的口器。其觸角著生於吻基部，是象鼻蟲外型上的一大特色，至於體長，小者1.5公分，大者則有5公分之長。

其部份種類會為害花木、破壞果樹或蛀食穀物，所以算是經濟作物的害蟲之一。幼蟲頭部特別發達，能在植物的莖內或穀物中蛀食，有的甚至在根內穿鑿為害，老熟後，便分泌絲質和寄主植物的纖維相伴，營繭化蛹。

其雌蟲在產卵前，往往會以吻端之口器在植物組織上鑿一個管狀洞穴或橫裂，再把卵產在組織內；有部份種類行孤雌生殖以繁衍後代。

象鼻蟲為害的作物對象主要有苜蓿、棉花、木薯樹、穀物、香蕉、甘藷及竹筍等，由於象鼻蟲科在鞘翅目昆蟲中算是最大的一科，所以其會造成的經濟作物損

失自然不在話下了。

(目前已發現種類) 4 種。已鑑定出種類：(1) 長頸象鼻蟲 (*Apoderes* sp.)，(2) 香蕉假莖象鼻蟲 (*Idoiporus longicollis* Oliver)。

L. 三錐象鼻蟲科 (Brentidae) : 1 種

(分布) 森林

(形態及生活習性)

就外型而言，三錐象鼻蟲和象鼻蟲似乎無啥兩樣，不過如仔細比較，可發現兩者不同。三錐象鼻蟲之口吻略呈直形，伸向前方，而象鼻蟲之口吻則稍向下彎曲；另外，前者之觸角非呈膝狀，而後者則為膝狀。

三錐象鼻蟲之幼蟲，除少數種類為肉食性外，大多以蛀食木材為生；至於牠們所蛀食的木材，概以枯死之木頭和死株之樹皮為主，很少為害活的植物。這類甲蟲之幼蟲在老熟之後，亦化蛹於腐木之中。其成蟲常出現於樹幹或草叢之間，體型修長，頭亦長。雌雄間可藉口吻之長短即可區分，因為雌蟲之口吻超越過或與軀體等長，而雄蟲之口吻較為短寬。至於雌、雄蟲之共同特徵是前胸長，翅鞘基部狹窄，腳之腿節膨大，第三跗節概呈葉狀，而觸角均9-11節，可見腹節只有5節。

(目前已發現種類) : 1 種。此即三錐象鼻蟲 (*Baryrhynchus poweri* Roelofs)。

M. 地膽科 (Meloidae) : 2 種

(分布) 草原、農田

(形態及生活習性)

蟲稍長些，可藉此特徵區分雌雄。有假死習性，一受驚擾會緊縮肢腳掉落地面不動。

雌蟲通常將卵產於土中，孵化後幼蟲以土中的蝗蟲卵為食，有些種類則爬至植物上或花間，待前來採蜜的蜜蜂降落時，攀附蜂體上隨之回蜂巢，而這些芫菁幼蟲則以蜜蜂的卵、幼蟲及蛹為食，其至還常偷吃蜂蜜及花粉。

芫菁常停留在豆科植物或其他野生植物上，以其葉片為食，可視為豆科植物的重要害蟲呢！

(目前已發現種類) 2 種，已鑑定出之種類：(1) 橫紋芫菁 (*Mylabris cichorii* L.)，(2) 豆芫菁 (*Epica-uta hircornis* Haag-Rutengerg)

N. 螢科 (Lampyridae) : 1 種

(分佈) 溪流、濕地

(形態及生活習性)

螢火蟲主產於熱帶地區，在台灣最常見的要算是捕食螺類為生的窗螢了；其幼蟲生活於水中或潮濕地區，以其他昆蟲、螺類、甲殼類及蚯蚓等小動物為食；其成蟲大多不吃不喝，惟一的任務就是找到交尾的對象傳宗接代。

此類昆蟲取大的特徵即其身上會發光猶如一盞小燈籠，這是因為牠們體內含的發光質經過發光酵素的氧化作用後所產生的光亮。這種光是一種冷光，不具灼傷力，其目的不外采警告敵物切莫靠近或是作為求偶主要信號。

火蟲在台灣已較為少見，不過只要我們在仲夏之夜多留心一下郊外的草叢，仍不難發現這些提著小燈籠的可愛昆蟲。

(目前已發現種類) 1 種，學名為台灣窗螢 (Luciola ovalis Hope)

O. 紅螢科 (Lycidae) : 1 種

(分佈) 森林

(形態及生活習性)

紅螢在外形上非常酷似螢火蟲，扁平的體軀通常呈紅色，翅鞘柔軟，有些種類在翅鞘上具有黑色，橙色或黃褐色條紋及條紋或網狀刻紋，色彩艷麗，這美麗的體色對牠們而言警戒作用更甚於美觀作用。

這類昆蟲的某些種類能模仿胡蜂、椿象及其他不適捕食者取食之昆蟲的模樣，使敵物望而生畏。有些種類則可排出體液卻敵。

紅螢的成蟲通常以腐敗植物的汁液為食，偶爾也捕食其他昆蟲，其幼蟲和螢火蟲幼蟲一樣，皆為肉食性。分佈地區都在熱帶地區森林中，在台灣的山區林木間，只要是夏季就不難發現長約1-2 公分的紅螢飛舞其中。

(目前已發現種類) 1 種，此即紅螢 (Lipernus pers-pectus Waterhouse)。

P. 步行蟲科 (Carabidae) : 4 種

(目前已發現種類) : 4 種，已鑑定出種類為 Chlaenius

Q. 隱翅蟲科 (Staphylinidae) : 3 種

(分佈) 森林、草原、農田、果園、濕地

(形態及生活習性)

在台灣，每當一期稻作收割後，在住家附近，常可看到一種紅黑相間的小蟲；由於牠不叮人，也不咬人，所以大家常不太在意；可是有很多人在第二天，卻發現手、臉或脖子上，有一道潰爛的傷痕，難道牠們是罪魁？

原先大家認為這種傷痕是台灣高腳蜘蛛所引起，或是蜘蛛灑尿在皮膚上才產生這種病徵；後來經專家們的觀察，發現卻不是這回事，而是由這種紅紅黑黑的小蟲所造成的。原來這種蟲子爬到人體之後，人們會感到有點兒癢癢的，乃伸手把蟲體揉死，結果沒想到這麼一揉，竟把牠們體內的毒液塗在皮膚上，而引起潰爛現象。這種昆蟲叫蟻型隱翅蟲，是隱翅蟲的一種，但此類昆蟲卻不太像甲蟲，因為牠們的翅鞘退化，只留下一點點而已！隱翅蟲食性很雜，有捕食昆蟲為生的，也有寄生於鳥巢、蟻巢的；全世界已知的種類幾達兩萬七千種之多；但真正引起皮膚潰爛，只有少數幾種而已！

(目前已發現種類) 3 種，已鑑定出之種類為蟻型隱翅蟲 (Paederus fuscipes Curtis)。

R. 擬步行蟲科 (Tenebrionidae) : 1 種

(分佈) 森林

(形態及生活習性)

擬步行蟲是一種中、小型的甲蟲。常見之種類體長在0.2—3.5公分之間；成蟲主要特徵是體色暗褐或呈黑色，翅鞘上帶有許多直紋，觸角末節概呈鐘狀，腳之跗節，前、中腳有五節，後腳則有四節。

幼蟲外型酷似叩頭蟲之幼蟲，所不同的是無叩頭蟲幼蟲所具有之明顯上唇。此類甲蟲之成蟲、幼蟲俱為夜行性，在朽木堆中腐食為主；少數種類會為害倉儲物，例如皮革、衣物或穀物；部份種類則生活於螞蟻或白蟻巢中。

(目前已發現種類) 1 種，此即擬步行蟲 (Campsiomorpha imperialis Fairmair)。

S. 花潛金龜科 (Cetoniidae) : 3 種

(分布) 森林、農田、果園

(形態及生活習性)

就外型而言，花潛金龜和金龜子科之體型幾乎無分軒輊；但如仔細審視，可發現這兩類甲蟲不同之處。就以腹部之氣孔來說，金龜子科是位於背板與腹板間之膜上，但花潛金龜子科則有一部氣孔是位於腹板上。此外，金龜子科之下唇基節和真下唇分開，花潛金龜子科則是連在一起。

花潛金龜子在本區頗為常見，其幼蟲生活於土中以植物的根系及土中腐敗的有機物為食。成蟲是以成熟野果、水果及嫩葉為食。少數種類會為害農作物。

(目前已發現種類) 3 種，已鑑定出之種類為白點花潛金龜 (Potosia aerata sumarmorea Bur.)。

T. 黑艷蟲科 (Passalidae) : 1 種

(分佈) 森林

(形態及生活習性)

凡是住在山裡，或曾在山中小住過的人，一定都看過黑艷蟲。

黑艷蟲是一種黑得發亮的甲蟲，一般之體形，均在兩、三公分左右，有一種大黑艷蟲 (Aceraius grandis Burmeister)，則可長至五公分之譜。

這種甲蟲的成蟲、幼蟲大多在腐木堆中生活，有群棲性；在外型上雖然有點兒像鍬形蟲，但觸角卻不像鍬形蟲那麼彎曲。

如曾經觀察這種昆蟲的人，一定會發現牠們的成蟲對幼蟲具慈愛性，因為成蟲常藉口器把腐木咬成碎片供幼蟲吃；而更有趣的是，成蟲幼蟲均能以聲音傳遞消息，且幼蟲如聞及成蟲所發出的聲音，只要循著聲音的方向，必能找到食物。

假如您想觀察的話，不妨在森林的腐木堆中找找，牠們的幼蟲頭部有點兒黃紅色，而軀體則呈黃白色；有三對能步行的胸腳。

(目前已發現種類) 1 種，學名為大黑艷蟲 (Aceraius grandis Burmeister)。

3. 同翅目 (Homoptera) : 12科39種

(1) 蟬科 (Cicadidae) :

(分佈) 森林、草原、果園

(形態及生活習性)

蟬，這是我們所熟知的昆蟲；在寶島，每年一到

夏季牠們的「歌聲」就此起彼落，熱鬧非常。然而，耐人尋味的是：「為什麼牠們會在這段期間出現？」

原來，這個時候正是蟬兒繁殖的季節；在這段期間久蟄地下的老熟若蟲會從地洞裡鑽出來，然後徐徐爬上樹幹，枝條，雄蟲以嘹亮的鳴聲，呼朋引伴，共誘雌蟲前來，完成傳宗接代的任務。

入夜後或清晨，不妨審視樹幹，往往能發現一隻隻老熟的蟬若蟲以蹣跚的步伐，由地洞爬向樹幹，並在樹幹上選一個地方，停了下來。不久，牠們會仰起頭來，原來這是羽化前的徵兆。

經片刻之後，微仰的蟲體，從頭、胸背方開始縱裂；一會兒，白暫的蟲體便從裂縱處出現；接著，腳和皺皺的翅也相繼出現，但是牠仍懸在空中。最後，牠掙扎了幾下，並以肢腳緊掀蟬蛻，才把身體掙脫出來。

不久，皺皺的翅膀逐漸展開，但是牠的體色卻依然白中帶褐。然而，在太陽出來後不久，翅變硬了，體色也變了，最後牠已成了一隻能飛能叫的蟬了。

不過，並非所有的蟲都會叫；因為在蟬類中，只有雄蟬才會叫。然而，該怎麼區別雌、雄蟬呢？很簡單；只要瞧瞧牠們的腹面就行了。如果腹部前端具有音箱蓋的鳴器，那便是雄蟬，因為雌蟬是不具備這副鳴器的。

蟬的鳴器除了突出腹面那對音箱蓋之外，掀開蓋子，可發現內側的腹面腔及外側的側腔；腹面腔前端有一個褶膜，而後方有一鏡膜。至於側腔中，則有一鼓膜。

當蟬發音的時候，腹部的發音肌會拉動鼓膜，使

鼓膜產生振動，並引起褶膜，鏡膜發生共鳴作用。然後藉著音箱蓋的啟閉，陣陣抑揚頓挫的蟬鳴也就產生了。

聲音是蟬的求偶訊號；可是，一些捕食牠們的小動物，例如鳥兒，也聞聲而至；所以，在我們的耳裡，蟬聲雖然熱鬧非凡，可是卻也隱藏著幾許殺機！

在若蟲化為成蟲之後，蟬就在樹上或草叢間生活；這時候，牠們只以長針狀的口器吸取些植汁、水分維繫生命。雄蟬在交尾完後不久，便會死亡；而雌蟬在下完蛋之後，也會接著「香消玉殞」。然而雌蟬究竟是把卵產生哪兒呢？

是產在土中嗎？不是的；通常，大多數的蟬是把卵產在樹幹的裂縫。在夏天，大約經一個月左右（有些種類則經一年），一隻隻若蟲便相繼孵化；這時候，牠們陸續爬下樹幹，也有的個體則掉落地面。可是，在這段期間，因而摔死或被螞蟻等捕食的若蟲，可能不計其數。但是，倖存下來的個體以發達的前肢挖開地洞，然後在植物的根系附近棲身；而牠們也就在地下度過漫長的若蟲期了。

若蟲在地下是以口器刺吸植物根部的汁液為主；然而由於發育速度相當緩慢，大多數種類的若蟲都會在土中生活數年之久；其中最長的是產在北美的十七年蟬，牠們的若蟲期竟然長達十七年之久呢！

也許你覺得，若蟲在土中生活一定十分安全，其實不然；在土裡，牠們仍會面臨許多突來的天災，例如淹水，和無數的天敵危害。

據調查牠們在土中可能面臨的天敵有各種土棲的食蟲類動物，例如鼠及蟲生真菌。所以，能成功地爬

上樹幹的若蟲，可都不是等閒之輩呢！至於，能順利羽化、鳴叫，並完成傳宗接代任務的成蟲，更是佼佼者！

全世界已知的蟬大約有一千五百種左右；而在寶島，大約有七十餘種。其中最為常見的，有台灣熊蟬、薄翅蟬、台灣騷蟬及草蟬等。

(目前已發現之種類)：共有7種，學名如下：(1)熊蟬 (Cryptotympana facialis Walker)，(2)台灣熊蟬 (C. holsti Distantant)，(3)螻蛄 (Platypleura kaempferi Fabricius)，(4)薄翅蟬 (Rihana ochracea Walker)，(5)草蟬 (Mogannia hebes Walker)，(6)黑翅草蟬 (M. formosana Matsumura)，(7)台灣騷蟬 (Pomponia fusca Olivier)。

(2)白臘蟲科 (Fulgoridae)：2種。

(3)廣翅蠟蟬科 (Ricaniidae)：

(目前已發現種類)：2種，已鑑定出Ricania japonicum。

(4)稻蝨科 (Delphacidae)：

(分布) 農田

(形態及生活習性)

稻蝨是一群體型很小，較不為一般人所注意的昆蟲；可是由於這類昆蟲中，有很多種類常為害莊稼，因此頗為農友們所嫌惡。

稻蝨在形態上最主要的特徵是後腳脛節末端具有扁形可動的脛距。一般常見的種類，其體長概在一公分以下。

成蟲善跳，有長翅型及短翅型之分，長翅型個體說起來很適合飛翔。若蟲頗善於跳躍，除體型和翅芽外酷似成蟲。

稻飛虱類昆蟲均具刺吸式口器，常群集於植物之莖上吸食汁液，有些種類還會傳播植物性疾病，而對莊稼造成莫大的損失。

在這一類昆蟲中，為害較烈，較為大家所矚目的種類乃褐飛虱 (*Nilaparvata lugens*(Stal)) 及白背飛虱 (*Sogatella furcifera*(Horvath)) 兩種，都是水稻上的重要害蟲，尤其前者，乃東南亞稻作區最重要的害蟲。

飛虱類的若蟲、成蟲通常在水稻等植物的莖上吸食，嚴重時會使稻株等枯黃倒伏，此即所謂之「虱燒」。此蟲一般於莖部接近基部部份吸食為害。在本區，以農業區之稻田中較易發現。

(目前已發現種類) 種，目前已鑑定之種類：(1) 褐飛虱 (*Nilaparvata lugens*(Stal))，(2) 白背飛虱 (*Sogatella furcifera*(Horvath))。

(5) 葉蟬科 (Cicadellidae)：

(分布) 農田

(形態及生活習性)

葉蟬，也就是俗稱的浮塵子，是農田、雜草叢間經常可以看到的小型昆蟲。

一般，葉蟬的體長概在一公分以下，很少長於1.3公分；許多種類顏色鮮艷，甚至帶有醒目的條紋或斑點。

葉蟬散見於各種植物上，因此在森林、果園、農田、雜草叢間，都可找到牠們的蹤跡。

葉蟬在形態上的特點是後腳脛節上具雙列刺，藉此特徵頗易和其他相近的昆蟲相區分。

葉蟬的若蟲善跳，成蟲亦然，但由於具翅，亦能飛翔；許多種類於夜間常被誘至燈下；在夏天，族群大時，偶會飛入屋舍中，造成騷擾。

然而此類昆蟲中有很多種類會在經濟作物上為害；牠們除以刺吸式口器吸食作物的汁液，造成類似蝨燒之症狀外，亦會傳播多種植物性疾病。此例如會為害水稻的黑尾葉蟬 (Nephotettix nigropictus (Stal)) N. cirescens (Distant); N. cincticeps (Uhler) 及電光葉蟬 (Inazuma dorsalis Motschulsky)。

在本區，常可在步道之雜草上發現到黑尾大葉蟬 (Bothrongonia japonica)。

(目前已發現種類) 10種，已鑑定出之種類為上述5種。

(6) 盾介殼蟲科 (Diaspididae) :

(分佈) 森林、果園

(形態及生活習性)

盾介殼蟲是介殼蟲類中最大的科，雌雄都有扁平的卵形軀體，上覆有腊質介殼，介殼形狀因種而異，常見的有圓形、橢圓形、線形或牡蠣形。

若蟲具短腳，幼齡可移動覓食；稍長則腳退化，營固著生活。通常是在植物之葉或莖上吸汁為生，嚴重時會造成枝條凋萎或全株死亡。

盾介殼蟲具有蜡腺，因此能分泌蜡質介殼；雌蟲無眼、無腳，亦無觸角。雄蟲則具發達之腳、觸角及翅。營孤雌或兩性生殖，部份種類是重要害蟲。

(目前已發現種類) 2 種，此即(1)褐圓介殼蟲 (Chrysomphalus ficus Ashmead)。(2)牡蠣介殼蟲 (Lepidosaphes becki Newman)。

(7) 綿介殼蟲科 (Margarodidae) :

(分佈) 森林、果園

(形態及生活習性)

綿介殼蟲是較大型之介殼蟲；能分泌蜡片，蟲體蔽於蜡片下。雌蟲通常呈圓形，體長在0.4—2.5公分之間，因種而異，無翅。雄蟲具翅，體修長，並具長羽狀之觸角，腹末有一對簇毛。

若蟲，成蟲俱以刺吸式口器吸食植物汁液；若蟲能活動，每增長一齡，觸角有增節之現象；分泌之蜡片亦被於體上。群集枝條或葉片時會造成萎凋現象；有些種類為農作物之害蟲。

(目前已發現種類) 1 種，此即吹綿介殼蟲 (Icerya purchasi Maskell)。

(8) 蚜蟲科 (Aphididae) :

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

蚜蟲是多種栽培植物或雜草上及菜園內最常見的昆蟲。其成蟲、若蟲均能以刺吸式口器在植物以吸食汁液為生，不使植物生長受阻，枯萎，還會傳播植物疾病

造成很大的危害和損失。

其形態上最大的特徵就是柔軟軀體的腹部背方具有一對刺狀的蜜管。其分泌物乃螞蟻嚙食之佳餌。當瓢蟲或寄生性蜂類前來突擊時，螞蟻會將其驅走。有時螞蟻還會把越冬的蚜蟲搬回蟻巢中越冬。到翌年春天才搬回蚜蟲的寄生植物上。蚜蟲的生殖方式十分奇特。因發生時期的不同，有卵生及卵胎生之分。且生殖力頗高。除了行有性生殖外，雌蟲亦能進行孤雌生殖。即若蟲從雌蟲之腹末排出。由於食物、季節、營養、棲所等不同，蚜蟲又分成有翅型及無翅型。有翅型個體雖具翅，但畢竟飛翔能力有限，所以多半藉助風力及氣流分散。

蚜蟲分泌的蜜露太多時，往往會引發植物的煤病，進而影響植物光合作用；有的蚜蟲亦會促使植物上的蟲癭產生，對植物外觀影響很大。在本區的鹽膚木上有一種五倍子蚜，會造蟲癭，十分奇特！

(目前已發現種類) 4 種，學名如下：(1) 五倍子蚜 (Schlechtendalia chinensis)，(2) 桃蚜 (Myzus persicae Sulzer)，(3) 小橘蚜 (Toxoptera aurantii Bayer)，(4) 玉米蚜 (Aphis maidis Fitch)，(5) 竹姬角蚜 (Astegopteryx bambusifoliae Takahashi)。

(9) 圓飛蝨科 (Issidae) : 1 種。

(10) 軍配葉蟬科 (Tingidae) : 5 種。

(11) 角蟬科 (Membracidae) :
(分佈) 森林

(形態及生活習性)

角蟬外型看來像個威風凜凜全副武裝的小武士，因為其胸背上具刺狀物突起，威武逼人的氣勢是許多其他種類昆蟲所不及。

牠們除了和蟬一樣能飛之外，其跳躍能力頗佳；藉著刺吸式的口器吸食植物汁液為食，在原野山林中經常可以發現牠們這種小型昆蟲，所幸牠們並不會對經濟作物造成任何損失。

此外，我們常會發現角蟬棲息的地方就有螞蟻走動，莫非瘦細弱小的螞蟻會捕食這種長相怪異的角蟬不成？其實螞蟻在角蟬身邊常相左右的目的是為了吃角蟬而分泌出的蜜露，有時候牠們甚至會幫助角蟬趕跑企圖捕殺角蟬的小動物呢！

角蟬大部份種類均分佈於熱帶地區，而形式最多，最引人注目的種類，主要產在南美熱帶叢林中，在本區山區路邊灌叢，也常能找到許多奇特的種類。

(目前已發現種類) 2 種，已鑑定出之種類為紅斑小頭泡沫蟲 (Cosmoscauta uchidae)。

(12) 菱葉蟬科 (Cixiidae) :

(目前已發現種類) : 1 種。

4. 半翅目 (Hemiptera) : 4 科15種

(1) 食蟲椿象科 (Reduviidae) : 4 種

(目前已發現種類) : 4 種。

(2) 椿象科 (Pentatomidae) :

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

椿象發出的刺鼻臭味往往令人久久不能釋懷，這是因為牠身上具有臭腺，能把體內合成的揮發性臭液排出體外，而這個臭腺在若蟲期時開口在腹部背板間，在成蟲期時則位於後胸前側片上，當遇到敵物時，就成為最佳的自衛武器。

椿象是半翅目中種類最多，最常見的一群，也是農作物的重要害蟲。成蟲及若蟲均具刺吸式口器；絕大部份種類為植物性，即吸食植物汁液為生，有些則是雜食性或肉食性的，而在熱帶地區，有部份種類還會傳播真菌性植物病害。

在台灣，稻椿象於1960年是名列台灣水稻五大害蟲之一；角肩椿象則嚴重危害柑桔樹；其他如荔枝椿象，黃斑椿象等亦對果樹生長造成威脅；而成為許多農作物的重要害蟲。不過，在本區中，大多數種類均無經濟重要性。

(目前已發現種類) 5 種，已鑑定出之種類：(1)Erthesia fullo Thunberg. (2)Megarrhamphus truncatus Westwood.

(3) 盾背椿象科 (Scutelleridae) :

(分佈) 森林

(形態及生活習性)

在半翅目昆蟲中，有一群椿象常被誤認為甲蟲，此即盾背椿象。因為牠們中胸小盾板十分發達，而把翅及腹部蓋住。

不過如就外型來看，亦頗易和甲蟲區分；第一，甲蟲的翅鞘乃前翅特化，是成對的，能分開；而牠們的楯片是一大塊，無左右之分。第二，甲蟲類的口器大多為咀嚼式，而盾背椿象則為刺吸式。

此科的昆蟲除楯片發達之外，觸角可分成五節，喙四節，複眼發達，亦具單眼；同時有六個可見的腹節。

這類昆蟲的成蟲由於體色頗為艷麗，因此初次採集的人均甚喜愛；可是牠們受侵擾時會釋於臭味，所以曾抓過的人往往不再徒手捕捉。一般，盾背椿象的體色很多，有黃色、紅色、藍色、桔色、紫色、棕色，並具有顯目的斑點，因種而異。

盾背椿象的若蟲、成蟲，大抵以植物為食，能以刺吸式口器吸食植物的汁液；但牠們對植物尚不致造成嚴重的為害；在台灣地區，有些種類是梧桐的害蟲，除此迄今未聞此類昆蟲對其他農林植物構成經濟上的為害。

這類酷似甲蟲的昆蟲在台灣地區頗為常見，尤其是在夏天，只要常上山，每每能發現這類漂亮的昆蟲。雖然牠們不會咬人，也不會叮人，但還是別徒手捕捉，因為牠們所釋出的氣味，也夠臭的！

值得一提的是盾背椿象的雌蟲均具有護卵行為，常佇候在卵塊附近保護卵粒及剛孵化的若蟲，十分有趣！

（目前已發現種類）2種，已鑑定之種類為黃背盾椿（Cantao ocellatus Thunberg）。

(4) 星椿科 (Pyrrhocoridae) :

(分佈) 森林、農田

(形態及生活習性)

星椿類是修長的半翅目昆蟲，最大的特色是全身呈紅色，並雜有黑色或其他顏色的斑點，外型較為艷麗。

星椿的觸角概為四節，頭上複眼發達，但單眼缺如；腳之跗節，則有三節。

星椿象中有些種類會以刺吸式口器吸食植物汁液，造成為害；此例如赤星椿象 (D. megalopygus Breddin)，及台灣最為人所詬病之棉花、黃麻及梧桐上的害蟲。星椿科昆蟲亦具有臭腺，受騷擾時也會釋放臭味卻敵；另外，其體色屬於警戒色，亦具自衛作用。

(目前已發現種類) 4 種。已鑑定之種類有赤星椿象 (Dysdercus megalopygus Breddin)。

5. 直翅目 (Orthoptera) : 5 科19種

(1) 蝗科 (Acridiidae) :

(分佈) 草原、農田

(形態及生活習性)

蝗蟲的成蟲及幼蟲均能以其發達的咀嚼式口器嚼食植物的莖、葉，依其習性可分成遷移型與非遷移型，二者皆對作物有很大的威脅，尤以前者破壞性甚強，只要其過境則所有的綠色植物莫不被啃食殆盡；蝗災所帶來的震撼實在令人不敢恭維。

其食性甚雜，遍食各種綠色植物，尤以禾木科植物更是愛不釋口。若蟲亦稱蝗蝻，外型酷似成蟲，可是

只具翅芽，善於跳躍，須經四—七次脫皮後，才會蛻變成善跳又善飛的成蟲。

成蟲的後腳腿節具有一列相當於彈器的乳頭狀突起，前翅徑脈基部有相當於弦器的粗脈，二者摩擦時，振動翅的震區便可發出聲音，這就是牠們的發音器。蝗蟲的聽器也很特別，位於腹部第一節的側方。

(目前已發現種類) 8 種，已鑑定出之種類如下：(1) 台灣大蝗 (Chondracris rosea Ddger)，(2) 稻蝗 (Oxya sp.)，(3) 負蝗 (Atractomorpha bedeli Bolivar)，(4) 車蝗 (Gastrimargus transversus Thunberg)

(2) 稜蝗科 (Tettigidae)：

(分布) 森林、農田、水邊

(形態及生活習性)

稜蝗和蝗科昆蟲最大不同的地方是前胸背板特別發達，且向後伸展，略呈稜狀；同時翅覆小，為鱗片狀；腳上無爪間體。

這種蝗蟲善於跳躍，經常於草叢間及潮濕的地方活動；有時候也出現於水邊。

稜蝗的體色因種而異，但大多數種類均呈暗褐色或灰黑色，且常能和類似的環境相互配合而隱匿；牠們和其他的蝗蟲一樣，亦以植物為食，但在經濟上的重要性不大。

(目前已發現種類) 2 種，已鑑定出種類為 Tettix sp.

(3) 蟋蟀科 (Gryllidae) :

(分佈) 草原、森林

(形態及生活習性)

蟋蟀是常見的鳴蟲；牠們的叫聲是雄蟲誘引雌蟲前來交尾的訊號；但當雄蟋蟀在進行打鬥的時候，也會發出聲音來助勢，不幸的是這種叫聲往往也會誘引一些捕食性和寄生性天敵前來。

蟋蟀的聽器和螽斯一樣，位於前腳的脛節上。為了避免聽器故障，牠們會常用口器舔吮前腳脛節，有時候則互相摩擦以除去泥土灰塵。

其雌蟲具有魚槍狀的產卵管，產卵於土中或植物的莖中；若蟲酷似成蟲，經五至七次脫皮才蛻變為成蟲，此時牠們的食物和成蟲相同。

至於其食性，牠們和蝗蟲一樣惡名昭彰，幾乎食遍各種植物嫩芽、葉和根系，少數種類是蔬菜的青蟲。

(目前已發現種類) 3 種，已鑑定出之種類為 *Cardiodactylus novae-guineae* de Haan。

(4) 螽斯科 (Tettigoniidae) :

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

入夜時分，如果留意的話，常會聽到林子裡，或草叢間傳來一陣陣急促又清脆的蟲叫聲；可是，可有人前往探個究竟？也許不多吧，因為大多數人已少有赤子的「探險」之心了！所以，如果聽到這種特殊的叫聲，不妨拿著手電筒前往「追蹤」，這樣不但能發現這類蟲兒的芳蹤，瞧瞧牠們的廬山真面目，還能聆賞牠們「現

場演奏」的姿態和美妙的歌聲呢！

這類蟲兒乍看之下和蝗蟲十分相像；可是蝗蟲的觸角短短的，而牠們的觸角卻相當長。通常比身體還長呢！少見的人也許會覺得牠們長得有點兒怪；其實，在許多書上，牠們可算是響叮噠的角色——紡織娘。

為什麼會叫做紡織娘呢？原來牠們的叫聲和古時候婦女在紡紗時，紡織機所發出的聲音十分相像。然而，耐人尋味的是，會「唱歌」的蟲兒竟然全部是「大男生」；因為在紡織娘的國度裡，「女生」都不會叫。

很多人以為蟲兒的叫聲和人類一樣，都是由嘴巴、喉嚨或所謂的「丹田」發出來的，其實不然，因為這類蟲兒全都是摩翅而歌的；也就是說，牠們是利用前翅上的彈器和弦器相互摩擦，然後振動膜質的翅區而發出聲音。

聲音究竟有什麼作用呢？是讓人類欣賞的嗎？可不是！那是牠們求偶的訊號；不過也可藉以展示領域行為。但是，牠們的同伴又怎麼「聽」出這種情歌或戰歌呢？

原來在紡織娘的前腳脛節部位，長有一長形凹洞般的聽器；這種聽器相當於人類的耳。

紡織娘的卵通常被產在植物的莖葉之中；而孵化的若蟲和成蟲相像，所不同的是還看不出性別，同時翅只有芽般結構而已！牠們之中大多數種類以植物的嫩葉、芽為生，但不會對經濟性的植物造成為害；有些種類除了吃植物性的食物外，還會捕食其他蟲兒呢！

牠們的若蟲也是利用蛻皮方式成長；不過牠們是屬於不完全變態類昆蟲，生活史中無蛹期，所以，在脫

完最後一次皮後，也就算成蟲了！

(目前已發現種類) 5 種，已鑑定出之種類如下：(1) 台灣騷斯 (Mecopoda elongata L.)，(2) 露斯 (Phaneroptera falcata Poda)，(3) 剪斯 (Euconocephalus varius Walker)。

(5) 蚤蟻科 (Tridactylidae)：

(分布) 森林、農田、水邊

(形態及生活習性)

在沙質草地上或潮濕多沙的水邊，可曾看過一種既像蝗蟲，又像蟻蛄的小蟲？當您想伸手去抓，牠卻「噉」一聲，跳開了！

蚤蟻酷似蟻蛄和蝗蟲，最主要的特徵觸角短小，只有12節；前、中腳附節則只有二節。由這個特徵，即可和蟻蛄、蝗蟲區分出來。因為蝗蟲觸角往往在30節左右，至於和蟻蛄最重要的不同是蚤蟻後腳腿節特別發達，善於跳躍；而蟻蛄是前腳發達，後腳較不發達。

由於牠們善跳如蚤，而外型上也有點兒像蟻蛄，所以被人們稱為蚤蟻。一般，蚤蟻屬於小型昆蟲，成蟲體長概在一公分以下。

初見這類昆蟲時，給人印象最深的是牠們的後腳腿節和體軀相較，幾乎不成比例；發達的後腳腿節，使牠們能把身體躍得很遠、很高。

蚤蟻食性，和蝗蟲差不多，但其棲息場所則大異其趣！一般說來，牠們均能耙掘沙堆棲息，尤其是在河邊、湖畔等沙多的水邊，經常可看到牠們活動的情形。

蚤蟻成蟲雖亦具翅，但活動及逃避敵害時通常以

跳躍的方式進行。蝗蟲能發出聲音，螞蛄也能叫；可是蚤蟻不具發音結構，所以並不會叫。

(目前已發現種類) 1 種。

6. 蜚蠊目 (Blattaria) : 1 科4 種

(1) 蜚蠊科 (Blattidae) :

(分佈) 屋舍、森林

(形態及生活習性)

這類昆蟲早在三億五千萬年前就出現在地球上，歷經無數滄桑，可是牠們不但沒被淘汰，如今依然十分猖狂！由這兒，我們不難窺知這種昆蟲適應環境能力之強。

蟑螂是一種夜行性的昆蟲，所以在白天，牠們通常蟄伏在陰暗的牆角或罅縫，但一到晚上，就悄悄地在屋舍之中活躍起來；這時候，如果廚房的垃圾沒處理好，或餐桌上的佳餚沒收拾好，牠們可會不客氣地在這些地方大快剝頤一番！

蟑螂的卵包在卵囊內，每個卵囊大約含有20—40粒卵，孵出的若蟲奇小無比，但只要不斷攝食、發育，牠們對人類所造成的騷擾，並不下於成蟲。

在台灣，除了美洲蟑螂之外，在寶島屋舍中比較常見的是德國蟑螂（德國人稱之為「俄國蟑螂」）、家屋蟑螂、棕色蟑螂、潛伏蟑螂及澳洲蟑螂；這些全都難纏的對手。

不過，生活在野外的蟑螂，種類也相當多，但由於牠們對人類的直接關係不大，也不會進屋為害，所以除了分類學家之外，一般人對牠們大多漠不關心！

(目前已發現種類) 4 種, 已鑑定之種類: (1) 美洲蜚蠊 (Periplaneta americana (L.)), (2) 東洋大蜚蠊 (Opisthopteria roientalis Burmeister), (3) 斑蜚蠊 (Rhabdoblatta guttigera Shiraki)。

7. 等翅目 (Isoptera) : 1 科 3 種

(1) 白蟻科 (Termitidae) :

(分佈) 森林、屋舍

(形態及生活習性)

有很多人常把白蟻、螞蟻混為一談, 其實這兩者分屬於截然不同的兩目, 白蟻是等翅目昆蟲, 而螞蟻是膜翅目昆蟲。至於形態上的區別, 十分容易; 以觸角來說, 白蟻是念珠狀, 而螞蟻卻是膝狀; 其次, 白蟻軀體比較柔軟, 胸腹間相當寬闊, 而螞蟻體壁堅硬, 胸腹間十分狹窄。至於翅, 白蟻前、後翅幾乎同形同大, 而螞蟻卻前大後小, 不難區分。

在台灣, 每年一到梅雨季節, 總可在入夜後的燈下, 發現一大群白蟻飛舞著; 這時候, 如果房門大開, 牠們便會不請自入, 喧賓奪主, 造成極大的騷擾。為什麼牠們會在這個時候出現呢? 原來, 這時候正是白蟻的繁殖季節, 牠們趁此集結燈下, 進行結婚飛行大典, 然後覓偶交配, 以傳宗接代; 由於白蟻的成蟲具有趨光性, 因此一有燈光, 總會把牠們吸引過來; 在台灣, 這可算是夏夜奇景之一!

白蟻會蛀食木頭, 這是眾所周知的事實; 可是, 牠們又怎能把堅硬無比的木頭纖維消化掉呢? 原來, 在多數白蟻的腸道中, 有一種原生動物—鞭毛蟲生活著,

這種鞭毛蟲能協助牠們，把進入腸道中的木材纖維分解掉。在生物界中，兩種動物互助合作，各取所需的現象，就是互利共生。

我們知道，白蟻是一種有社會組織的昆蟲；在牠們的世界中，有生殖族、工族及兵族之分，前者專司繁衍；工蟻是群中的勞力階級，一生中汲汲於覓食、育幼、築巢及清潔巢房的工作；而兵族是白蟻王國中的「大兵」，能以堅強的大顎克敵，或藉分泌化學物質卻敵，這三族彼此分工合作，相輔相成。

在屋舍及集材場中，白蟻是一種大害蟲，因為牠們常會在人類不覺中，把木頭、木材蛀食一空；嚴重的，還可能造成房舍倒蹋呢！

然而，就整個自然界來說，這類昆蟲不但對人類無害，還可算是益蟲；為什麼呢？因為牠們能把許多倒伏的樹木分解，使養分重歸自然。

別看白蟻的壁道蜿蜒曲折，似無驚人之處，其實，牠們都稱得上是天才的建築師呢！所以，只要把牠們的巢穴剖開瞧瞧，也就不難明白了。

白蟻的巢穴，是工蟻利用唾液，拌和泥土，糞便及木屑，堆砌而成的，質地堅固、緻密；而在巢中，孔道錯雜，不但有卵室、倉庫，有些種類，甚至闢有「養菇場」，種起牠們用以食用的菌類呢！而耐人尋味的是，在牠們的巢中，竟然有能控制溫、濕度的「通風系統」呢！

寶島產的白蟻，種類不多；到目前為止，已知的只有十六種而已！其中最為大家所熟知的，也是常為害植物的有台灣白蟻、家白蟻及大和白蟻。

(目前已發現種類) 3 種, 已鑑定之種類為台灣白蟻 (Odontotermes formosanus Shiraki) 。

8. 螳螂目 (Mantodea) : 1 科 1 種

(1) 螳螂科 (Mantidae) :

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

螳螂是一種肉食性昆蟲, 就外型而言, 螳螂的體型十分壯碩, 頭部略呈三角形, 複眼發達, 幾佔頭的一半, 並有一對具感覺作用的觸角。翅膀二對, 前翅呈革質, 覆於膜質的後翅上, 有保護作用, 飛翅則悉賴後翅。腳有三對, 前腳演化成鎌刀狀, 上有兩列利刺, 是攻擊獵物及自衛的主要武器。

螳螂可算是自然界中, 外型最為怪異的昆蟲, 牠們的能轉很大, 頭還可以向後看呢! 而牠們最叫其他昆蟲頭痛的是, 具有一對鎌刀狀的前肢。

全世界已知的螳螂共有一千八百種之多, 而在我國 (包括大陸) 已經記載的, 則有四十四種; 牠們的體色, 大多為綠色, 但也有灰或棕色的; 而在熱帶地區一如馬來西亞, 有些種類竟然能模擬蘭花的形狀, 令人嘆為觀止! 至於牠們的長度, 通常約五公分左右, 可是最大的種類, 可長達十五公分之多。

由於螳螂能捕食多種害蟲, 因此常被人們視為益蟲, 可是在一些養野蠶地區, 牠們則被視作害蟲。一般, 螳螂最喜歡吃的食物有家蠅、蝗蟲、蛾類; 蟋蟀及蝶蛾之幼蟲; 有時候雄蟲在和雌蟲交尾時也常被雌蟲吃掉呢!

(目前已發現種類) 1 種, 已鑑定之種類寬腹螳螂 (Hierodula patellifera Serville) 。

9. 竹節蟲目 (Phasmidae) : 1 科 1 種, 此即綠竹節蟲 (Phraortes elongatus Thunberg)

(1) 長竹節蟲科 (Bacunculidae) :

(分佈) 森林

(形態及生活習性)

在昆蟲中, 有一群蟲兒就是由於牠們外型酷似竹子而命名的; 這群蟲兒, 也就是以擬態聞名的竹節蟲。

竹節蟲, 除了少數種類會分泌白色液體卻敵之外, 大多數種類只能依靠保護色及酷似枝條而逃避敵害。在白天, 牠們棲息樹叢草間靜憩不動, 不但常態逃過人類的耳目, 就是喜歡捕食蟲兒的蜥蜴、鳥兒、蜘蛛, 也未必認得出牠們。有趣的是, 如受騷擾, 牠們甚至倒懸身子, 宛如枝條一般。

而除了成蟲的模樣特殊之外, 竹節蟲的卵也相當特別, 因為牠們的卵實在太像植物的種子了! 在自然界中, 這些卵通常被散產在地面上, 然後在地面上孵化; 因此, 許多研究昆蟲行為的學者, 總戲稱牠們為缺乏「母愛」的一群。

竹節蟲的若蟲也是利用蛻皮方式成長; 不過, 牠們並不經過蛹期。若蟲的外型, 幾乎和成蟲差不多, 難分軒輊; 而且有很多種類終身無翅。

這類蟲兒通常在夜間活動, 而以植物的葉片為食; 大多數種類都不會造成為害。

(目前已發現種類) 1 種, 此即綠竹節蟲 (Phraortes

elongatus Thunberg)。

10.脈翅目 (Neuroptera) : 2 科4 種

(1)草蛉科 (Chrysopidae) : 2 種

(2)螳蛉科 (Mantispidae) : 2 種, 已鑑定出大粗頸擬
螳蛉 (*Euclimacia badia* Okamoto)

11.膜翅目 (Hymenoptera) : 8 科28種

(1)蟻科 (Formicidae) :

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

這是常見的昆蟲，體長在0.1—2.5公分之間，大多數種類體色呈黑、褐或紅色。在蟻群中為一複雜的社會，由無翅的工蟻及有翅的后蟻、雄蟻組成，工蟻為無生育能力之雌蟻。此蟲之特徵為軀體修長，有一腹柄，或胸、腹間具一、二節之鱗狀節。觸角呈膝狀；通常穴居地道、枯木上，或營巢於樹上，酷似蜂巢，所不同者為無巢柄，而是包覆枝條。

后蟻、雄蟻在交配期時，會進行空中之求偶飛行；交配後雄蟻不久即死亡，后蟻則弄掉翅膀，開始產卵，建立新的群體。孵化的工蟻會協助覓食，育幼、清潔巢房；其中有些個體大顎特大、成為捍衛蟻群之兵蟻。蟻類大多為肉食性，也有雜食性、腐食性；少數種類會偏食植物種子。

蟻類喜甜食，喜蚜蟲、介殼蟲及膠蟲等所分泌之蜜露，彼此間已演化成互利共生現象。有些蟻類，例如切葉蟻會培植真菌，攝食菌絲。一般蟻類受騷擾時，會

咬人或螫人，由於含蟻酸，往往會造成刺痛奇癢。

(目前已發現種類) 13種

(2) 蜜蜂科 (Apidae) :

(分佈) 草原、森林、農田、果園

(形態及生活習性)

蜜蜂是一種勤勞的昆蟲，每到百花盛開的季節，牠們就在花叢間孜孜不倦地採擷花蜜，然後把花蜜吞進嚙囊中和酵素作用，再吐了出來，這也就是我們通常所吃的蜂蜜；一般，牠們都把這些蜜貯藏在巢穴中，以備不時之需。至於皇漿（蜂王乳），也是工蜂所分泌的，是蜂后及幼蟲的食物。

蜜蜂是一種社會性昆蟲，全族中有明顯的階級區分一雄蜂、后蜂及工蜂；前兩者專司全巢之繁殖任務，尤其后蜂，可以說等於是部產卵的機器；而工蜂，乃巢中的勞動者，在短短的三十來天的壽命中，必得擔負築巢、育幼、採蜜、巡覓水源、採擷花粉及保衛巢穴的工作，十分辛苦。

在野外，如果不慎被這種昆蟲螫了，必須立刻離開現場，然後用鑷子或指尖儘快把螫針挑掉，這樣就可減少毒液進入皮膚內的量。當然，您也可以塗點兒氨水或消腫的藥物。

為什麼被蜜蜂螫了必須立刻離開現場呢？原因是蜜蜂在螫人後，會分泌一種揮發性的化學物質—警告費洛蒙，而附近的同伴，如聞到這種味道，便會立刻趕來支援，因此必須格外小心。

(目前已發現種類) 2 種，已鑑定出義大利蜂 (Apis

mellifera) 。

(3) 青條花蜂科 (Anthophoridae) : 2 種

(4) 花蜂科 (Xylocopidae) : 2 種

(5) 熊蜂科 (Bombidae) :

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

熊蜂體型和蜜蜂比起來可算是重量級的，其和蜜蜂最明顯的差異除了體型之外，就是熊蜂後腳具有脛距而蜜蜂沒有。

牠們也算是一種社會性的昆蟲，在熱帶地區能終年孳息繁衍，但在溫帶地區歲暮之時，僅已交尾的后蜂才能苟延殘喘，越冬生存；當春天來臨時，后蜂會在土際選一適當地點分泌腊質築巢，其穴居呈圓筒形、內貯花粉、蜂蜜，然後產七至十六粒卵於其中，後來發育成工族，到了夏天，新后蜂育出，更大的工蜂也發育長成，有些產下未受精的卵，這些未受精的卵部份發育成雄蜂和后蜂交配，而部份則成為熊蜂的食物。

不過熊蜂的食物仍以花粉和花蜜為主，因此牠們對植物的授粉也是功不可沒。

(目前已發現種類) 1 種

(6) 胡蜂科 (Vespidae) :

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

胡蜂生性殘暴、毒辣，體色為黃、黑相間，大顎猶如虎牙一般，外形頗為駭人，尤其在其腹末那根具高度危險性的螫針，更是令人談針色變。

牠們的巢不僅築在樹上，甚至於在毫不顯眼的地洞之中，如果一不小心觸動到牠們，就會遭到傾巢而出的蜂群毒針侍候，由於其螫針和毒腺相連，所以一旦被此致命性的毒液多量侵入，往往很難挽回生命。

胡蜂的社會性結構並未如蜜蜂般特化，后蜂為一巢之主，巢以樹木或葉片拌合而成，概為紙質的巢；在產卵後，第一代幼蟲所發育者皆為工族，協助后蜂負責巢內之清潔、飼養、築巢等工作，以後族群漸擴大，因為具生育力的一些雌蟲陸續出生。

牠們的食物主要以昆蟲、其他小動物及植物果實為主，當牠們捕獲獵物時，均以螫針刺入使其麻痺，再撈回巢中供幼蟲取食生長發育所需的營養。

(目前已發現種類) 5 種，已鑑定出之種類：(1) 黑腹胡蜂 (*Vespa basalis* Smith)，(2) 台灣大胡蜂 (*Vespa mandarinia nobilis* Sonam)，(3) 長腳蜂 (*Polistes* sp.)，(4) 蜾蠃 (*Eumenes* sp.)

(7) 姬蜂科 (Ichneumonidae)：

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

全世界已知的種類多達一萬種以上，在型態上除體型瘦細，觸角長，體色略帶金屬光澤之外，最重要的特色是腳的轉節分成兩節，而且雌蟲的產卵管道通常比體軀更長，飛翔起來，體態輕盈，優雅。

姬蜂皆為內寄生性的，雌蟲在找到蝶、蛾類、蜘蛛類的幼期或蛹時，會以長形產卵管插入產下卵粒，其幼蟲即生活寄主中，而其寄主以鱗翅目、膜翅目、鞘翅目及雙翅目昆蟲為主，由於其寄生對象大多為害蟲，所以可視之為益蟲。

有些寄生在森林害蟲的種類，甚至能以產卵管穿入1.5公分深的樹幹內，寄生於蛀食木材的幼蟲體上，這對於生物防治的成效影響是不可等閒視之的。

(目前已發現種類) 2 種

(8) 鑿甲蜂科 (Pompilidae) : 1 種

12. 雙翅目 (Diptera) : 6 科8 種

(1) 食蚜蠅科 (Syrphidae) :

(分佈) 草原、果園、農田

(形態及生活習性)

常被人誤認為蜂類的食蚜蠅，不像蜂類有兩對翅，牠們僅具一對翅，雖然外型酷似蜜蜂、胡蜂，但是卻沒有螫針，所以對人類的威脅較小。成蟲觸角分三節，頭大、複眼發達，雌虻為離眼式，雄虻則為合眼式。

成蟲以花蜜及蚜蟲及介殼蟲為食，但是有部份種類則以淤泥中的有機物為生，甚至於寄生在人體腸道中。

以捕食蚜蟲為生的食蚜蠅，算是一種益蟲，因為許多植物或作物都深受蚜蟲危害，而食蚜蠅能捕食蚜蟲，減少蚜蟲的危害量，對作物而言，當然是有益；主要以桃蚜、捲葉蚜為食的黑食蚜蠅，以桃蚜、偽菜蚜為食的東方食蚜蠅，還有遍食各種蚜蟲的條背食蚜蠅等。

(目前已發現種類) 1 種

(2) 食蟲虻科 (Asilidae) :

(分佈) 森林、草原、農田、果園

(形態及生活習性)

食蟲虻是極常見的昆蟲，其在形態上有一個明顯的特徵，就是頭部兩複眼間的額區有清楚的凹陷；體細長，具許多細毛，胸部背板甚為發達，翅大、腳長、腳上亦長滿密密細毛。

成蟲是肉食性且性情慍悍，能在空中追捕各種飛蟲為食，其捕食對象包括蠅類、蜜蜂、胡蜂、蜻蜓、豆娘及蝗蟲等；成蟲因為外型酷似蜂類，而且飛翔時翅拍擊所發出的聲音也和蜂類相似。

其幼蟲通常生活於土中、殘枝敗葉下或腐木之中，而以其棲所間的其他昆蟲為食。

目前全世界已知的食蟲虻有4000種以上，由於牠們能捕食很多害蟲，所以大部份種類可視之為益蟲。

(目前已發現種類) 2 種

(3) 蠅類 (Fly, Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Tachinidae 等4 科)

(分佈) 森林、農田、草原

(形態及生活習性)

在分類學上，並沒有「蒼蠅」這個名詞；因為，實際上，這就是家蠅、麗蠅、肉蠅，甚至寄生蠅類的合稱。前兩者，長久以來是人類的重要敵手之一，尤其家蠅，惡名昭彰，在人類史上，曾留下許多臭名。至於寄生蠅，雖然在生物防治上有其重要地位，但由於牠們長

相奇醜，全身茸毛累累，也不怎麼討人喜歡。

家蠅、麗蠅最喜歡在污穢的地方活動；所以，在糞便、垃圾堆、腐敗的水果及其他腐敗有機物多的場所，經常可發現牠們的蹤跡。然而，除了會直接騷擾人畜之外，牠們也會污染食物，並成為傳播多種疾病的媒介，而在這些疾病中，最為人們詬病的，就是霍亂及痢疾了！

在麗蠅科中，有一種螺旋蠅，牠的雌蟲會把卵產在牛、羊等家畜的傷口上。幼蟲在孵化後，便在寄主的肌肉組織中寄生；不但影響牛、羊的發育，嚴重的甚至會引起死亡！在北美，這種害蟲曾對美國南方及西南方的畜牧業造成極大的威脅。

而肉蠅類的成蟲，雖然也常出沒在花叢之間覓食花蜜，但雌蟲會把卵產在動物的死屍上；這樣，孵出的幼蟲便能把死屍分解。可是，在分解過程中，蠅蛆累累，到處蠕動，同時又會發散出一種難聞的臭味，惹人厭煩！但是，如果論起牠們在生態上的地位，對於這種能抑制害蟲的有益蠅類，可有幾人憐惜？

至於寄生蠅，可算是一種最倒楣的蠅類了！因為牠們酷似家蠅、麗蠅，常被不了解的人們列入「黑名單」；所以，只要牠們一在人們的周圍露面，往往會死於非命！事實上，牠們會寄生好多種害蟲，經常默默地「行善」呢！

不過，不管是那一種蠅類，牠們生活史中必得經歷四期，那就是卵、幼蟲、蛹及成蟲；而幼蟲也就是我們俗稱的蛆。

蠅蛆及成蟲，除了寄生性種類之外，概喜歡在污

穢的地方活動；所以為了防範這類昆蟲出現，最好的方法是做好環境衛生的工作；再者，在屋舍內釘上紗門，以減少牠們侵入的機會。當然，在牠們蟲數多的時候，如能配合利用各種有效的藥劑加以防除，最好不過了！

一般，蠅類都相當多產，以家蠅為例，一次可產下一百個以上的卵，而在牠們的一生中，所產下的卵在六百至一千之間，耐人尋味的是，這些卵竟然能在十二至二十四小時內孵化呢！

曾有個學者估計，在溫帶地區的夏天，四至八月間，一對家蠅的成蟲所產生的後代假如都能正常發育、繁衍的話，那麼牠們的後代就可高達 191×10^{18} 隻，簡直是天文數字！由這兒，我們也不難窺知這種昆蟲到現在依然猖狂的原因了。

(目前已發現種類) 5 種，家蠅科 2 種，麗蠅科 1 種，寄生蠅科 1 種，肉蠅科 1 種。

B. 水域部份：共發現 7 目 29 科 51 種

1. 積翅目 (Plecoptera) : 3 科 4 種

(分佈) 溪流

(形態及生活習性)

石蠅是水域生態中之重要成員，稚蟲俱生活於河中或匍匐於石上、或徜徉於河床之間；由於可為淡水魚、蝦之食餌，常被視為益蟲。

此類昆蟲由於成蟲二至三週之壽命中，時在河面活動，或在岩石間爬動，因此得名。成蟲俱兩對翅，後翅較寬大，略成扇狀；前翅則幾乎覆蓋腹部；許多種類腹末具有長形尾毛；口器通常退化，幾乎不食任何東西

，只有少數種類會覓食花粉及藻類。

成蟲飛翔力弱，往往只有受騷擾時才會飛翔，但大多係以奔逃方式逃命；入夜會群飛燈下。屬於不完全變態類昆蟲；稚蟲軀體通常扁平，與蜉蝣稚蟲酷似，所不同者乃其具胸鰓，而蜉蝣稚蟲具腹鰓；同時其觸角亦較蜉蝣稚蟲為長。另外，三胸節也較蜉蝣稚蟲者分明。

稚蟲中多數種類為肉食性，以其他小蟲為食；由於喜清澈水域，極易缺氧死亡，是故可作為水質污染之指標生物。全世界已知種類約1600種，乃昆蟲綱中之小目；本區各河域均可見及。

(目前已發現種類) 3 科4 種，此即：(1)Perlidae-Neoperla sp. Paragnetina sp. (2)Nemouridae-Protonemura sp. (3)Peltoperlidae-Cryptoperla sp.

2. 蜉蝣目 (Ephemeroptera) : 4 科7 種

(分佈) 溪流、塘沼

(形態及生活習性)

駐足河邊時，不妨多留意河面上空，因為蜉蝣常成群飛舞；同時也不妨注意一下旁邊的水草，因為蜉蝣也常停在草葉上休息。成蟲最大的特徵是軀體纖弱，腹末具有三根長長的「尾巴」，那是牠們的尾毛和中央尾絲。這種昆蟲，壽命很短，通常在一至三個月，便「壽終正寢」，有些種類，甚至只能活一天或幾個小時！因此有「朝生暮死」的昆蟲之稱。

可是牠們的稚蟲發育期卻長達數月至三年；對啦！看過蜉蝣的稚蟲嗎？牠們是生活在水中啲！在水中牠們經常匍匐於岩石上，頭大大的身體扁平，尾巴奇長無

比，腹側則有呼吸用的鰓。

蜉蝣不會咬人也不會螫人，同時牠們的稚蟲、成蟲也是魚兒最喜歡的食餌之一，所以常被人們視為益蟲；而在古時候的文人，常以這種小蟲形容人生的短暫。

(目前已發現種類) 4 科 7 種，此即：(1) Heptageniidae：Rithrogena sp., Epeorus sp., Ecdyonurus sp. (2) Baetidae：Baetiella sp., Baetis sp. (3) Leptophlebiid：Choroterpes sp. (4) Ephemerellidae：Cincticostella

3. 蜻蛉目 (Odonata) : 4 科 4 種

(1) 蜻蜓 (Dragonfly) :

(分布) 溪流、塘沼

(形態及生活習性)

你知道蜻蜓為什麼老是成群飛舞或把腹末點在水面上嗎？一般說來，蜻蜓之所以成群飛舞主要目的是覓食及求偶，而「蜻蜓點水」則是雌蜻蜓在產卵。

蜻蜓不但產卵水中，稚蟲生活於水，而且還是水中惡霸呢！因為牠們嗜食水棲昆蟲，小魚及其他甲殼類動物，因此常把這些小動物追得走頭無路，使一向和平的水底世界搞得天翻地覆。

蜻蜓的稚蟲叫水虃，頭上有副面具狀的捕食器，巧似沿門托鉢的小乞丐，因此又有「水乞丐」之稱。在水中，牠們通常生活一至二年才會蛻變成蜻蜓；所以你如果想飼養牠們，可得有耐性。

成蟲也是空中的惡棍；因為牠們飛行速度很快，一些動作慢的飛翔昆蟲，往往葬身牠們口中；幸好蜻蜓所捕獵的對象大多是害蟲。

(目前已發現種類) 2 科 2 種, (1) Libellulidae:
Pantala flavescens. (2) Gomphidae: 1 種

(2) 豆娘 (Damselfly) :

(分布) 溪流、塘沼
(形態及生活習性)

看過這種酷似蜻蜓的昆蟲？牠們叫做豆娘。豆娘一如其名，長得嬌柔無比，風情萬種，連飛行的時候也斯斯文文的，巧似蜻蜓王國中的林黛玉一般。

豆娘常在水域附近活動，所以在山川溪流甚或湖畔塘沼，您都可以看到牠們款款飛翔，亦步亦趨的嬌姿。成蟲棲息於水邊；牠們的稚蟲呢？是不是也生活於有水的地方？是的！這種昆蟲就是生長在水裡面。豆娘的稚蟲體形亦頗袖珍，最明顯的特徵是下唇特化成的捕獲器，很像面罩，但也像沿街托鉢的乞食者，因此本省人世常戲稱之為「水乞丐」。

豆娘究竟吃些什麼呢？別看牠們一副弱不禁風的樣子，其實牠們也是一些中小動物最怕的捕食者呢！牠們都是肉食性的，然而牠們也往往成為魚兒的獵物，對養魚人而言，也被視為一種益蟲。

這種蟲兒會不會咬人？有沒有毒？關於這點您大可放心，牠們不但不咬人，也沒有毒，同時還是一種頗為美觀好玩的小動物呢！

不過上天有好生之德，所以當您抓到牠們的時候，請稍行觀察把玩後即把牠們放走吧！因為這樣不但可使原野平添幾分生氣，也能作為魚餌或為我們捕食一些害蟲呀！

(目前已發現種類) 2 科2 種, (1) Euphaeidae: Euphaca formosa. (2) Calopterygidae: 1 種

4. 毛翅目 (Trichoptera) : 8 科10種

(1) 石蠶蛾 (Caddisfly) :

(分布) 溪流

(形態及生活習性)

炎熱的夏天如果能把身子泡在冰涼的河水中, 的確是樁愜意的事兒; 然而當你在移開流水中的鵝卵石時, 可曾注意附著在石頭上的許多枯枝和碎石? 當然, 這些不起眼的東西並沒有什麼看頭, 可是如果你輕輕撥開這些「小違章建築」, 你會發現有一種長長的蟲兒, 迅速地蠕動著; 這些乍看之下宛如毛毛蟲般的蟲兒, 是一種水棲昆蟲—石蠶蛾的幼蟲。

這種幼蟲, 體內有發達的絹絲腺; 當牠們匍匐石頭上時, 會分泌絲液, 然後把河中的碎石、枯枝、敗葉, 甚至小貝殼的空殼, 纏結起來; 最後, 牠們便棲息在自做的巢中。

不過由於種類不同, 有些只在流水的石頭上, 建造宛如蜘蛛網般的細網, 然後守在網上, 攫取所能尋獲的食物。

然而, 這些巢穴都算是比較固定的; 但是有部份種類石蠶蛾的幼蟲, 牠們會以更細緻的石子或貝殼, 建造出結構緻密的管狀或筒狀的巢, 然後背著巢在河床上, 如遊牧民族般的生活著。石蠶蛾的幼蟲十分活潑, 如受驚擾, 會往後退; 倒退時, 由於能以腹末的鉤爪緊扣石上, 所以不至於被流水沖走。

在河中，牠們會蛻皮多次；等成熟了之後，便在巢中化蛹；化蛹前，牠們會以小石頭、砂礫造一小巖洞般的卵形巢穴。

當蛹快要羽化時會爬上水面的植物體上，首先，牠們會用大顎把繭咬破，然後利用肢腳掙扎的力量，掙脫蛹殼，變成一隻酷似蛾類的成蟲；一般羽化多在黃昏以後到清晨之間進行。

石蠶蛾的成蟲，和蛾相像，所不同的是，牠們的觸角呈絲狀，而且有往前直伸的習性。另外，牠們飛行時，宛如跳躍一般，因此行動顯得更為笨拙。

這種蟲兒，很少在白天活動；因此，在白天時，牠們通常棲息在植物叢間，而在黃昏時分，才在溪流附近飛翔交尾。而在這個時候，牠們常成為蛙類、河魚的食餌。因此被視為益蟲。

(目前已發現種類) 8 科10種，此即：

- (1) Helicopsychidae: Helicopsyche sp.
- (2) Hydroptilidae: Apsilochorema sp.
Oxyethira sp.
- (3) Psychomyiidae: Tinodes sp.
- (4) Calamoceratidae: Anisocentropus sp.
- (5) Lepidostomatidae: Goerodes sp.
Lepidostoma sp.
- (6) Leptoceridae: Oecetis sp.
- (7) Stenopsychidae: Stenopsyche marmorata
- (8) Nemouridae Amphinemura sp.

5. 雙翅目 (Diptera) : 4 科4 種，此即：

- (1) Simuliidae: Simulium sp.
- (2) Chironomidae: Chironomus sp.
- (3) Blephariceridae: Blepharocera sp.
- (4) Tipulidae: Eriocera sp.

6. 鞘翅目 (Coleoptera) : 5 科 11 種

- (1) Hydrophilidae: 3 種
- (2) Psephenidae: Eubrianax sp.
Mataeopsephus sp.
Psephenoides sp.
- (3) Staphylinidae: 1 種
- (4) Dytiscidae: Rhants formosanus Kamiya
Cybister tripunctatus orientalis
Gschuendtner
- (5) Elmidae: Grouvellinus sp.
Zaitzevia sp.

7. 半翅目 (Hemiptera) : 1 科 1 種

- Gerridae: Aquarius elongatus Uhler

水棲昆蟲乃河域生態系中之主要成員，亦為食蟲性魚類之食物，在本研究之首年初步調查中，雖在立霧溪、沙礫溪採集河域昆蟲，亦在白楊瀑布及多處塘沼採集水蟲，共獲 7 目 29 科 51 種，但由於採集時間短，範圍亦小，故實際之種類必較現有者為少。茲以楊等 (1986) 及黃 (1987) 在本園區鄰近之七家灣溪調查水蟲為例，該河域即有水蟲 6 目 31 科 61 種之多，而本區之部份河域和該溪之環境相似，故如能作較長期之調查，必能發現更多之水棲昆蟲。

Table 1. Number of species of insects in Taroko National Park.

Order	No. of families	No. of species (only collection)	No. of species (collection + referenced citation)
A. Terrestrial insects			
1. Lepidoptera	13	175	279
2. Coleoptera	20	73	—
3. Homoptera	12	39	—
4. Hemiptera	4	15	—
5. Orthoptera	5	19	—
6. Blattaria	1	4	—
7. Mantodea	1	1	—
8. Phasmida	1	1	—
9. Isoptera	1	3	—
10. Neuroptera	2	4	—
11. Hymenoptera	8	28	—
12. Diptera	6	8	—
B. Aquatic insects			
1. Plecoptera	3	4	—
2. Ephemeroptera	4	7	—
3. Trichoptera	8	10	—
4. Odonata	4	4	—
5. Hemiptera	1	1	—
6. Coleoptera	5	11	—
7. Diptera	4	4	—
Total	103	421	525

Table 2. Number of species of butterflies in Taroko National Park

Family	No. of species (only collection)	No. of species (referenced citation)	文獻記錄 (No recored species)	Total
Papilionidae	20	24	1	25
Pieridae	15	20	2	22
Danaidae	11	12	0	12
Satyridae	12	30	2	32
Nymphalidae	34	51	0	51
Amathusiidae	1	1	0	1
Libytheidae	1	1	0	1
Riodinidae	2	2	0	2
Lycaenidae	27	55	5	60
Curetidae	0	1	0	1
Hesperiidae	12	31	1	32
Total	135	228	11	239

Table 3. Endemic species of butterflies in Taroko National Park

Family	species
Papilionidae	<u>Agehana maraho</u> Shiraki & Sonan
	<u>Atrophaneura horishana</u> Matsumura
	<u>Byasa febanus</u> Fruhstorfer
	<u>Papilio hoppo</u> Matsumura
Pieridae	<u>Delias wilemani</u> Jordan
	<u>Eurema esakii</u> Shirozu
Satyridae	<u>Lethe mataja</u> Fruhstorfer
	<u>Lethe niitakana</u> Matsumura
	<u>Minois nagasawae</u> Matsumura
	<u>Ypthima arcuata</u> Matsumura
	<u>Ypthima formosana</u> Fruhstorfer
Nymphalidae	<u>Ypthima esakii</u> Shirozu
	<u>Davira chrysolona</u> Fruhstorfer
	<u>Euthalia formosana</u> Fruhstorfer
	<u>Euthalia kosempona</u> Fruhstorfer
	<u>Euthalia mlapana</u> Shirozu & Chung
	<u>Neptis taiwana</u> Fruhstorfer
	<u>Sephisa daimio</u> Matsumura
Lycaenidae	<u>Chrysozephyrus esakii</u> Sonan
	<u>Chrysozephyrus splendidulus</u> Murayama & Shimonoya
	<u>Horaga rarasana</u> Sonan
	<u>Leucantigius atayalicus</u> Shirozu & Murayama
	<u>Neozephyrus taiwanus</u> Wileman
	<u>Rapala takasagonis</u> Matsumura
	<u>Strymonidia watarii</u> Matsumura
	<u>Polytremis kiraizana</u> Sonan
Hesperiidae	<u>Seseria formosana</u> Fruhstorfer
	<u>Thoressa horishana</u> Matsumura

Table 4.No of species of beetles in Taroko National Park

Family	No.of species
1.Lucanidae	7
2.Dynastidae	1
3.Cicindelidae	5
4.Scarabaeidae	5
5.Cerambycidae	10
6.Buprestidae	3
7.Elateridae	6
8.Monommatidae	1
9.Coccinellidae	9
10.Chrysomelidae	5
11.Curculionidae	4
12.Brentidae	1
13.Meloidae	2
14.Lampyridae	1
15.Lycidae	1
16.Carabidae	4
17.Staphylinidae	3
18.Tenebrionidae	1
19.Cetoniidae	3
20.Passalidae	1

表1 係一年調查中所發現之各目昆蟲科數及種類數；由此表得知，陸域昆蟲共獲12目74科370種；而水域昆蟲則獲7目29科51種。故知在首年調查中，本區共發現16目103科421種昆蟲。如包括文獻上曾記載之蝶類，則總種類數達525種之多。然此乃首年之記錄，如調查面積能涵蓋全園區，調查時間能持續下去，則所獲之種類必將更多。由此表亦知，在各目昆蟲中以蝶類所佔之種類最多，甲蟲類次之；而此兩類昆蟲外型較大，亦頗受常人所喜愛，因此此方面之資源可供作遊客之解說教育素材。

表2 為本區一年中所發現之蝶類，共11科135種；但根據鹿野（1928a, 1928b, 1930a, 1930b, 1930c, 1930d, 1930e, 1931, 1932），野村（1930, 1931），山中（1971, 1972, 1973, 1974, 1974, 1985）及呂等（1984）等人之報告，此區之蝶類共有11科228種。然而在首年之實地調查中有11種未見於前人之報告，故本區之蝶類，如包括前人之記錄，至少有11科239種之多。惟由於高山帶之地區未行採集，否則新記錄之種類或將更多。

表3 係本區特有種蝶類之名錄，據白水（1960），徐等（1986）之報告得知，在本區之239種蝶類中共有6科28種之多，幾佔台灣特有種蝶類一半以上，其中例如寬尾鳳蝶（Agehana maraho）、曙鳳蝶（Atrophaneura horishana）俱為目前列入保育之珍稀蝶類（張，1985）；除此黃裳鳳蝶（Troides aeacus Kaguya）、大紫蛺蝶（Sasakia charonda formosana）雖非特有種，但由於前者列為CITES 第二類保育動物名錄（Pyle, et. al., 1981）後者為「文化資產保存法」公告之瀕臨絕種動物之一，彌足珍貴，亟待保育。

至於表4 乃本區所發現之鞘翅目昆蟲之種類數，由此表得知，本研究雖僅進行一年之調查，但由於林相豐富（

徐等, 1984)。棲息其中之甲蟲類頗豐, 其中像兜蟲科、
鍬形蟲科、金龜子科、吉丁蟲科、叩頭蟲科、天牛科及黑
艷蟲科之種類, 大多為大型漂亮之種類, 皆為昆蟲解說教
育之好素材。而在這些種類中, 亦不乏台灣特有種; 茲以
鍬到蟲科為例, 在現已發現之7種鍬形蟲中, 有4種為台
灣特有種, 此即紅圓翅鍬形蟲、金鬼鍬形蟲、望月鍬形蟲
及深山扁鍬形蟲。但據王(1987b)之報告, 本區之鍬形
蟲種類應非僅此7種而已。

四. 結論：

1. 太魯閣國家公園之昆蟲經為時一年之調查，昆蟲相當豐富，全年共發現16目103科421種之多；但如包括前人中記載之蝶類，總數達525種。然而如能作較長期性及全面性之調查，則必能發現更多之種類。

2. 在全年之調查中，以蝶類所獲最多，甲蟲類次之。蝶類以神祕谷一帶種類最多，其次為綠水合流步道；惟後者沿途蜜源植物少，如欲吸引更多之蝶類，亦在兩側向陽處栽植有骨消等適合當地生長之蜜源植物。

3. 本區之蝶類屬台灣特有種者達28種；其中寬尾鳳蝶、大紫蛺蝶、黃裳鳳蝶及大紫蛺蝶乃台灣珍貴華麗之大型蝶種，亟待保護。

4. 特有種蝶類、蛾類、鍬形蟲及大型甲蟲類等宜列入本區保育名錄。

5. 本區較漂亮適於解說教育之大型之昆蟲：

- (1) 蝶類：鳳蝶科、斑蝶科、蛺蝶科、環紋蝶、端紅蝶
- (2) 蛾類：天蛾科、天蠶蛾科
- (3) 甲蟲類：兜蟲科、鍬形蟲科、金龜子科、黑艶蟲科、天牛科、叩頭蟲科、吉丁蟲科及虎甲蟲科。
- (4) 鳴蟲類：蟬科、螽斯科及蟋蟀科。

6. 本區較適宜進行昆蟲生態之解說教育路線如：

- (1) 蝶類：神祕谷步道，洛韶。
- (2) 一般昆蟲：綠水—合流步道、蓮花池、神祕谷步道及大禹嶺。
- (3) 水棲昆蟲：綠水—合流間之小溪澗、白揚瀑布、千絲瀑布及天祥附近之立霧溪；值得一提者乃往水濂洞及白揚瀑布沿途之鹽膚木上有花般之五倍子蚜所造之蟲瘻，景觀奇特。

五. 建議：

1. 由於本區林相豐富，昆蟲種類多，建議如經費許可，宜以棲地或海拔高度，林相或昆蟲分類等區分方式進行長期昆蟲相及相關之生態調查研究。
2. 除大型、漂亮之種類可供作昆蟲解說教育之素材之外，具危險性有毒昆蟲及國家公園區之生態系中扮演重要角色的昆蟲，例如水棲昆蟲、訪花性昆蟲、高山性昆蟲，建議在今後之保育研究計劃中能優先考慮。
3. 建議管理處能就現有在職人員或義工中，鼓勵對昆蟲感興趣之人員，以昆蟲之科、種或相關生態為題，每一計劃以2-3年為期，和國內、外大學或研究機構合作，以培訓昆蟲研究人才，更落實研究及解說教育工作。

八、誌謝：

本研究之進行承蒙太魯閣國家公園之經費支持，徐處長國士教授之勉勵、指導，李主秘養盛及保育課鍾課長榮峰之鼎力協助，賴美麗小姐，林有德之全力支援，不勝感激！特此申致由衷之謝忱。

另外，本系博士班研究生曹順成、蔣中柱、助理謝森和、李美玲、黃馨儀及大學部學生胡耀中、林宗歧、謝錦榮、鄭明倫等多次協助採集及製作標本，十分感謝，亦併此致謝。

II. 參考文獻：

1. 山中正夫, 1971, 台灣產蝶類の分佈(1), 日本鱗翅學會特別報告第5號, pp.115-191。
2. 山中正夫, 1972, 台灣產蝶類の分佈(2), 蝶と蛾, 23(1) : 1-48。
3. 山中正夫, 1973, 台灣產蝶類の分佈(3), 蝶と蛾, 23(2) : 1-31。
4. 山中正夫, 1974, 台灣產蝶類の分佈(4), 蝶と蛾, 25(1) : 1-60。
5. 山中正夫, 1975, 台灣產蝶類の分佈(5), 蝶と蛾, 26(1) : 1-100。
6. 山中正夫, 1980, 台灣產蝶類の分佈(6), 蝶と蛾, 30(1) : 1-143。
7. 中條道夫, 1930a, 台中演習林動物目錄(第一回), Sylvania, 1(1) : 31-47。
8. 中條道夫, 1930b, 台中演習林動物目錄(第二回), Sylvania, 1(2) : 44-54。
9. 王效岳, 1987a, 台灣的天蠶蛾, 台灣省立博物館出版, 69pp。
10. 王效岳, 1987b, 台灣的锹形蟲, 台灣省立博物館出版, 71pp。
11. 王效岳, 楊平世, 1980, 台灣產的天蛾昆蟲, 台灣省立博物館年刊23: 145-100。
12. 王鑫、黃麗珠、徐美玲、曾子卿、許玲玉、李桂華、茅彬菁, 1984, 太魯閣國家公園地理, 地形及地質景觀, 內政部營建署出版124pp。
13. 白水隆, 1960, 原色台灣蝶類大圖鑑, 日本保育社出版, 481pp, +479 figs+ 76 pls。
14. 呂光洋, 呂紹瑜、莊國碩, 1984, 太魯閣國家公園動物生態資源調查報告, 內政部營建署, 45pp。

15. 波江文吉, 1895, 帝國新領地台灣動物彙報, 動物學雜誌 7 : 265-298。
16. 高橋良一, 1939, 台灣高山の昆蟲に就いて, 台灣總督府博物館創立30年記念論文集 : 17-23+ 3 figs.
17. 徐國士、林則桐、陳玉峰、呂勝由, 1984, 太魯閣國家公園植物生態資源調查報告, 內政部營建署出版, 151pp.
18. 徐琦峰、陳建志、楊平世, 1986, 台灣特產種蝶類之綜述, 國立台灣大學農學院研究報告 26(1):55-69。
19. 野村健一, 1930, 注意すべき台灣産蝶類數種の新産地, Zephyrus 2(1):51-52。
20. 野村健一, 1931a, 花蓮港サバト附近の蝶, 台博報 20:244-245。
21. 野村健一, 1931b, ビクナン 縦走によりて得たる蝶類若干就いて, 付大甲溪上流地方に於ける高山蝶の分佈, Zephyrus 3(1)43-62。
22. 黃國靖, 1987, 七家灣溪水棲昆蟲相及其生態研究, 台灣大學植病系碩士論文, 158pp。
23. 鹿野忠雄, 1928a, 台灣の高山に發見せらるるの蝶類, 台灣山岳, 3:104-105+ 1 pl。
24. 鹿野忠雄, 1928b, タロコ地方の蝶 (台灣蝶類分佈資料其の八), 台博報18(99):425-426。
25. 鹿野忠雄, 1930a, 台灣産高山蝶 (一), Zephyrus 2(3):145-147+ 2 pls.
26. 鹿野忠雄, 1930b, 台灣産高山蝶 (二), Zephyrus 2(4):199-202+15 pls.
27. 鹿野忠雄, 1931a, 台灣産高山蝶 (三), Zephyrus 3(1):1-4+ 1 pls.
28. 鹿野忠雄, 1931b, 台灣産高山蝶 (四), Zephyrus 3(2):91-94+ 5 pls.
29. 鹿野忠雄, 1931c, 台灣産高山蝶 (五), Zephyrus 3(3,4):

161-164+10 pls.

30. 鹿野忠雄, 1932, 台灣產高山蝶 (六), *Zephyrus* 4(1):1-4 + 1 pl.
31. 楚南仁博, 1936, 大屯山麓、阿里山、新高山、次高山及夕口一帶 蝶類概觀, *台灣の山林*, 123:57-61+ 2pls.
32. 楊平世、林曜松、黃國靖、梁世雄、謝森和、曾晴賢, 1986, 武陵農場河域之水棲昆蟲相及生態調查, 農委會出版 75年生態研究第001 號48pp.
33. Inoue, 1973, An annotated and illustrated catalogue of the spingidae of Taiwan. (Lepidoptera), *Bull. of Faculty of Dometric Science, Otsuma Woman's University*. No 9:103-139.
34. Lin, C.S. 1987, Sphingid moths and their larval food plants in Taiwan. *J. Taiwan Museum* 40(2):101-120.
35. Pyle, R.M., M. Bentzien and P.A. Opler, 1981, Insect conservation *Ann. Rev. Entomol*, 26:233-258.