

陽明山國家公園大屯山區蜜源植物調查

魏映雪

內政部營建署陽明山國家公園管理處
中華民國八十六年七月

摘要

本研究針對大屯山區發生之蝶類相及其蜜源植物進行調查，並對蜜源植物之分布、花色及其相對蝶種間的關係進行析，探討各區段訪花蝶種之多寡。

民國八十五年七月至八十六年六月間，於大屯山區進行蝶類蜜源植物調查結果顯示，此區內計有二十一科三十四種蝶類之蜜源植物。其中以菊科植物種數最多，忍冬科之有骨消則為吸引蝶種最多的蜜源植物。至於不同區段調查的結果，以大屯自然公園十四科十八種蜜源植物種數最多，101甲縣道沿線七科九種最少。

在各科之不同蝶種與其相對應蜜源植物之研究中，十種鳳蝶科蝶類利用八科八種蜜源植物，七種蛱蝶科之蛱蝶亞科蝶類為九科十二種，十一種斑蝶亞科蝶類為九科十四種，三種蛇目蝶亞科蝶類利用四種蜜源植物，小灰蛱蝶科之臺灣小灰蛱蝶利用有骨消為蜜源，三種粉蝶科蝶類利用七種蜜源植物，九種小灰蝶科蝶類利用六科十一種，七種橋蝶科蝶類七科八種，以斑蝶亞科之蜜源植物種數最多。由於斑蝶類在此區之發生數量亦最多，因此可知當蝶類數量多時，所利用的蜜源植物種數亦多。

除小灰蝶科蝶類蜜源植物之開花期與發生盛期略有出入外，其餘各科之蜜源植物開花期與本區各科蝶類之發生大致一致。在蜜源植物花色分析中，各科蝶類所利用之蜜源植物，皆以白色系花者所佔比例較高，由於野外原生植物的花色以白色為多，故可供利用的白色花亦較多。與蝶類對蜜源植物之偏好性，並無絕對影響。

研究調查發現，大屯山區共計有七科三亞科八十三種蝶類，其中以蛱蝶亞科之二十種最多。但與民國八十六年同區之調查結果相較，數量和蝶種總數皆大量減少，尤以101甲縣道沿線為然。對各科蝶種訪花與否的行為分析中，除蛇目蝶亞科、蛱蝶亞科及粉蝶科外，其餘諸科訪花的蝶種皆較非訪花者多。而針對不同區段訪花蝶

種的分析中，以大屯車道和大屯自然公園的訪花種數較多，顯示此二區為蝶類之主要覓食區。

陽明山國家公園

Abstract

A survey for Nectar Sources Utilized by Butterflies on Tatun Mountains in Yangminshan National Park

Dr. Ying- Sheue Wei

The fauna of butterflies and their nectar sources on Tatun Mountains in Yangminshan National Park were investigated during July, 1996 to June, 1997. The distribution and corolla color of the plants in this area, and the relationship between butterflies and their nectar sources were analyzed. The number of butterflies visiting flowers in each section were studied during the period of research.

The line transect methods were conducted to record the nectar sources of butterflies on Tatun Mountains in Yangminshan National Park. There were 21 families 34 species of plants utilized by the butterflies as nectar sources. Most of plant species were the Compositae, and *Sambucus formosana* Nakai belongs to Caprifoliaceae was the nectar source that attracted the most species of butterflies. As to the results of the survey in different sections, there were 14 families 18 species of plants utilized by butterflies in Tatun Nature Park, but only 7 families 9 species in 101 A County Road.

There were 8 families 8 species of plants utilized by 10 Papilionidae, 9 families 12 species by 7 Nymphalinae, 9 families 14 species by 11 Danainae, 4 species by 3 Satyrinae, *Sambucus formosana* Nakai by *Dodona eugens formosana* Matsumura, 7 species by 3 Pieridae, 6 families 11 species by 9 Lycaenidae, 7 families 8 species by 7 Hesperidae. The most species of plants were utilized by Danainae.

Excepting Lycaenidae, the flowering seasons of the nectar sources and the occurring periods of butterflies were almost at the same period. Most of the corolla colors of plants utilized by different butterflies in each

family were white. Because there were more white flowers than other color ones in field, the more white flowers was utilized by butterflies . The preference of butterflies to white flowers was not significant.

There were 7 families 3 Subfamilies 83 species of butterflies in Tatun Mountains, and Nymphalinae was the most numerous. Excepting Satyrinae, Nymphalinae and Pieridae, most species of other families in the study sites visited blooming flowers. There were more species visiting flowers in Tatun Mt. Road and Tatun Nature Park than the other 2 Sections. The 2 sections seemed to be major feeding areas of butterflies on Tatun Mountains in Yangminshan National Park.

目錄

	頁
一、前言	1
二、研究範圍與方法	2
三、結果與討論	5
(一)、大屯山區蝶類之蜜源植物	6
(二)、大屯山區蝶類各科之蜜源植物	14
(三)、大屯山區蜜源植物之開花期	20
(四)、大屯山區蜜源植物之花色分析	27
(五)、大屯山區之蝶相調查	32
(六)、大屯山區訪花蝶種分析	44
四、結論與建議	50
五、引用文獻	52
六、謝辭	56
七、附錄	57

表次

	頁
表一、陽明山國家公園大屯山區之蝶類蜜源植物	6
表二、陽明山國家公園101甲縣道之蝶類蜜源植物	8
表三、陽明山國家公園大屯車道之蝶類蜜源植物	10
表四、陽明山國家公園大屯主峰步道之蝶類蜜源植物	11
表五、陽明山國家公園大屯自然公園之蝶類蜜源植物	13
表六、陽明山國家公園大屯山區鳳蝶科之蜜源植物	15
表七、陽明山國家公園大屯山區蛺蝶亞科之蜜源植物	15
表八、陽明山國家公園大屯山區斑蝶亞科之蜜源植物	17
表九、陽明山國家公園大屯山區蛇目蝶亞科、小灰蛺蝶科及粉蝶科之蜜源植物	18
表十、陽明山國家公園大屯山區小灰蝶科之蜜源植物	19
表十一、陽明山國家公園大屯山區柟蝶科之蜜源植物	20
表十二、陽明山國家公園大屯山區蝶類名錄	33
表十三、陽明山國家公園101甲縣道蝶類名錄	36
表十四、陽明山國家公園大屯車道蝶類名錄	38
表十五、陽明山國家公園大屯步道蝶類名錄	40
表十六、陽明山國家公園大屯自然公園蝶類名錄	42

圖次

	頁
圖一、陽明山國家公園大屯山區鳳蝶科蜜源植物之開花期	21
圖二、陽明山國家公園大屯山區蛺蝶亞科蜜源植物之開花期	22
圖三、陽明山國家公園大屯山區斑蝶亞科蜜源植物之開花期	23
圖四、陽明山國家公園大屯山區蛇目蝶亞科、小灰蛺蝶科及粉蝶科蜜源植物之開花期	24
圖五、陽明山國家公園大屯山區小灰蝶科蜜源植物之開花期	25
圖六、陽明山國家公園大屯山區柎蝶科蜜源植物之開花期	26
圖七、陽明山國家公園大屯山區鳳蝶科蜜源植物之花色分析	27
圖八、陽明山國家公園大屯山區蛺蝶亞科蜜源植物之花色分析	28
圖九、陽明山國家公園大屯山區斑蝶亞科蜜源植物之花色分析	29
圖十、陽明山國家公園大屯山區小灰蝶科蜜源植物之花色分析	30
圖十一、陽明山國家公園大屯山區柎蝶科蜜源植物之花色分析	31
圖十二、陽明山國家公園大屯山區蝶類蜜源植物之花色分析	32
圖十三、大屯山區訪花蝶種分析	45
圖十四、大屯山區101甲縣道訪花蝶種分析	46
圖十五、大屯山區大屯車道訪花蝶種分析	47
圖十六、大屯山區大屯主峰步道訪花蝶種分析	48
圖十七、大屯山區大屯自然公園訪花蝶種分析	49

一、前言

蜜源植物為包括蝶類在內之植食性昆蟲食物之主要來源，在昆蟲與植物長期相互作用之下，演化出固定之對應關係。然而國內於此方面的研究，除以養殖蜂類之蜜源為主之專論外（鄭等，1986），近年來僅有楊等（1991）、范（1995）及魏（1995）對昆蟲之蜜源植物有所探討，餘皆散見於大眾化刊物中（楊，1980；張及蔡，1984），缺乏系統性之整理與分析。訪花昆蟲與蜜源植物之相互依存，仍有待研究。而由於瞭解蝶類與蜜源植物之相互關係後，可藉由蝶類、植物之分布型式及數量，推測相對應蝶類、植物之分布關係與族群中個體數量之改變情形，提供相關物種之基本資料（楊，1989；楊等，1991），作為妥善擬定保育計畫，與景觀規劃之參考（范，1995），因此研究蝶類與蜜源植物之關係，為目前從事自然生態保育工作所急需進行之重要課題。

目前由於生態保育觀念及環境教育的推廣，蝶類生態園之營造與建立正方興未艾，然而原生蜜源植物調查工作之缺乏及不受重視，和園藝花卉之取得容易，使以蝶類觀察為號召之民間蝶園，大量開闢山坡地，引進大量易於種植之園藝花卉，作為誘蝶之蜜源，日後將帶來外來種植物引進後的生態浩劫。國家公園作為國家生態保育的重地，進行原生蜜源植物之調查及推廣，義不容辭。

本研究調查陽明山國家公園內蝶類數量及種類較多之大屯山區之蝶類蜜源植物種類、對應蝶種數量和利用狀況，以建立此區蝶類蜜源植物目錄，俾提供國家公園蝶類與植物資源之基本資料，以妥善規劃保育經營方針，並作為自然環境教育解說之依據。

二、研究範圍與方法

(一)、研究範圍

民國八十五年七月至八十六年六月間，於大屯山鞍部101甲縣道入口起，至大屯自然公園第二停車場止之大屯山區(約位於北緯25度9分44秒、東經121度30分51秒)(附錄一)進行研究。本區位於陽明山國家公園中央區西南部(王, 1983)，氣候受中央山地影響甚鉅(陳及蔡, 1983)，地形、地貌及植物相亦多變異。故根據地形、地貌之不同，選擇當地出現之蜜源植物普遍分布的四個區段進行研究。

1、101甲縣道(入口至大屯自然公園)

此區屬於平緩的車道地形，海拔高度800至825公尺之間，路寬4公尺。一側為著生樹木之山壁，一側為深谷或人為設施，依據黃等(1983)對植物相的分類，利用明顯的地標，將此路段分為三個區段(每段約為二公里長)。

(1)、入口至鞍部停車場：屬於灌木植物社會，以假柃木(*Eurya crenatifolia* (Yamamoto) Kobuski)為優勢種，其他如野牡丹(*Melastoma candidum* D. Don)、狹瓣八仙(*Hydrangea angustipetala* Hayata)、刺莓(*Rubus taiwannianus* Matsum.)、小花鼠刺(*Itea parviflor* Hemsl.)、桔梗蘭(*Dianella ensifolia* (L.) DC. ex Redoute.)、芒萁(*Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under)及裏白(*Diplopterygium glaucum* (Houtt.) Nakai)等亦屬常見。研究進行期間，正值人車分道工程進行與完成；

(2)、鞍部停車場至大屯主峰下停車場：屬於紅楠植物社會，以紅楠(*Persea thunbergii* (Sied. et Zucc.) Kostermans)為優勢種，伴生的樹種有樹杞(*Ardisia sieboldii* Miq.)、楊桐(*Clemera japonica* Thunb. var. *morii* (Yamamoto) Masamune)、饅頭果(*Glochidion rubrum*)、墨點櫻桃(*Prunus phaeosticta* (Hance) Maxim.)、臺灣杞李蓯(*Dendropanax pellucido-punctatus*)等。研究進行期間，正值人車分道工程進行與完成；

(3)、大屯主峰下停車場至大屯自然公園停車場：亦為灌木植物社會。不過1993年停車場重新整建，大屯自公園前及其旁邊坡，全以混凝土重砌，原有之蜜源植物不復出現。

3、大屯主峰登山車道

屬於陡升車道地形，海拔高度由872公尺上升至1092公尺，路寬為4公尺。依據不同的植物相和車道坡度的陡緩，分為二個區段；每區段約為1.2公里長。

(1)、前段（入口至香菇亭觀景臺）：屬於臺灣矢竹（*Sinobambusa kunishii* (Hayata) Nakai）草原植物社會，車道坡度急陡；

(2)、後段（香菇亭觀景臺至峰頂）：屬於臺灣芒（*Miscanthus sinensis* Anders. var. *formosanus* Hack.）草原植物社會，車道坡度平緩。

3、大屯主峰步道

(1)、峰頂飛航管制站至大屯坪：屬於臺灣芒（*Miscanthus sinensis* Anders. var. *formosanus* Hack.）草原植物社會，步道坡度急陡；

(2)、大屯坪至二子坪：屬於臺灣矢竹（*Sinobambusa kunishii* (Hayata) Nakai）草原植物及保安林社會，步道坡度平緩。

(3)、二子坪至大屯主峰下停車場：位於大屯山西北側山腰上（呂及楊，1988）。樹蔭遮蔽，全長1.6公里，寬約3尺，坡度平緩，海拔高度由入口處之840公尺降至815公尺。為暖闊葉林植物社會，喬木以紅楠為優勢。於1990年施工整建，1991年完工。1992年起蜜源植物逐漸拓殖，1993年青斑蝶類又漸次出現。

4、大屯自然公園

為平坦的草原區，海拔高度為800至815公尺，步道寬約3.5公尺，沿大屯自然公園兩端入口處之步道起點，各取二公里長之步道進行研究。此區於1992年起，每週持續除草，1993年步道兩側之蜜源植物分布區，被人工栽植之杜鵑（*Rhododendron* spp.）及山櫻花（*Prunus campanulata* Maxim.）取代，植物相大為不同，在此區內

分為五個區段進行調查（如附錄二），以比較各區段蜜源植物分布之差異。

（二）、研究方法

依據Thomas (1983a; b) 所記載的方式，每週一次，定期沿著各個路段利用穿越線調查法，記錄各蝶種的數量。於每個採樣日上午八時至下午四時間，沿著特定路段以固定的速度前進，記錄出現在眼前 $5 \times 2\text{m}^2$ 範圍內的蝶，以取得蝶種及相關行為資料。若蝶類有訪花吸蜜行為，則記錄該植物之種類、花色及相關位置等資料。

- 1、蝶類蜜源植物之記錄與鑑定：調查並記錄大屯山區各蝶種所利用之蜜源植物種類，以攜帶之「丹山草欲燃」（李瑞宗，1988）圖鑑加以鑑定，或將植物標本攜回依臺灣植物誌（臺灣植物誌編委會，1979）加以鑑定並確定。
- 2、蝶類之記錄與鑑定：調查並記錄大屯山區出現的蝶種，依川副及若林（1977）、白水（1988）、李（1989）、李及張（1988）、陳（1981；1982）、福田等（1985）、濱野（1987）、Corbet & Pendlebury（1978）之圖鑑加以鑑定，依據陳（1987）審定之名錄訂正學名，並依據「昆蟲綱科以上學名中名對照表」（臺灣昆蟲名錄審委員會，1994）訂定科名。

三、結果與討論

(一)、大屯山區蝶類之蜜源植物

自民國八十五年七月至八十六年六月間，於大屯山區進行蝶類蜜源植物調查結果顯示，此區內計有二十一科三十四種顯花植物可供蝶類取食花蜜，如表一所示。其中以菊科 (Compositae) 植物種數最多，共計七種。島田氏澤蘭 (*Eupatorium shimadai* Hay.) 並為誘引蝶類個體數量最多的一種蜜源植物；而忍冬科 (Caprifoliaceae) 之有骨消 (*Sambucus formosana* Nakai) 則為誘引蝶種最多者。本區蜜源植物雖多為原生植物，但大屯自然公園一帶，由於景觀和規劃的考量，亦栽植為數頗多的園藝植栽，其中千屈菜科 (Lythraceae) 之細葉雪茄花 (*Cuphea hyssopifolia* H.B.K.)、茜草科 (Rubaceae) 之大花黃梔 (*Gardenia angusta* Merr. var. *grandiflora* Hort.) 及杜鵑花科 (Ericaceae) 之久留米杜鵑 (*Rhododendron* sp.) 皆為栽植於此區之園藝種蜜源植物，誘引成效並不顯著。而常見的馬鞭草科 (Verbenaceae) 蜜源杜虹花 (*Callicarpa formosana* Rolfe) 此次並未列入記錄，可能由於其開花期 (四至五月) 適逢雨季，開花率降低，且植株高大，觀察不易所致。

1、101甲縣道沿線之蜜源植物

101甲縣道沿線之蜜源植物計有七科九種，如表二所示。其中以車道入口至鞍部登山口段的蜜源植物種類最多，共計四科六種，而以鞍部登山口至大屯主峰停車場段種類最少，僅有島田氏澤蘭、長梗滿天星 (*Alternanthera philoxerbides* (Meq.) Griseb.) 及臭黃荊 (*Premna microphylla* Turcz.) 三種蜜源植物記錄。而莧科 (Amaranthaceae) 之長梗滿天星，根據黃等 (1983) 之研究，園區內並無此種植物出現的記錄，且在本區長期調查研究中，亦未曾發

表一、陽明山國家公園大屯山區之蝶類蜜源植物（85年7月至86年6月）

科 名(Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
莧科 (Amaranthaceae)	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Meq.) Griseb.	長梗滿天星
忍冬科 (Caprifoliaceae)	<i>Sambucus formosana</i> Nakai	有骨消
玄參科 (Scrophulariaceae)	<i>Torenia concolor</i> Lindl. var. <i>formosana</i> Yamazaki	倒地蜈蚣
五加科 (Araliaceae)	<i>Aralia decaisneana</i> Hance	刺楸
菊科 (Compositae)	<i>Eupatorium shimadai</i> Hay.	島田氏澤蘭
	<i>E. formosanum</i> Hay.	臺灣澤蘭
	<i>Gynura formosana</i> Kitamura	白鳳菜
	<i>Bidens bipinnata</i> L.	鬼針
	<i>Cirsium japonicum</i> DC. var. <i>australe</i> Kitamura.	小薊
	<i>Carpesium divaricatum</i> Sieb. et Zucc.	煙管草
	<i>Farfugium japonicum</i> (L.) Kita. var. <i>Ligularia japonica</i> (Thunb.) Less.	臺灣山菊
胡頹子科 (Elaeagnaceae)	<i>Elaeagnus formosana</i> Nakai	臺灣胡頹子
馬鞭草科 (Verbenaceae)	<i>Premna microphylla</i> Turcz.	臭黃荊
千屈菜科 (Lythraceae)	<i>Cuphea hyssopifolia</i> H. B. K.	細葉雪茄花
十字花科 (Cruciferae)	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern	山芥菜
唇形科 (Labiatae)	<i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Ktze.	塔花
	<i>Salvia nipponica</i> Miq. var. <i>formosana</i> (Hay.)	黃花鼠尾草
	<i>Clinopodium umbrosum</i> (Bieb.) C. Koch.	風輪菜
茜草科 (Rubiaceae)	<i>Gardenia angusta</i> Merr. var. <i>grandiflora</i> Hort.	大花黃梔

(續表一)

科 名(Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
茜草科 (Rubiaceae)	<i>Psychotria serpens</i> L.	拾壁龍
繖形科 (Umbelliferae)	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	水芹菜
	<i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth L. Hook. var <i>formosana</i> (Boiss.) Yen.	野當歸
虎耳草科 (Saxifragaceae)	<i>Hydrangea angustipetala</i> Hay.	狹瓣八仙
杜鵑花科 (Ericaceae)	<i>Rhododendron</i> sp.	久留米杜鵑
爵床科 (Acanthaceae)	<i>Justicia procumbens</i> L.	爵床
	<i>Goldfussia formosanus</i> (Moore) Hsieh et Huang	臺灣馬藍
葡萄科 (Vitaceae)	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛
茶科 (Theaceae)	<i>Cleyera japonica</i> Thunb. var. <i>morii</i> (Yamamoto) Masam.	楊桐
薔薇科 (Rosaceae)	<i>Rubus sumatranus</i> Miq.	腺萼懸鉤子
	<i>Prunus phaeo sticta</i> (Hance) Maxim.	墨點櫻桃
大戟科 (Euphorbiaceae)	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell- Arg.	野桐
蓼科 (Polygonaceae)	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草
	<i>Polygonum longisetum</i> De Bruy.	睫穗蓼
省沽油科 (Staphyleaceae)	<i>Euscaphis japonica</i> (Thunb.) Kanitz	野鴉椿

表二、陽明山國家公園101甲縣道之蝶類蜜源植物（85年7月至86年6月）

* 區 段 (Section)	I	II	III
島田氏澤蘭 <i>Eupatorium shimadai</i> Hay.	◇	◇	◇
臺灣澤蘭 <i>E. formosanum</i> Hay.	◇		◇
小薊 <i>Cirsium japonicum</i> DC. var. <i>australe</i> Kitamura.	◇		◇
臭黃荊 <i>Premna microphylla</i> Turcz.		◇	
長梗滿天星 <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Meq.)		◇	
墨點櫻桃 <i>Prunus phaeosticta</i> (Hance) Maxim.	◇		
野鴉椿 <i>Euscaphis japonica</i> (Thunb.) Kanitz	◇		
虎葛 <i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.			
拾壁龍 <i>Psychotria serpens</i> L.	◇		◇

* I：入口至鞍部登山口；

II：鞍部登山口至大屯主峰下停車場；

III：大屯主峰下停車場至大屯自然公園；

現此種之分布。由於研究期間此一區段正在進行人車分道工程，邊坡植物缺乏，且除草工作亦定期施作，因此鞍部大屯主峰步道登山口長梗天星之出現，可能為除草或工程機具引入所致。因為其拓殖甚速，未來是否造成原有邊坡植物之式微，值得多加注意。

另外，此一調查路段數量最多的蜜源植物島田氏澤蘭，目前呈不連續的帶狀分布，於人車分道工程完成後，可於裸露的邊坡加強栽植，使帶狀連續，以強化蜜源植物之誘蝶功能。

2、大屯車道沿線之蜜源植物

本區之蜜源植物計有七科十種，除臭黃荊外，皆為草本植物，而二區段的種數約略相等，如表三所示。其中以菊科之島田氏澤蘭及臺灣澤蘭（*E. formosanum* Hay.）和繖形科（*Umbelliferae*）的野當歸（*Agelica dahurica* (Fisch.) Benth L. Hook. var *formosana* (Boiss.) Yen.）族群數量最多，車道二側皆有分布。島田氏澤蘭之開花期與青斑蝶類的大發生期一致（魏及楊，19990；魏，1995），不但為科學研究之良好素材，亦可以為解說教育規劃的對象。而臺灣澤蘭雖與島田氏澤蘭同屬澤蘭屬（*Eupatorium*），對青斑蝶類並無相似的誘引能力，但開花期間，誘引鹿子蝶類群集吸食，亦頗可觀。其與島田氏澤蘭對青斑蝶類誘引能力之差異，應與所含化學物質成份不同有關。野當歸則為小灰蝶類、小型鞘翅目蟲類及蛇類所偏好之蜜源植物，當斑蝶類數量極多時，亦為斑蝶類之蜜源。

3、大屯主峰步道沿線之蜜源植物

本區之蜜源植物計有十科十七種，如表四所示。為四個研究區中蜜源植物種數僅次於大屯自然公園者。其中二子坪至大屯主峰停車場之步道沿線蜜源植物種數最多，有五科十一種，猶以菊科之六種為甚，佔此區總種數的二分之一強。另外，除了大屯主峰頂飛航管制站至大屯坪段之久留米杜鵑為園藝栽培種外，其餘蜜源植物皆為原生植物。而大屯坪至二子坪段僅有二科六種蜜源植物，為此區中蜜源植物種數最少者，此乃因此段為保安林區，以單一樹種育林，又曾發生火災，正處於五節芒興盛的草原狀態，植物相單純，活動於其間之蝶類，多不以訪花吸蜜為務，因此不利於蜜源植物的調查記錄。而二子坪至大屯主峰下停車場段，在十年的消長過程中，已演替成長為繁茂的森林相，木本植物數量及種類皆較其他區

表三、陽明山國家公園大屯車道之蝶類蜜源植物（85年7月至86年6月）

區 段〔Section〕	I	II
臭黃荊 <i>Premna microphylla</i> Turcz.	◇	◇
倒地蜈蚣 <i>Torenia concolor</i> Lindl. var. <i>formosana</i> Yamazaki	◇	◇
腺萼懸鉤子 <i>Rubus sumatranus</i> Miq.		◇
島田氏澤蘭 <i>Eupatorium</i> <i>shimadai</i> Hay.	◇	◇
臺灣澤蘭 <i>E. formosanum</i> Hay.	◇	
臺灣山菊 <i>Farfugium japonicum</i> (L.) Kita. var. <i>Ligularia japonica</i> (Thunb.) Less.	◇	◇
糙穗蓼 <i>Polygonum longisetum</i> De Bruy.		◇
火炭母草 <i>Polygonum chinense</i> L.	◇	◇
野當歸 <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth L. Hook. var. <i>formosana</i> (Boiss.) Yen.	◇	
爵床 <i>Justicia procumbens</i> L.	◇	

* I：大屯主峰下停車場至香菇亭觀景臺；

II：香菇亭觀景臺至峰頂飛航管制站；

段為多，故蜜源植物之種數亦較其他區段多。其中大戟科（Euphorbiaceae）之野桐（*Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell-Arg.），不僅開花時可供蝶類取食花蜜，結果後則為黃盾背椿象和赤星椿象群集之寄主植物，可為生態教育之觀察、研究、解說素材。另外，爵床科（Acanthaceae）的臺灣馬藍（*Goldfussia formosanus* (Moore) Hsieh et Huang）不僅是蜜源植物外，亦為枯葉蝶（*Kallima inachus formosana* Fruhstorfer）之幼蟲寄主植物，蝴蝶花廊規劃之初，本區之族群數量仍多（楊等，1987），目前有顯著減少的趨勢，究其原因，除了自然消長使之式微外，管理

表四、陽明山國家公園大屯主峰步道之蝶類蜜源植物（85年7月至86年6月）

*區 段〔Section〕	I	II	III
楊桐 <i>Cleyera japonica</i> Thunb. var. <i>morii</i> (Yamamoto) Masam.			◇
倒地蜈蚣 <i>Torenia concolor</i> Lindl. var. <i>formosana</i> Yamazaki	◇		◇
腺萼懸鉤子 <i>Rubus sumatranus</i> Miq.		◇	
島田氏澤蘭 <i>Eupatorium</i> <i>shimadai</i> Hay.	◇	◇	◇
臺灣澤蘭 <i>E. formosanum</i> Hay.		◇	◇
白鳳菜 <i>Gynura formosana</i> Kitamura		◇	◇
鬼針 <i>Bidens bipinnata</i> L.			◇
煙管草 <i>Carpesium divaricatum</i> Sieb. et Zucc.			◇
臺灣山菊 <i>Farfugium japonicum</i> (L.) Kita. var. <i>Ligularia japonica</i> (Thunb.) Less.	◇	◇	◇
野桐 <i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell-Arg.			◇
火炭母草 <i>Polygonum chinense</i> L.	◇		
黃花鼠尾草 <i>Salvia nipponica</i> Miq. var. <i>formosana</i> (Hay.)			◇
風輪菜 <i>Clinopodium umbrosum</i> (Bieb.) C. Koch.	◇		
水芹菜 <i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	◇	◇	
野當歸 <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth L. Hook. var. <i>formosana</i> (Boiss.) Yen.	◇		
久留米杜鵑 <i>Rhododendron</i> sp.	◇		
臺灣馬藍 <i>Goldfussia formosanus</i> (Moore) Hsieh et Huang			◇

* I：大屯主峰頂飛航管制站至大屯坪；

II：大屯坪至二子坪；

III：二子坪至大屯主峰下停車場；

措施之不盡完善，亦難辭其咎。為使其族群數量增加，實有改善管理制度，並以人工採種繁殖的方式，進行棲地改良的必要。

4、大屯自然公園之蜜源植物

本區之蜜源植物計有十四科十八種，如表四所示，為四區中蜜源植物種數最多者，木本之蜜源植物種數亦最多。其中有骨消、白鳳菜（*Gynura formosana* Kitamura）植群上皆有蝶類群集吸蜜現象，惟有骨消花叢群集之蝶類以鳳蝶科為主，而於白鳳菜上取食者，則多為斑蝶類。目前已依此二種蜜源植物及另一種斑蝶類之主要蜜源植物—島田氏澤蘭之生物特性及生長需求，於遊客可及性高之木棧道及步道二側，進行植栽加強，以強化蜜源植物誘引蝶類之功效，增進遊客對蜜源植物及蝶類生態之認識。

而臺灣澤蘭雖為此區中族群數量最多的一種蜜源植物，但誘引的蝶類數量及蝶種之豐富程度，皆不如前述二種植物，惟開花時一片白色花海，頗為可觀，除蝶類外，日行性蛾類、蛇類、金龜子類之昆蟲亦以臺灣澤蘭之花蜜、粉為食。因此本區之臺灣澤蘭雖非蝶類之主要蜜源，但在妥善安排解說措施，或設計季節性解說牌示後，亦可作為環境教育之優良材料。

在大屯自然公園的五個研究區段中，以與菜公坑山步道相連之第一區段之蜜源植物種數最多，共計七科九種。另外，連接101甲縣道及水域木棧道之第三區段，與位於山邊與草原間之第五區段，蜜源植物之種數分別為七種及六種，均較連結101甲縣道停車場與草原區之第四區段，及穿越水域旁之小樹林之第二區段，分別為三種及五種蜜源植物為多。此乃因為第一、第三及第五區段位於二種不同生態區交會地帶，生物較多樣，且森林性蝶種及草原性蝶種皆喜於此種生態交會帶（Ecotone）活動，因此在同一研究區中，不同生態狀況，會導致不同的研究結果。在規劃生態體會園時，亦應以生態交

會帶的觀點加以設計規劃，方能有效的提供體驗生物多樣性 (Biodiversity) 的機會。

表五、陽明山國家公園大屯自然公園之蝶類蜜源植物 (85年7月至86年6月)

*區 段 (Section)	I	II	III	IV	V
有骨消 <i>Sambucus formosana</i> Nakai	◇				◇
倒地蜈蚣 <i>Torenia concolor</i> Lindl. var. <i>formosana</i> Yamazaki	◇				
刺楸 <i>Aralia decaisneana</i> Hance	◇	◇	◇		◇
島田氏澤蘭 <i>Eupatorium shimadai</i> Hay.	◇				
臺灣澤蘭 <i>E. formosanum</i> Hay.	◇		◇		
白鳳菜 <i>Gynura formosana</i> Kitamura		◇	◇	◇	
鬼針 <i>Bidens bipinnata</i> L.			◇		
小薊 <i>Cirsium japonicum</i> DC. var. <i>australe</i> Kitamura.	◇	◇	◇		
臺灣胡頹子 <i>Elaeagnus formosana</i> Nakai			◇		
臭黃荊 <i>Premna microphylla</i> Turcz.					◇
細葉雪茄花 <i>Cuphea hyssopifolia</i> H. B. K.					◇
山芥菜 <i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern	◇				
塔花 <i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Ktze.					◇
大花黃梔 <i>Gardenia angusta</i> Merr. var. <i>grandiflora</i> Hort.	◇				
水芹菜 <i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.		◇		◇	◇
狹瓣八仙 <i>Hydrangea angustipetala</i> Hay.		◇			
久留米杜鵑 <i>Rhododendron</i> spp.			◇		
爵床 <i>Justicia procumbens</i> L.	◇			◇	

* I：入口至往水域旁樹林步道交會點；

II：水域旁樹林步道；

III：水域木棧道至101甲縣道；

IV：101甲縣道停車場至木棧道；

V：水域及山間步道

(二)、大屯山區蝶類各科之蜜源植物

在大屯山區之四個研究分區分布之蜜源植物已如前述，至於利用這些蜜源植物之相對應蝶種，則分述如次：

1、鳳蝶科之蜜源植物

大屯山區供鳳蝶科用之蜜源植物，計有八科八種，如表六所示。其中有骨消為十種有利用蜜源植物記錄的鳳蝶類之共同蜜源，而臺灣胡頹子、楊桐、捻壁龍則僅有一種鳳蝶利用的記錄。另外，十種鳳蝶中，黑鳳蝶利用五種蜜源植物，而大紅紋鳳蝶僅利用有骨消及臭黃荊二種植物，青斑鳳蝶則利用有骨消及刺楸二種植物為蜜源。大紅紋在此區的發生期以五、六月為高峰期（郭，1990），青斑鳳蝶則以七、八月數量最多（楊等，1987），與臭黃荊及刺楸之花期相符合。而蝶類數量多時，利用的蜜源植物數量及種數皆較數量少時為多。

2、蛺蝶亞科之蜜源植物

如表七所示，大屯山區供鳳蝶科用之蜜源植物，計有九科十二種。其中黑端豹斑蝶利用七科十種植物為蜜源，而瑠璃蛺蝶及黑擬蛺蝶則僅有分別取食野當歸、臺灣澤蘭一種蜜源植物之記錄。因為黑端豹斑蝶在此區的發生數量最多，且繁衍生息終年不斷，因此利用的蜜源植物之種數也較多；而瑠璃蛺蝶（*Kaniska canace drilon* (Fruhstorfer)）、黑擬蛺蝶（*Precis iphita iphita* (Cramer)）為活動於林間、光線較差的地區的蝶類，多以腐果、樹汁為食，因此利用蜜源的現象極少，故只有一種利用蜜源的記錄。

表六、陽明山國家公園大屯山區鳳蝶科之蜜源植物（85年7月至86年6月）

蜜源植物	有骨消	刺楸	臺灣胡頹子	臭黃荊	久留米杜鵑	楊桐	鈴壁龍	野鴉椿
大紅紋鳳蝶	●			●				
紅紋鳳蝶	●							
白紋鳳蝶	●							
青帶鳳蝶	●	●						●
青斑鳳蝶	●	●						
玉帶鳳蝶	●							
大鳳蝶	●			●	●			
烏鴉鳳蝶	●				●		●	
臺灣烏鴉鳳蝶	●							
黑鳳蝶	●		●	●		●		●

表七、陽明山國家公園大屯山區蛱蝶亞科之蜜源植物（85年7月至86年6月）

蜜源植物	有骨消	刺楸	細葉雪茄花	臺灣澤蘭	臺灣山菊	小薊	鬼針	狹瓣八仙	久留米杜鵑	野當歸	火炭母草	倒地蜈蚣
黃三線蝶	●			●								
紅蛱蝶					●	●						●
姬紅蛱蝶					●							●
黑端豹斑蝶	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●
增璃蛱蝶										●		
黑擬蛱蝶				●								
石牆蝶				●				●			●	

3、斑蝶亞科之蜜源植物

表八為斑蝶亞科之蜜源植物，共計九科十四種。其中菊科植物共計六種，而以島田氏澤蘭和白鳳菜皆為十一種斑蝶類所利用，為斑蝶類之主要蜜源。另外，馬鞭草科之臭黃荊（*Premna microphylla* Turcz.）可誘引的蝶種，除了黑脈樺斑蝶（*Salatura genutia* (Cramer)）及小紫斑蝶（*Euploea tullius koxinga* Fruhstorfer）外，其他九種斑蝶類皆有利用記錄。至於蝶類對蜜源植物之利用，則以青斑蝶（*Parantica sita nipponica* (Moore)）利用的蜜源植物種數最多，共計五科十種；小青斑蝶（*P. melaneus swinhoei* (Butler)）、琉球青斑蝶（*Radena similis similis* (Linnaeus)）各以利用五科八種蜜源植物居次，其餘八種斑蝶類則分別有二至五種蜜源植物之記錄。惟魏（1995）對青斑蝶類之蜜源植物之研究顯示，在此區青斑蝶之蜜源植物有十一科二一二種；小青斑蝶有八科十四種；琉球青斑蝶有六科十一種，種數皆較此次調查結果多，亦以菊科之島田氏澤蘭、白鳳菜為主要蜜源。蜜源植物種數之差異，乃因此次研究期間較短，植物受天候影響或環境變異，以致於調查期間，沒有蝶類訪花，因此為使蝶類蜜源植物有完整記錄，有待長期而翔實的調查工作，以累積足夠的資料。至於主要蜜源植物的種類，則不受研究長短的影響。

4、蛇目蝶亞科、小灰蝶科及粉蝶科之蜜源植物

蛇目蝶亞科、小灰蝶科及粉蝶科之蜜源植物，如表九所示。

（1）、蛇目蝶亞科

蛇目蝶亞科之蝶類，成蟲多生活於光線較不充足之處，而幼蟲則有以禾本科植物為食者，因此多出現在草原及森林交會地帶，而成蟲食物以樹汁、腐果為主，訪花吸蜜者為數不多。計有臺灣波紋

表八、陽明山國家公園大屯山區斑蝶亞科之蜜源植物（85年7月至86年6月）

蜜源植物	有骨消	刺楸	島田氏 澤蘭	臺灣澤 蘭	白鳳菜	臺灣山 菊	煙管草	小薊	臭黃荊	野鴉椿	楊桐	墨點 櫻桃	爵床	倒地 蜈蚣
姬小紋青斑蝶			●	●	●				●					
琉球青斑蝶	●	●	●		●			●	●	●				●
青斑蝶		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		
小青斑蝶		●	●		●	●	●		●	●				●
淡色小紋青斑 蝶			●		●			●	●				●	
小紋青斑蝶			●		●				●					
黑脈樺斑蝶			●		●									
端紫斑蝶		●	●		●				●	●				
小紫斑蝶			●		●									
斯氏紫斑蝶			●	●	●				●					
圓翅紫斑蝶			●	●	●				●	●				

蛇目蝶（*Ypthima multistriata* Bulter）、大波紋蛇目蝶（*Y. formosana* Fruhstorfer）、小波紋蛇目蝶（*Y. baldus zodina* Fruhstorfer）取食有骨消、虎葛（*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.）、水芹菜（*Oenanthe javanica* (Blume) DC.）、長梗滿天星等四種植物等四種植物的花蜜的記錄。

（2）、小灰蛺蝶科

臺灣小灰蛺蝶（*Dodona eugenes formosana* Matsumura）六月中旬出現於大屯自然公園及大屯主峰一帶，以有骨消為蜜源植物，吸蜜時間持續約十五至三十秒之間。張（1994）另有以槲木為蜜源的記錄。

表九、陽明山國家公園大屯山區蛇目蝶亞科、小灰蛺蝶科及粉蝶科之蜜源植物
(85年7月至86年6月)

蜜源植物		有骨消	大花 黃梔	島田氏 澤蘭	小薊	腺萼懸 鉤子	長梗滿 天星	山芥菜	虎葛	水芹菜	爵床
蛇目蝶亞 科 Satyrinae	臺灣波紋蛇目 蝶	●					●		●	●	
	大波紋蛇目蝶	●							●		
	小波紋蛇目蝶	●							●		
小灰蛺蝶 科 Riodinidae	臺灣小灰蛺蝶	●									
粉蝶科 Pieridae	臺灣粉蝶	●									
	臺灣紋白蝶			●	●	●		●			●
	端紅蝶		●								

(3)、粉蝶科

計有臺灣粉蝶 (*Appias lyncida formosana* (Wallace))、臺灣紋白蝶 (*Pieris canidia canidia* (Linnaeus))、端紅蝶 (*Hebomoia glaucippe formosana* Fruhstorfer) 三種粉蝶科蝶類，取食六科七種蜜源植物。其中臺灣紋白蝶由於在本研究區內繁殖，全年可見，為普遍的草原性蝶類，其餘蝶種則多出現於森林區中，在本區之訪花行為不易觀察，故蜜源植物之記錄較缺乏。

5、小灰蝶科之蜜源植物

小灰蝶科之蜜源植物共計六科十一種，如表十所示。其中紅邊黃小灰蝶 (*Heliophorus ila matsumurae* (Fruhstorfer)) 為本研究區內最為普遍的一種小灰蝶，全年可見，因此所利用的蜜源植物種數亦最多，有四科六種。小灰蝶科之蝶類，由於體型較小，飛行速度緩慢，又多出現於路旁草叢中，所以常為人所忽略，為目前臺灣產蝶類中，生態習性研究最缺乏者。由表十可知，小灰蝶科蝶所

利用之蜜源植物，多屬於小花密生的頭狀花序或聚繖花序植物，在叢生的花朵間，僅需短距離移動，即可攝取足夠食物，又可藉花色隱匿身形，有保護作用。

表十、陽明山國家公園大屯山區小灰蝶科之蜜源植物（85年7月至86年6月）

蜜源植物	有骨消	野桐	島田氏澤蘭	臺灣澤蘭	臺灣山菊	塔花	風輪菜	水芹菜	野當歸	火炭母草	睫穗蓼
紅邊黃小灰蝶	●		●	●			●	●	●		
瑠璃波紋小灰蝶	●									●	
埔里瑠璃小灰蝶									●		
埔里波紋小灰蝶				●			●				
波紋小灰蝶				●						●	●
白波紋小灰蝶		●				●					
平山小灰蝶			●								
沖繩小灰蝶											●
臺灣黑星小灰蝶					●					●	

6、橋蝶科之蜜源植物

橋蝶科之蜜源植物，共計七科八種，如表十一所示。在七種橋蝶類中，除了褐橋蝶（*Pelopidas mathias oberthuri* Evans）利用倒地蜈蚣（*Torenia concolor* Lindl. var *formosana* Yamazaki）、野當歸、火炭母草（*Polygonum chinense* L.）三種、黑橋蝶（*Notocrypta curvifaxsia curvifascia* (C. et R. Felder)）利用倒地蜈蚣、臺灣馬藍二種蜜源植物外，其餘五種皆僅有一種蜜源植物的記錄。蜜源植物中，僅玄參科（*Scrophulariaceae*）的倒地蜈蚣為黑橋蝶、褐橋蝶、玉帶橋蝶（*Daimio tethys moorei* (Mabille)）利用，其餘植物皆只有一種

橋蝶利用的記錄。究其原因，可能由於倒地蜈蚣生長的环境與橋蝶較常發生的草原步道一致，因此常被利用為供蜜來源。

表十一、陽明山國家公園大屯山區橋蝶科之蜜源植物（85年7月至86年6月）

蜜源植物	楊桐	臺灣山菊	倒地蜈蚣	臺灣馬藍	黃花鼠尾草	水芹菜	野當歸	火炭母草
褐弄蝶			●				●	●
黑弄蝶			●	●				
玉帶弄蝶			●					
白裙弄蝶					●			
狹翅弄蝶		●						
大綠橋蝶	●							
小黃斑橋蝶						●		

（三）、大屯山區蜜源植物之開花期

蜜源植物為供應成蝶養份之主要來源，而蝶類則為蟲媒花傳送花粉，彼此間有密切的互動關係。一地區蜜源植物的開花期的長短，常影響同蝶類發生期的長短（魏，1995），而經由對蜜源植物開花期的調節，亦可增進蝶類在一地區活動期的長度。因此在蝶類保育之棲地管理時，除了供應足夠的幼蟲寄主植物外，藉著對蜜源植物開花期的研究與調節，可使成蝶食物來源不虞匱乏，增加保育成效。

1、鳳蝶科蜜源植物之開花期

鳳蝶科蜜源植物之開花期，如圖一所示。其中除了省沽油科（*Staphyleaceae*）之野鴉椿（*Euscaphis japonica* (Thunb.) Kanitz）的開花期為一至三月、拎壁龍為全年外，其餘諸種之開花期皆集中於五至八月間。此時期為本研究區中鳳蝶科蝶類數量最多的時段（楊等，1987），其餘諸月鳳蝶類的數量極少。而以野鴉椿

為蜜源者，多為鱗片脫落殆盡之蝶，由此可推測野鴉椿及拎壁龍為越冬的成蝶之食物來源之一，其餘諸種蜜源植物，則為發生盛期的食物供應者。

圖一、陽明山國家公園大屯山區鳳蝶科蜜源植物之開花期
(85年7月至86年6月)

科別 Family	種名 Species	花期 Flower Season (Month)											
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
忍冬科 (Caprifoliaceae)	有骨消 <i>Sambucus formosana</i> Nakai												
五加科 (Araliaceae)	刺楸 <i>Aralia decaisneana</i> Hance												
胡頹子科 (Elaeagnaceae)	胡頹子 <i>Elaeagnus formosana</i> Nakai												
馬鞭草科 (Verbenaceae)	臭黃荊 <i>Premna microphylla</i> Turcz.												
杜鵑花科 (Ericaceae)	久留米杜鵑 <i>Rhododendron</i> <i>spp.</i>												
茶科 (Theaceae)	楊桐 <i>Cleyera japonica</i> Thunb. var. <i>monii</i> (Yamamoto) Masam.												
茜草科 (Rubiaceae)	拎壁龍 <i>Psychotria serpens</i> L.												
省沽油科 (Staphyleaceae)	野鴉椿 <i>Euscaphis japonica</i> (Thunb.) Kanitz												

2、蛺蝶亞科蜜源植物之開花期

蛺蝶亞科蜜源植物之開花期，如圖二所示。其中除了虎耳草科 (Saxifragaceae) 之狹瓣八仙 (*Hydrangea angustipetala* Hay.)、杜鵑花科之久留米杜鵑及繖形科的野當歸外，開花期皆跨越七至十月之間，充分供應蛺蝶亞科蝶類此活動數量最多時期之食物來源。

圖二、陽明山國家公園大屯山區蛺蝶亞科蜜源植物之開花期（85年7月至86年6月）

科別 Family	種名 Species	花期 Flower Season (Month)											
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
千屈菜科 (Lythraceae)	細葉雪茄花 <i>Cuphea hyssopifolia</i> H. B. K.												
菊科(Compositae)	臺灣澤蘭 <i>E. formosanum</i> Hay.												
	鬼針 <i>Bidens bipinnata</i> L.												
	臺灣山菊 <i>Farfugium japonicum</i> (L.) Kita. var. <i>Ligularia japonica</i> (Thunb.) Less.												
	小薊 <i>Cirsium japonicum</i> DC. var. <i>australe</i> Kitamura												
虎耳草科 (Saxifragaceae)	狹瓣八仙 <i>Hydrangea angustipetala</i> Hay.												
忍冬科 (Caprifoliaceae)	有骨消 <i>Sambucus formosana</i> Nakai												
五加科 (Araliaceae)	刺楸 <i>Aralia decaisneana</i> Hance												
杜鵑花科 (Ericaceae)	久留米杜鵑 <i>Rhododendron</i> spp.												
繖形科 (Umbelliferae)	野當歸 <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth L. Hook. var. <i>formosana</i> (Boiss.) Yen.												
玄參科 (Scrophulariaceae)	倒地蜈蚣 <i>Torenia concolor</i> Lindl. var. <i>formosana</i> Yamazaki												
蓼科 (Polygonaceae)	火炭母草 <i>Polygonum chinense</i> L.												

3、斑蝶亞科蜜源植物之開花期

斑蝶亞科之蜜源植物在此區內全年皆可發現，尤以青斑蝶、小青斑蝶為然（楊，1990；魏及楊，1990；1991；魏，1995）。由圖三可知，此研究區內各月皆有足夠的蜜源植物供給斑蝶類取食，然而這些蜜源植物的分布並不均勻，只有島田氏澤蘭和臺灣澤於大屯車道及101甲縣道有帶狀分布，白鳳菜則在大屯自公園之木棧道有小塊狀分布，其餘各種蜜源植物則零星散布於各區段中。因此在島田氏澤蘭、白鳳菜花期結束後，青斑蝶類群聚的現象亦隨之消散。八十五年十二月大屯主峰飛航管制站內，仍有青斑蝶及小青斑蝶出現

於晚開之島田氏澤蘭上，可知只要蜜源植物的分布狀況及開花期控制得宜，則可增長青斑蝶類之群聚期。

圖三、陽明山國家公園大屯山區斑蝶亞科蜜源植物之開花期（85年7月至86年6月）

科別 Family	種名 Species	花期 Flower Season (Month)											
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
菊科(Compositae)	島田氏澤蘭 <i>Eupatorium shimadai</i> Hay.												
	臺灣澤蘭 <i>E. formosanum</i> Hay.												
	白鳳菜 <i>Gynura formosana</i> Kitamura												
	臺灣山菊 <i>Farfugium japonicum</i> (L.) Kita. var. <i>Ligularia japonica</i> (Thunb.) Less.												
	煙管草 <i>Carpesium divaricatum</i> Sieb. et Zucc.												
	小薊 <i>Cirsium japonicum</i> DC. var. <i>australe</i> Kitamura												
	忍冬科 (Caprifoliaceae) 有骨消 <i>Sambucus formosana</i> Nakai												
五加科 (Araliaceae)	刺楸 <i>Aralia decaisneana</i> Hance												
省沽油科 (Staphyleaceae)	野鴉椿 <i>Euscaphis japonica</i> (Thunb.) Kanitz												
薔薇科 (Rosaceae)	墨點櫻桃 <i>Prunus phaeosticta</i> (Hance) Maxim												
玄參科 (Scrophulariaceae)	倒地蜈蚣 <i>Torenia concolor</i> Lindl. var. <i>formosana</i> Yamazaki												
茶科 (Theaceae)	楊桐 <i>Cleyera japonica</i> Thunb. var. <i>morii</i> (Yamamoto) Masam.												
爵床科 (Acanthaceae)	爵床 <i>Justicia procumbens</i> L												
馬鞭草科 (Verbenaceae)	臭黃荊 <i>Premna microphylla</i> Turcz.												

4、蛇目蝶亞科、小灰蛺蝶科及粉蝶科蜜源植物之開花期

蛇目蝶亞科、小灰蛺蝶科及粉蝶科蜜源植物之開花期，如圖四所示。這些蜜源植物的開花維持在二至四個月之間，且多集中於四至七月，與此三類蝶類在本研究區內的發生期大致相同（楊等，1987）。雖然忍冬科之有骨消於九月仍有開花的植株，但七月之

後，在此區之蛇目蝶類、臺灣小灰蛺蝶及粉蝶類的訪花行為，並不顯著。

圖四、陽明山國家公園大屯山區蛇目蝶亞科、小灰蛺蝶科及粉蝶科蜜源植物之開花期（85年7月至86年6月）

科別 Family	種名 Species	花期 Flower Season (Month)											
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
茜草科 (Rubiaceae)	大花黃梔 <i>Gardenia angusta</i> Merr. var. <i>grandiflora</i> Hort.												
菊科(Compositae)	島田氏澤蘭 <i>Eupatorium</i> <i>shimadai</i> Hay.												
	小薊 <i>Cirsium japonicum</i> DC. var. <i>australe</i> Kitamura												
薔薇科 (Rosaceae)	腺萼懸鉤子 <i>Rubus</i> <i>sumatranus</i> Miq.												
十字花科 (Cruciferae)	山芥菜 <i>Rorippa indica</i> (L.) Hiem												
葡萄科 (Vitaceae)	虎葛 <i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.												
忍冬科 (Caprifoliaceae)	有骨消 <i>Sambucus formosana</i> Nakai												
繖形科 (Umbelliferae)	水芹菜 <i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.												
莧科 (Amaranthaceae)	長梗滿天星 <i>Athemanthera</i> <i>philoxeroides</i> (Meq.) Griseb.												
爵床科 (Acanthaceae)	爵床 <i>Justicia procumbens</i> L												

5、小灰蝶科蜜源植物之開花期

小灰蝶科蜜源植物之開花期，如圖五所示。根據楊等（1987）在同一區域內進行的研究結果顯示，小灰蝶科五至八月數量較多，然而此次調查結果，蜜源植物的開花期則以七至十月間者種數較多，記錄中七月之前開花的蜜源植物，並未吸引大量小灰蝶類吸

食，僅為零星的記錄。由於此期間，亦為分布於大屯山區之多種喬木的開花期，小灰蝶類是否以高大喬木的花蜜為食，仍待進一步的研究。

圖五、陽明山國家公園大屯山區小灰蝶科蜜源植物之開花期（85年7月至86年6月）

科別 Family	種名 Species	花期 Flower Season (Month)											
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
大戟科 (Euphorbiaceae)	野桐 <i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell-Arg.												
	臺灣澤蘭 <i>E. formosanum</i> Hay.												
菊科(Compositae)	島田氏澤蘭 <i>Eupatorium shimadai</i> Hay.												
	臺灣山菊 <i>Farfugium japonicum</i> (L.) Kita. var.												
	<i>Ligularia japonica</i> (Thunb.) Less.												
	塔花 <i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Ktze.												
唇形科 (Labiatae)	風輪菜 <i>Clinopodium umbrosum</i> (Bieb.) C. Koch.												
	忍冬科 (Caprifoliaceae)												
繖形科 (Umbelliferae)	有骨消 <i>Sambucus formosana</i> Nakai												
	野當歸 <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth L. Hook. var.												
	<i>formosana</i> (Boiss.) Yen.												
蓼科 (Polygonaceae)	水芹菜 <i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.												
	火炭母草 <i>Polygonum chinense</i> L.												
	糙穗蓼 <i>Polygonum longisetum</i> De Bruy.												

6、槿蝶科蜜源植物之開花期

槿蝶科蜜源植物之開花期，如圖六所示。在大屯山區，全年皆有可供槿蝶科蝶類利用之蜜源植物，根據楊等（1987）在此區內進行之蝶相調查顯示，槿蝶科主要發生於五至十月間，而本次研究記錄到的蜜源植物，除全年開花之倒地蜈蚣及火炭母草外，開花期亦集中於五至十月之間，與槿蝶類之發生期一致。

圖六、陽明山國家公園大屯山區槿蝶科蜜源植物之開花期（85年7月至86年6月）

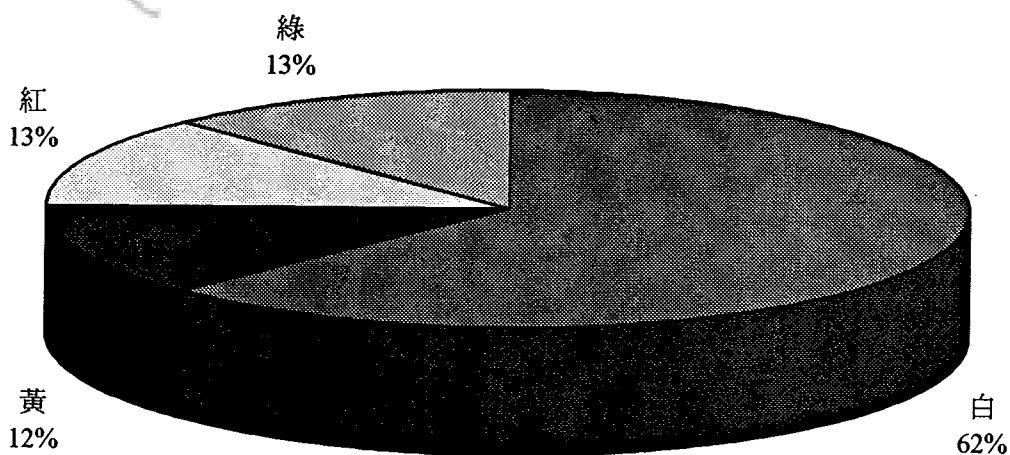
科別 Family	種名 Species	花期 Flower Season (Month)											
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
菊科 (Compositae)	臺灣山菊 <i>Farfugium japonicum</i> (L.) Kita. var.								■	■	■		
	<i>Ligularia japonica</i> (Thunb.) Less.								■	■	■		
									■	■	■		
玄參科 (Scrophulariaceae)	倒地蜈蚣 <i>Torenia concolor</i> Lindl. var. <i>formosana</i> Yamazaki	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
爵床科 (Acanthaceae)	臺灣馬藍 <i>Goldfussia formosanus</i> (Moore) Hsieh et Huang								■	■	■		
									■	■	■		
唇形科 (Labiatae)	黃花鼠尾草 <i>Salvia nipponica</i> Miq. var. <i>formosana</i> (Hay.)								■	■	■		
繖形科 (Umbelliferae)	水芹菜 <i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.				■	■	■	■					
	野當歸 <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth L. Hook. var. <i>formosana</i> (Boiss.) Yen.				■	■	■	■					
					■	■	■	■					
茶科 (Theaceae)	楊桐 <i>Cleyera japonica</i> Thunb. var. <i>morii</i> (Yamamoto) Masam.					■	■	■					
蓼科 (Polygonaceae)	火炭母草 <i>Polygonum chinense</i> L.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

(四)、大屯山區蝶類蜜源植物之花色分析

影響蝶類對蜜源植物之偏好性的因素，除了蜜源植物之花器構造、代謝產生之次生性化學物質 (metabolic secondary chemicals) 之外，花色亦為其中之一。由於蝶類視覺構造上的差異，不同蝶種對於不同顏色，具有偏好性。通常吸引夜行性昆蟲者，以白色、具有濃烈氣味的植物居多，吸引蝶類者則以各種鮮豔的色彩，以博得青睞。但自然界中，多數植物的花，仍以白色為主，在一片濃綠之中，盛開的白花，還是可以吸引住蝶類的視線。

1、大屯山區鳳蝶科蜜源植物之花色分析

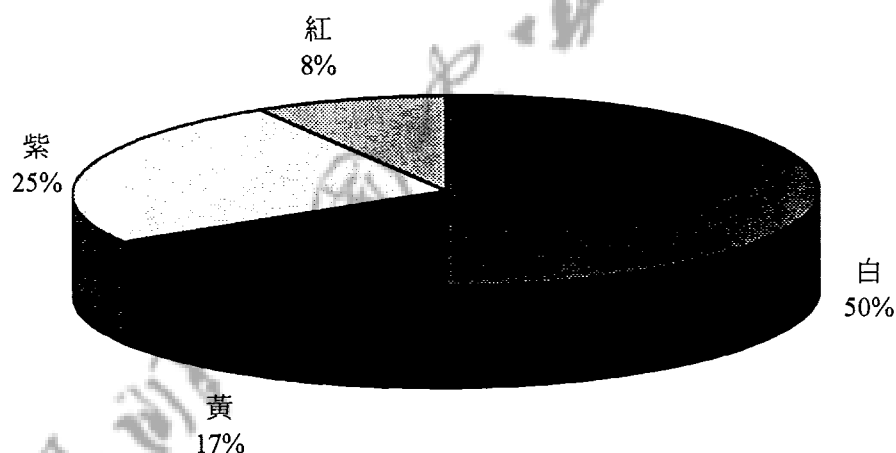
大屯山區鳳蝶科所利用之蜜源植物，計八科八種，已如前所述 (表二)。其中花色為白色者，計有五種，佔62%，紅色及綠色、黃色者則各有一種，佔總種數比例之13%，在此研究區內利用之植物花色以白色居多，如圖七所示。若就誘蝶種類和數量而言，亦以白色小花之有骨消所誘引之鳳蝶類數量最多。



圖七、陽明山國家公園大屯山區鳳蝶科蜜源植物之花色分析(85年7月至86年6月)

2、大屯山區蛱蝶亞科蜜源植物之花色分析

在蛱蝶亞科蝶類所利用的九科十二種蜜源植物中，以白色者居多，共計六種，佔總種數之50%，而紫色系者居次，計三種，佔了25%，如圖八所示。在誘蝶數量上，各種植物並無明顯差異，但以白色之臺灣澤蘭吸蜜的次數較多，時間較長。

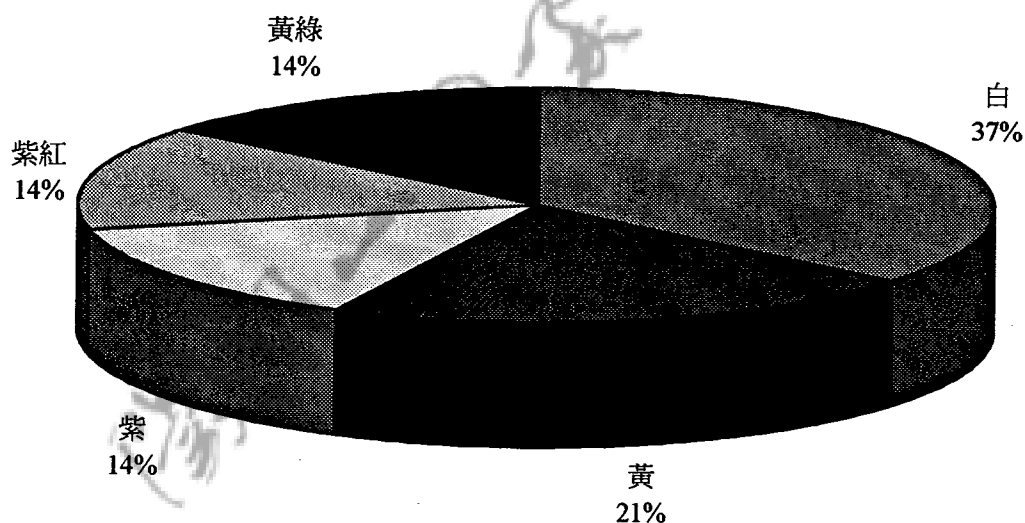


圖八、陽明山國家公園大屯山區蛱蝶亞科蜜源植物之花色分析(85年7月至86年6月)

3、大屯山區斑蝶亞科蜜源植物之花色分析

在斑蝶亞科蝶類所利用的十四種蜜源植物中，以白色系花色者居多，共計五種，佔總種數之37%，而黃色系者三種居次，佔了21%，紫紅、紫、黃綠色花皆為二種，各佔14%，如圖九所示。然而若將紫及紫紅色視為同一色系，則紫色系者共為五種，佔總種數之28%。另外，根據對青斑蝶類吸蜜時間的研究顯示，紫紅色花之島田氏澤蘭及黃色花之白鳳菜，不儘誘引的蝶量較白色系花之野當歸、黃色花之臭黃荊多，吸蜜時間亦較在其他種蜜源植物者為長（魏，

1995)。由於澤蘭屬和三七草屬 (*Gynura*) 都含有斑蝶類雄蝶合成性費洛蒙 (Sex Pheromone) 所需之噁啞型植物鹼 (pyrrolizidine alkaloides) (Masters, 1991)，因此誘引之斑蝶類多以雄蝶為主，且易形成大量聚集的現象。是故蜜源植物對蝶類之誘引現象，不能單以植物的花色來判斷。若能綜合吸蜜時間、花色、花型、化學成份分析的研究，則能獲得更完整的資料。不過對蜜源植物之花色進行分析，可供規劃蝶類生態園區之參考。

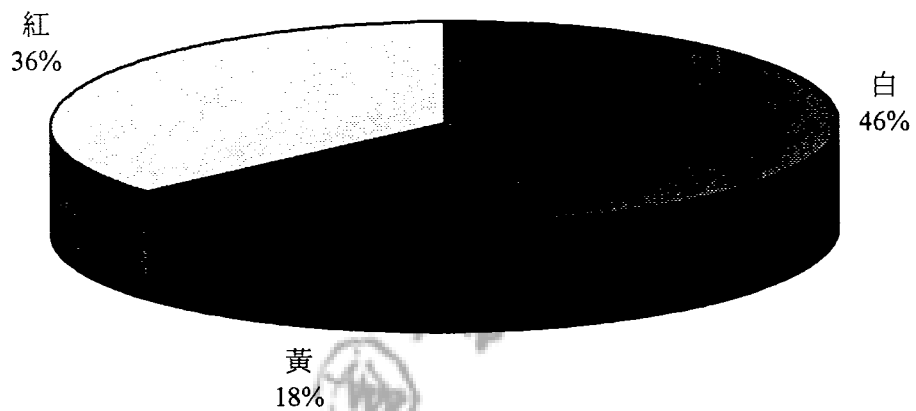


圖九、陽明山國家公園大屯山區斑蝶亞科蜜源植物之花色分析(85年7月至86年6月)

4、大屯山區小灰蝶科蜜源植物之花色分析

在小灰蝶科蝶類所利用的十一種蜜源植物中，以白色系花色者居多，共計五種，佔總種數之46%，而紅色系（含紫紅色）者四種居次，佔了36%，如圖十所示。小灰蝶科蝶類對白色和紅色系花之利

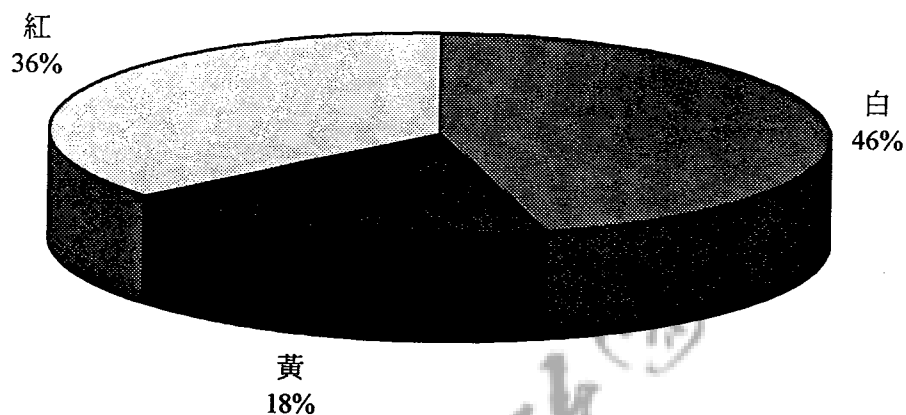
用，可能與密集在具有這些花色的植物中，可以隱蔽住身形，不易被捕食發現有關。



圖十、陽明山國家公園大屯山區小灰蝶科蜜源植物之花色分析(85年7月至86年6月)

5、大屯山區橋蝶科蜜源植物之花色分析

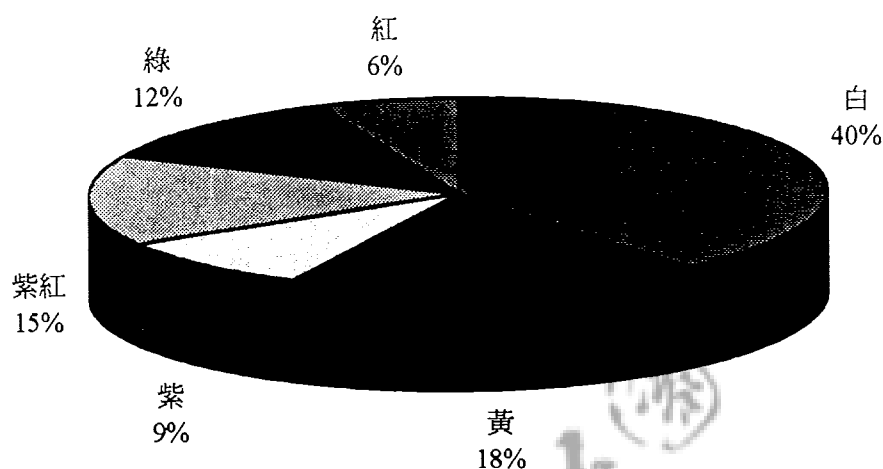
大屯山區橋蝶科蝶類所利用的八種蜜源植物中，共計四種為白色系花，佔總種數之50%，而紫色系及黃色系者各二種，佔25%，如圖十一所示。然而其中以紫色之倒地蜈蚣吸引橋蝶科的種數和數量較多，白色花則不然。可能因為倒地蜈蚣生成的環境與橋蝶類之棲地相近有關。



圖十一、陽明山國家公園大屯山區柎蝶科蜜源植物之花色分析(85年7月至86年6月)

6、大屯山區蝶類蜜源植物之花色分析

在大屯山區有訪花記錄的六科五十一種蝶類所利用的二十一科三十四種蜜源植物中，以白色系者居多，佔總種數之40%，黃色系者佔總種數之18%居次，紫紅色系則佔15%，如圖十二所示。由於野外的開花植物之花色以白色花者居多，因此被利用為蝶類蜜源植物的種數亦多。在規劃與設計蜜源植物栽植時，可根據植物花色之不同及高度之差異，訂定兼具生態系完整性及景觀美感的計畫。



圖十二、陽明山國家公園大屯山區蝶類蜜源植物之花色分析(85年7月至86年6月)

(五)、大屯山區之蝶相調查

一地區生物相之調查，為生態學研究的基礎。對一地區生物相之長期監測，更可以為環境影響評估的標準。表十二為此次調查期間，在大屯山區發生之蝶類名錄，共計記錄七科三亞科八十三種蝶類。其中鳳蝶科有十三種，以黑鳳蝶數量最多；蛱蝶科之蛱蝶亞科則有二十種，以黑端豹斑蝶及紅蛱蝶較為普遍；斑蝶亞科有十一種，其中青斑蝶類及紫斑蝶類之數量為各蝶種中最多者；蛇目蝶亞科有十種，以臺灣波紋蛇目蝶、大波紋蛇目蝶及小波紋蛇目蝶數量較多；小灰蝶科有十一種，以紅邊黃小灰蝶、波紋小灰蝶數量較多；銀斑小灰蝶科及小灰蛱蝶科各有一種；粉蝶科有九種，以臺灣紋白蝶數量最多；橋蝶科有七種，大綠橋蝶、黑橋蝶及褐橋蝶在五至十月間較常見。

此一結果顯示，在自然消長與環境開發的壓力下，本區蝶類的種數較楊等（1987）的研究大量減少，僅斑蝶亞科之記錄由十種增為十一種，其他各科種數皆減少。數量上亦以斑蝶亞科最多，十年前數量和種數皆頗多的鳳蝶類則大為降低。可能是週遭土地的開

發，使林地覆蓋面積減少，屬於森林性蝶類之鳳蝶，數量和種數因而明顯減少。

表十二、陽明山國家公園大屯山區蝶類名錄(1996.7 至1997.6)

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中文名 (Chinese Name)
鳳蝶科 (Papilionidae)	<i>Chilasa agestor matsumurae</i> (Fruhstorfer)	斑鳳蝶
	<i>Byasa polyeuctes termessus</i> (Fruhstorfer)	大紅紋鳳蝶
	<i>Pcahlipopta aristolochiae interpositus</i> (Fruhstorfer)	紅紋鳳蝶
	<i>Graphium sarpedon connectens</i> (Fruhstorfer)	青帶鳳蝶
	<i>Graphium doson postianum</i> (Fruhstorfer)	青斑鳳蝶
	<i>Papilio polytes pasikrates</i> Fruhstorfer	玉帶鳳蝶
	<i>Papilio memnon heronus</i> Fruhstorfer	大鳳蝶
	<i>Papilio bianor takasago</i> Nakahara et Esaki	烏鴉鳳蝶
	<i>Papilio protenor amaura</i> Jordan	黑鳳蝶
	<i>Papilio helenus fortunei</i> Fruhstorfer	白紋鳳蝶
	<i>Papilio taiwanus</i> Rothschild	臺灣鳳蝶
	<i>Papilio paris hermosanus</i> Rebel	琉璃紋鳳蝶
	<i>Papilio castor formosanus</i> Rothschild	無尾白紋鳳蝶
蛱蝶科 (Nymphalidae)		
蛱蝶亞科 (Nymphalinae)	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i> (Linnaeus)	黑端豹斑蝶
	<i>Symbrenthia javanus formosanus</i> Fruhstorfer	黃三線蝶
	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i> Fruhstorfer	石牆蝶
	<i>Vanessa indica indica</i> (Herbst)	紅蛱蝶
	<i>Precis iphita iphita</i> (Cramer)	黑擬蛱蝶
	<i>Athyma selenophora laela</i> (Fruhstorfer)	單帶蛱蝶
	<i>Kallima inachus formosana</i> Fruhstorfer	枯葉蝶
	<i>Kaniska canace drilon</i> (Fruhstorfer)	琉璃蛱蝶
	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i> Esaki et Nakahara	黃蛱蝶
	<i>Symbrenthia hypselis scatania</i> Fruhstorfer	姬黃三線蝶
	<i>Dichorragia nesimachus formosanus</i> Fruhstorfer	流星蛱蝶
	<i>Phalanta phalantha</i> (Drury)	紅擬豹斑蝶
	<i>Hypolimnas bolina kezia</i> (Butler)	琉球紫蛱蝶
	<i>Neptis hylas luculenta</i> Fruhstorfer	琉球三線蝶

(續表十二)

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
蛱蝶亞科 (Nymphalinae)	<i>Neptis nata lutatia</i> Fruhstorfer	臺灣三線蝶
	<i>Cynthia cardui cardui</i> (Linnaeus)	姬紅蛱蝶
	<i>Polyura eudamippus formosana</i> (Rothschild)	雙尾蝶
	<i>Polyura narcaea meghaduta</i> (Fruhstorfer)	姬雙尾蝶
	<i>Precis almana almana</i> (Linnaeus)	孔雀蛱蝶
	<i>Precis orithya orithya</i> (Linnaeus)	孔雀青蛱蝶
斑蝶亞科 (Danainae)	<i>Parantica aglea maghaba</i> (Fruhstorfer)	姬小紋青斑蝶
	<i>Radena similis similis</i> (Linnaeus)	琉球青斑蝶
	<i>Parantica sita nipponica</i> (Moore)	青斑蝶
	<i>Parantica melaneus swinhoei</i> (Butler)	小青斑蝶
	<i>Tirumala limniace limniace</i> (Cramer)	淡色小紋青斑蝶
	<i>Tirumala septentrionis</i> (Butler)	小紋青斑蝶
	<i>Euploea sylvestor swinhoei</i> Wallace	斯氏紫斑蝶
	<i>Euploea mulciber</i> Fruhstorfer	端紫斑蝶
	<i>Euploea mulciber</i> Fruhstorfer	端紫斑蝶
	<i>Euploea eunice hobsoni</i> (Butler)	圓翅紫斑蝶
	<i>Salatura genutia</i> (Cramer)	黑脈樺斑蝶
	<i>Ypthima multistriata</i> Bulter	臺灣波紋蛇目蝶
	<i>Mycalesis francisca formosana</i> Fruhstorfer	小蛇目蝶
	<i>Ypthima praenubilia kanonis</i> Matsumura	鹿野波紋蛇目蝶
蛇目蝶亞科 (Satyrinae)	<i>Penthema formosanum</i> (Rothschild)	白條斑蔭蝶
	<i>Melanitis phedima polishana</i> Fruhstorfer	黑樹蔭蝶
	<i>Lethe chandica ratnacri</i> Fruhstorfer	雌褐蔭蝶
	<i>Ypthima formosana</i> Fruhstorfer	大波紋蛇目蝶
	<i>Ypthima baldus zodina</i> Fruhstorfer	小波紋蛇目蝶
	<i>Ypthima tappana</i> Matsumura	達邦波紋蛇目蝶
	<i>Mycalesis sangaica mara</i> Fruhstorfer	單環蝶
	<i>Heliophorus ila matsumurae</i> (Fruhstorfer)	紅邊黃小灰蝶
	<i>Megisba malaya sikkima</i> Moore	臺灣黑星小灰蝶
	<i>Jamides bochus formosanus</i> Fruhstorfer	瑠璃波紋小灰蝶
	<i>Celastrina limbata himilcon</i> (Fruhstorfer)	埔里琉璃小灰蝶
	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus)	波紋小灰蝶
	<i>Pihtecops corvus cornix</i>	琉球黑星小灰蝶
	<i>Jamides alecto dromicus</i> (Fruhstorfer)	白波紋小灰蝶
小灰蝶科 (Lycaenidae)	<i>Nacaduba kurava thersis</i> Fruhstorfer	埔里波紋小灰蝶

(續表十二)

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
小灰蝶科 (Lycaenidae)	<i>Rapala takasagonis</i> Matsumura	高砂小灰蝶
	<i>Rapala nissa hirayamana</i> Matsumura	平山小灰蝶
	<i>Zizeeria maha okinawana</i> (Matsumura)	沖繩小灰蝶
銀斑小灰蝶科 (Curetidae)	<i>Curetis acuta formosana</i> Fruhstorfer	銀斑小灰蝶
小灰蛺蝶科 (Riodinidae)	<i>Dodona eugenes formosana</i> Matsumura	臺灣小灰蛺蝶
粉蝶科 (Pieridae)	<i>Appias lyncida formosana</i> (Wallace)	臺灣粉蝶
	<i>Pieris rapae crucivora</i> Boisdual	紋白蝶
	<i>Talbotia naganum karumii</i> Ikeda	輕海紋白蝶
	<i>Eurema hecabe hobsoni</i> (Butler)	荷氏黃蝶
	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i> Fruhstorfer	端紅蝶
	<i>Pieris canidia canidia</i> (Linnaeus)	臺灣紋白蝶
	<i>Colias erate formosana</i> (Shirozu)	黃紋粉蝶
	<i>Leptosia nina niobe</i> (Wallace)	黑點粉蝶
	<i>Catopsilia pomona pomona</i> (Fabricius)	銀紋淡黃蝶
弄蝶科 (Hesperiidae)	<i>Isoteinon lamprospilus formosanus</i> Fruhstorfer	狹翅弄蝶
	<i>Ampiooia dioscorides etura</i> (Mabille)	小黃斑弄蝶
	<i>Pelopidas mathias oberhuri</i> Evans	褐弄蝶
	<i>Notocrypta curvifascia curvifascia</i> (C. et R. Felder)	黑弄蝶
	<i>Daimio tethys moorei</i> (Mabille)	玉帶弄蝶
	<i>Choaspes benjaminii formosana</i> (Fruhstorfer)	大綠弄蝶
	<i>Tagiades cohaerens cohaerens</i> Mabille	白裙弄蝶

1、101甲縣道蝶相調查

本次調查結果，在01甲縣道之蝶類計四科三亞科三十四種，如表十三所示。其中鳳蝶科八種，蛺蝶亞科七種，斑蝶亞科十一種，蛇目蝶亞科三種，小灰蝶科二種，粉蝶科三種。而楊等（1987）的研究結果顯示，同一區段內，計有鳳蝶科十七種，粉蝶科十三種，斑蝶亞科十種，蛺蝶亞科十四種，蛇目蝶亞科有十三種，弄蝶科十四種。除了斑蝶亞科外，各科種數均大為減少，且弄蝶科在此次的調查中，記錄闕如。顯示此區的環境與十年前大不相同，其中的車

道整建、觀景臺增設、人車分道系統建設及停車場的增闢，和定期除草工作的施作，對此區段原有之生態環境皆有不同程度的影響。如何在遊憩設施增設之餘，亦能不影響原有生態環境，是值得探討的課題。

表十三、陽明山國家公園101甲縣道蝶類名錄(1996.7 至1997.6)

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
鳳蝶科 (Papilionidae)	<i>Papilio memnon heronus</i> Fruhstorfer	大鳳蝶
	<i>Papilio protenor amaura</i> Jordan	黑鳳蝶
	<i>Byasa polyeuctes termessus</i> (Fruhstorfer)	大紅紋鳳蝶
	<i>Graphium sarpedon connectens</i> (Fruhstorfer)	青帶鳳蝶
	<i>Papilio polytes pasikrates</i> Fruhstorfer	玉帶鳳蝶
	<i>Papilio memnon heronus</i> Fruhstorfer	大鳳蝶
	<i>Papilio bianor takasago</i> Nakahara et Esaki	烏鴉鳳蝶
	<i>Papilio helenus fortunius</i> Fruhstorfer	白紋鳳蝶
蛱蝶科(Nymphalidae)		
蛱蝶亞科 (Nymphalinae)	<i>Symbrenthia javanus formosanus</i> Fruhstorfer	黃三線蝶
	<i>Symbrenthia hypselis scatinia</i> Fruhstorfer	姬黃三線蝶
	<i>Polyura narcaea meghaduta</i> (Fruhstorfer)	姬雙尾蝶
	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i> Fruhstorfer	石牆蝶
	<i>Precis iphita iphita</i> (Cramer)	黑擬蛱蝶
	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i> (Linnaeus)	黑端豹斑蝶
	<i>Athyma selenophora laela</i> (Fruhstorfer)	單帶蛱蝶
	<i>Parantica aglea maghaba</i> (Fruhstorfer)	姬小紋青斑蝶
斑蝶亞科 (Danainae)	<i>Radena similis similis</i> (Linnaeus)	琉球青斑蝶
	<i>Parantica sita nipponica</i> (Moore)	青斑蝶
	<i>Parantica melaneus swinhoei</i> (Butler)	小青斑蝶
	<i>Tirumala limniace limniace</i> (Cramer)	淡色小紋青斑蝶
	<i>Tirumala septentrionis</i> (Butler)	小紋青斑蝶
	<i>Euploea sylvestor swinhoei</i> Wallace	斯氏紫斑蝶
	<i>Euploea mulciber</i> Fruhstorfer	端紫斑蝶
	<i>Euploea eunice hobsoni</i> (Butler)	圓翅紫斑蝶
	<i>Euploea tulliolus koxinga</i> Fruhstorfer	小紫斑蝶

(續表十三)

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
斑蝶亞科 (Danainae)	<i>Salatura genutia</i> (Cramer)	黑脈樺斑蝶
蛇目蝶亞科 (Satyrinae)	<i>Penthema formosanum</i> (Rothschild)	白條斑蔭蝶
	<i>Ypthima formosana</i> Fruhstorfer	大波紋蛇目蝶
	<i>Ypthima multistriata</i> Butler	臺灣波紋蛇目蝶
小灰蝶科 (Lycaenidae)	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus)	波紋小灰蝶
	<i>Nacaduba kurava thesasis</i> Fruhstorfer	埔里波紋小灰蝶
粉蝶科 (Pieridae)	<i>Appias lyncida formosana</i> (Wallace)	臺灣粉蝶
	<i>Pieris canidia canidia</i> (Linnaeus)	臺灣紋白蝶
	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i> Fruhstorfer	端紅蝶

2、大屯車道蝶相調查

本次調查結果，在大屯車道之蝶類計六科三亞科三十六種，如表十四所示，蝶類種數在四個調查區中，屬於較少的區段，但蝶類數量則遠多於其他三區。其中鳳蝶科三種，蛺蝶亞科十種，斑蝶亞科十一種，蛇目蝶亞科四種，小灰蝶科八種，粉蝶科三種，橋蝶科四種，小灰蛺蝶科只有一種。斑蝶類的群聚現象為本區段最受人矚目的情形，除此之外，由於本區段植物為單純的草原相，分布的蝶種，以草原性蝶種及對陽光有偏好性的訪花者為主，多分布於森林的鳳蝶科和粉蝶科蝶類種數和數量皆少於同屬車道之101甲縣道。

3、大屯主峰步道蝶相調查

本區段為此次研究之四個研究區段中，蝶類種數最多者，計六科三亞科六十一種，如表十五所示。其中鳳蝶科九種，蛺蝶亞科十四種，斑蝶亞科十一種，蛇目蝶亞科八種，小灰蝶科七種，粉蝶科五種，橋蝶科六種，小灰蛺蝶科只有一種。較諸楊等（1987）在同區段研究，共計六科三亞科八十三種的結果，減少二十二種之多。

除了人為因子的影響外，自然生態系的消長過程，使此區段的林木日益蓊鬱，形成密生的森林生態系，使活動其間的蝶類減少或難以

表十四、陽明山國家公園大屯車道蝶類名錄(1996.7 至1997.6)

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
鳳蝶科 (Papilionidae)	<i>Papilio memnon heronus</i> Fruhstorfer	大鳳蝶
	<i>Papilio protenor amaura</i> Jordan	黑鳳蝶
	<i>Papilio taiwanus</i> Rothschild	臺灣鳳蝶
蛱蝶科 (Nymphalidae)		
蛱蝶亞科 (Nymphalinae)	<i>Kaniska canace drilon</i> (Fruhstorfer)	琉璃蛱蝶
	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i> (Linnaeus)	黑端豹斑蝶
蛱蝶亞科 (Nymphalinae)	<i>Driuirea chrysolona</i> (Fruhstorfer)	臺灣小紫蛱蝶
	<i>Symbrenthia javanus formosanus</i> Fruhstorfer	黃三線蝶
	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i> Fruhstorfer	石牆蝶
	<i>Vanessa indica indica</i> (Herbst)	紅蛱蝶
	<i>Cynthia cardui cardui</i> (Linnaeus)	姬紅蛱蝶
	<i>Hypolimnas bolina kezia</i> (Butler)	琉球紫蛱蝶
	<i>Athyma selenophora laela</i> (Fruhstorfer)	單帶蛱蝶
	<i>Precis almana almana</i> (Linnaeus)	孔雀蛱蝶
斑蝶亞科 (Danainae)	<i>Parantica aglea maghaba</i> (Fruhstorfer)	姬小紋青斑蝶
	<i>Radena similis similis</i> (Linnaeus)	琉球青斑蝶
	<i>Parantica sita nipponica</i> (Moore)	青斑蝶
	<i>Parantica melaneus swinhoei</i> (Butler)	小青斑蝶
	<i>Tirumala limniace limniace</i> (Cramer)	淡色小紋青斑蝶
	<i>Tirumala septentrionis</i> (Butler)	小紋青斑蝶
	<i>Euploea sylvestor swinhoei</i> Wallace	斯氏紫斑蝶
	<i>Euploea mulciber</i> Fruhstorfer	端紫斑蝶
	<i>Euploea eunice hobsoni</i> (Butler)	圓翅紫斑蝶
	<i>Euploea tulliolus koxinga</i> Fruhstorfer	小紫斑蝶
	<i>Salatura genutia</i> (Cramer)	黑脈樺斑蝶
蛇目蝶亞科 (Satyrinae)	<i>Ypthima praenubilia kanonis</i> Matsumura	鹿野波紋蛇目蝶
	<i>Ypthima tappana</i> Matsumura	達邦波紋蛇目蝶
	<i>Mycalesis francisca formosana</i> Fruhstorfer	小蛇目蝶
	<i>Penthema formosanum</i> (Rothschild)	白條斑蔭蝶

(續表十四)

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
小灰蝶科 (Lycaenidae)	<i>Heliophorus ila matsumurae</i> (Fruhstorfer)	紅邊黃小灰蝶
	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus)	波紋小灰蝶
	<i>Celastrina limbata himilcon</i> (Fruhstorfer)	埔里琉璃小灰蝶
	<i>Jamides alecto dromicus</i> (Fruhstorfer)	白波紋小灰蝶
	<i>Rapala takasagonis</i> Matsumura	高砂小灰蝶
	<i>Rapala nissa hirayamana</i> Matsumura	平山小灰蝶
	<i>Rapala varuna formosana</i> Fruhstorfer	墾丁小灰蝶
	<i>Zizeeria maha okinawana</i> (Matsumura)	沖繩小灰蝶
粉蝶科 (Pieridae)	<i>Appias lyncida formosana</i> (Wallace)	臺灣粉蝶
	<i>Pieris canidia canidia</i> (Linnaeus)	臺灣紋白蝶
弄蝶科 (Hesperiidae)	<i>Talbotia naganum karumii</i> Ikeda	輕海紋白蝶
	<i>Daimio tethys moorei</i> (Mabille)	玉帶弄蝶
	<i>Pelopidas mathias oberhuri</i> Evans	褐弄蝶
	<i>Notocrypta curvifascia curvifascia</i> (C. et R. Felder)	黑弄蝶
	<i>Isoteinon lamprospilus formosanus</i> Fruhstorfer	狹翅弄蝶
	<i>Dodona eugenes formosana</i> Matsumura	臺灣小灰蛺蝶
小灰蛺蝶科 (Riodinidae)		

觀察，以及龐大的遊憩壓力的干擾，皆為使蝶種及蝶量大不如前的原因。進行棲地改善規劃，並引導遊客在其他地區進行賞蝶活動，以紓解本區段之遊憩壓力，或為可行之道。

4、大屯自然公園蝶相調查

大屯自然公園的蝶類共計六科三亞科五十三種，如表十六所示。其中以鳳蝶科的十二種最多，亦較其他研究區段為多，蛺蝶亞科九種次之，斑蝶亞科八種，蛇目蝶亞科六種，小灰蝶科八種，粉蝶科六種，為此四區段中種數最多的一區，弄蝶科三種，小灰蛺蝶科只有一種。

大屯自然公園雖為開闊的草原地形，但因位於群山之間，並有水澤分布，且經多年的植栽美化，形成森林及草原生態系之交會帶，因此蝶類種數較單純草原帶的大屯車道更為多樣而繁複。

表十五、陽明山國家公園大屯步道蝶類名錄(1996.7 至1997.6)

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中文 名 (Chinese Name)
鳳蝶科 (Papilionidae)	<i>Chilasa agestor matsumurae</i> (Fruhstorfer)	斑鳳蝶
	<i>Pcahlipopta aristolochiae interpositus</i> (Fruhstorfer)	紅紋鳳蝶
	<i>Graphium sarpedon connectens</i> (Fruhstorfer)	青帶鳳蝶
	<i>Papilio memnon heronus</i> Fruhstorfer	大鳳蝶
	<i>Papilio bianor takasago</i> Nakahara et Esaki	烏鴉鳳蝶
	<i>Papilio protenor amaura</i> Jordan	黑鳳蝶
	<i>Papilio helenus fortunius</i> Fruhstorfer	白紋鳳蝶
	<i>Papilio taiwanus</i> Rothschild	臺灣鳳蝶
	<i>Papilio castor formosanus</i> Rothschild	無尾白紋鳳蝶
蛱蝶科(Nymphalidae)		
蛱蝶亞科 (Nymphalinae)	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i> (Linnaeus)	黑端豹斑蝶
	<i>Symbrenthia javanus formosanus</i> Fruhstorfer	黃三線蝶
	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i> Fruhstorfer	石牆蝶
	<i>Vanessa indica indica</i> (Herbst)	紅蛱蝶
	<i>Precis iphita iphita</i> (Cramer)	黑擬蛱蝶
	<i>Athyma selenophora laela</i> (Fruhstorfer)	單帶蛱蝶
	<i>Kallima inachus formosana</i> Fruhstorfer	枯葉蝶
	<i>Kaniska canace drilon</i> (Fruhstorfer)	琉璃蛱蝶
	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i> Esaki et Nakahara	黃蛱蝶
	<i>Hypolimnas bolina kezia</i> (Butler)	琉球紫蛱蝶
	<i>Neptis hylas luculenta</i> Fruhstorfer	琉球三線蝶
	<i>Neptis nata lutatia</i> Fruhstorfer	臺灣三線蝶
	<i>Cynthia cardui cardui</i> (Linnaeus)	姬紅蛱蝶
	<i>Precis orithya orithya</i> (Linnaeus)	孔雀青蛱蝶
斑蝶亞科 (Danainae)	<i>Parantica aglea maghaba</i> (Fruhstorfer)	姬小紋青斑蝶
	<i>Radena similis similis</i> (Linnaeus)	琉球青斑蝶
	<i>Parantica sita nipponica</i> (Moore)	青斑蝶

科名 (Family)	學名 (Scientific Name)	中文名 (Chinese Name)
斑蝶亞科 (Danainae)	<i>Parantica melaneus swinhoei</i> (Butler)	小青斑蝶
	<i>Tirumala limniace limniace</i> (Cramer)	淡色小紋青斑蝶
	<i>Tirumala septentrionis</i> (Butler)	小紋青斑蝶
	<i>Euploea sylvestor swinhoei</i> Wallace	斯氏紫斑蝶
	<i>Euploea mulciber</i> Fruhstorfer	端紫斑蝶
	<i>Euploea mulciber</i> Fruhstorfer	端紫斑蝶
	<i>Euploea eunice hobsoni</i> (Butler)	圓翅紫斑蝶
	<i>Salatura genutia</i> (Cramer)	黑脈樺斑蝶
蛇目蝶亞科 (Satyrinae)	<i>Ypthima multistriata</i> Bulter	臺灣波紋蛇目蝶
	<i>Mycalesis francisca formosana</i> Fruhstorfer	小蛇目蝶
	<i>Ypthima praenubilia kanonis</i> Matsumura	鹿野波紋蛇目蝶
	<i>Penthema formosanum</i> (Rothschild)	白條斑蔭蝶
	<i>Melanitis phedima polishana</i> Fruhstorfer	黑樹蔭蝶
	<i>Lethe chandica ratnacri</i> Fruhstorfer	雌褐蔭蝶
	<i>Ypthima baldus zodina</i> Fruhstorfer	小波紋蛇目蝶
	<i>Mycalesis sangaica mara</i> Fruhstorfer	單環蝶
小灰蝶科 (Lycaenidae)	<i>Heliophorus ila matsumurae</i> (Fruhstorfer)	紅邊黃小灰蝶
	<i>Megisba malaya sikkima</i> Moore	臺灣黑星小灰蝶
	<i>Jamides bochus formosanus</i> Fruhstorfer	瑠璃波紋小灰蝶
	<i>Celastrina limbata himilcon</i> (Fruhstorfer)	埔里琉璃小灰蝶
	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus)	波紋小灰蝶
	<i>Jamides alecto dromicus</i> (Fruhstorfer)	白波紋小灰蝶
	<i>Zizeeria maha okinawana</i> (Matsumura)	沖繩小灰蝶
銀斑小灰蝶科 (Curetidae)	<i>Curetis acuta formosana</i> Fruhstorfer	銀斑小灰蝶
粉蝶科 (Pieridae)	<i>Appias lyncida formosana</i> (Wallace)	臺灣粉蝶
	<i>Pieris canidia canidia</i> (Linnaeus)	臺灣紋白蝶
	<i>Colias erate formosana</i> (Shirozu)	黃紋粉蝶
	<i>Leptosia nina niobe</i> (Wallace)	黑點粉蝶
	<i>Catopsilia pomona pomona</i> (Fabricius)	銀紋淡黃蝶
弄蝶科 (Hesperiidae)	<i>Isoteinon lamprospilus formosanus</i> Fruhstorfer	狹翅弄蝶
	<i>Pelopidas mathias oberhturi</i> Evans	褐弄蝶
	<i>Notocrypta curvifascia curvifascia</i> (C. et R. Felder)	黑弄蝶
	<i>Daimio tethys moorei</i> (Mabille)	玉帶弄蝶

(續表十五)

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
弄蝶科 (Hesperiidae)	<i>Choaspes benjaminii formosana</i> (Fruhstorfer)	大綠弄蝶
	<i>Tagiades cohaerens cohaerens</i> Mabille	白裙弄蝶

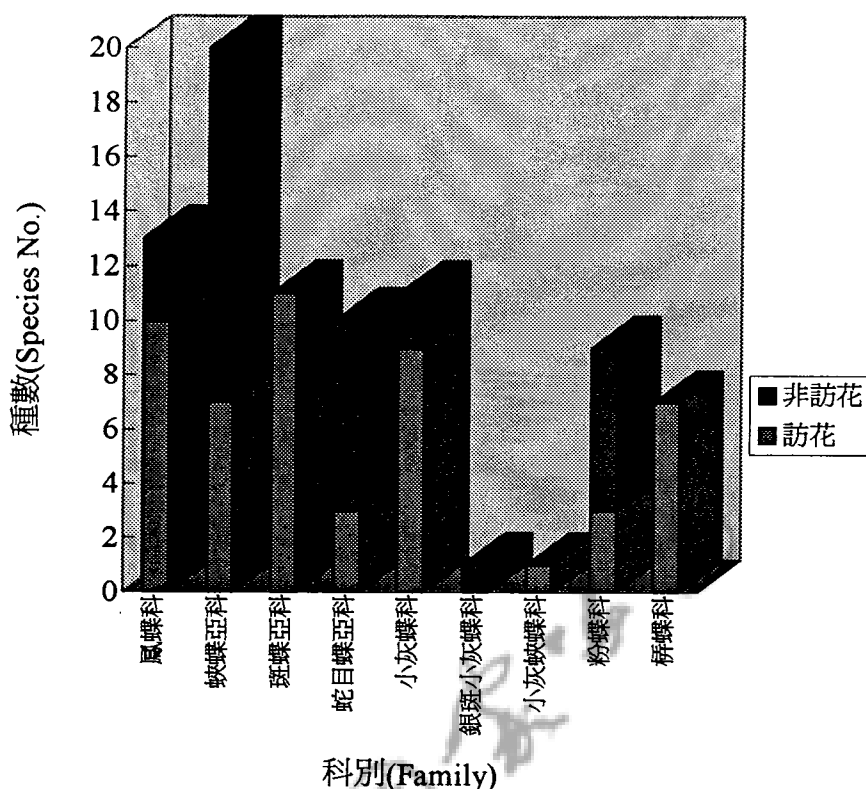
表十六、陽明山國家公園大屯自然公園蝶類名錄(1996.7 至1997.6)

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
鳳蝶科 (Papilionidae)	<i>Byasa polyeuctes termessus</i> (Fruhstorfer)	大紅紋鳳蝶
	<i>Pcahlipha aristolochiae interpositus</i> (Fruhstorfer)	紅紋鳳蝶
	<i>Graphium doson postianum</i> (Fruhstorfer)	青斑鳳蝶
	<i>Graphium sarpedon connectens</i> (Fruhstorfer)	青帶鳳蝶
	<i>Papilio polytes pasikrates</i> Fruhstorfer	玉帶鳳蝶
	<i>Papilio memnon heronus</i> Fruhstorfer	大鳳蝶
	<i>Papilio bianor takasago</i> Nakahara et Esaki	烏鴉鳳蝶
	<i>Papilio dialis andronicus</i> Fruhstorfer	臺灣烏鴉鳳蝶
	<i>Papilio protenor amaura</i> Jordan	黑鳳蝶
	<i>Papilio helenus fortunius</i> Fruhstorfer	白紋鳳蝶
	<i>Papilio taiwanus</i> Rothschild	臺灣鳳蝶
	<i>Papilio paris hermosanus</i> Rebel	琉璃紋鳳蝶
蛱蝶科(Nymphalidae)		
蛱蝶亞科 (Nymphalinae)	<i>Vanessa indica indica</i> (Herbst)	紅蛱蝶
	<i>Symbrenthia javanus formosanus</i> Fruhstorfer	黃三線蝶
	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i> (Linnaeus)	黑端豹斑蝶
	<i>Precis iphita iphita</i> (Cramer)	黑擬蛱蝶
	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i> Fruhstorfer	石牆蝶
	<i>Phalanta phalantha</i> (Drury)	紅擬豹斑蝶
	<i>Precis orithya orithya</i> (Linnaeus)	孔雀青蛱蝶
	<i>Dichorragia nesimachus formosanus</i> Fruhstorfer	流星蛱蝶
	<i>Polyura eudamippus formosana</i> (Rothschild)	雙尾蝶
	<i>Parantica aglea maghaba</i> (Fruhstorfer)	姬小紋青斑蝶
	<i>Radena similis similis</i> (Linnaeus)	琉球青斑蝶

科 名 (Family)	學 名 (Scientific Name)	中 文 名 (Chinese Name)
斑蝶亞科 (Danainae)	<i>Parantica sita niponica</i> (Moore)	青斑蝶
	<i>Parantica melaneus swinhoei</i> (Butler)	小青斑蝶
	<i>Tirumala limniace limniace</i> (Cramer)	淡色小紋青斑蝶
	<i>Tirumala septentrionis</i> (Butler)	小紋青斑蝶
	<i>Euploea mulciber</i> Fruhstorfer	端紫斑蝶
蛇目蝶亞科 (Satyrinae)	<i>Euploea eunice hobsoni</i> (Butler)	圓翅紫斑蝶
	<i>Ypthima multistriata</i> Bulter	臺灣波紋蛇目蝶
	<i>Mycalesis francisca formosana</i> Fruhstorfer	小蛇目蝶
	<i>Ypthima praenubilia kanonis</i> Matsumura	鹿野波紋蛇目蝶
	<i>PentHEMA formosanum</i> (Rothschild)	白條斑蔭蝶
	<i>Melanitis phedima polishana</i> Fruhstorfer	黑樹蔭蝶
	<i>Lethe chandica ratnacri</i> Fruhstorfer	雌褐蔭蝶
	<i>Heliophorus ila matsumurae</i> (Fruhstorfer)	紅邊黃小灰蝶
	<i>Pihtecops corvus cornix</i>	琉球黑星小灰蝶
	<i>Jamides bochus formosanus</i> Fruhstorfer	瑠璃波紋小灰蝶
小灰蝶科 (Lycaenidae)	<i>Nacaduba kurava theasis</i> Fruhstorfer	埔里波紋小灰蝶
	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus)	波紋小灰蝶
	<i>Jamides alecto dromicus</i> (Fruhstorfer)	白波紋小灰蝶
	<i>Zizeeria maha okinawana</i> (Matsumura)	沖繩小灰蝶
	<i>Celastrina limbata himilcon</i> (Fruhstorfer)	埔里琉璃小灰蝶
	<i>Appias lyncida formosana</i> (Wallace)	臺灣粉蝶
	<i>Pieris canidia canidia</i> (Linnaeus)	臺灣紋白蝶
	<i>Pieris rapae crucivora</i> Boisduval	紋白蝶
	<i>Talbotia naganum karumii</i> Ikeda	輕海紋白蝶
	<i>Eurema hecabe hobsoni</i> (Butler)	荷氏黃蝶
粉蝶科 (Pieridae)	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i> Fruhstorfer	端紅蝶
	<i>Ampittia dioscorides etura</i> (Mabille)	小黃斑柟蝶
	<i>Notocrypta curvifascia curvifascia</i> (C. et R. Felder)	黑柟蝶
	<i>Isoteinon lamprospilus formosanus</i> Fruhstorfer	狹翅柟蝶
	<i>Dodona eugenes formosana</i> Matsumura	臺灣小灰蛺蝶

(六)、大屯山區訪花蝶種分析

蝶類的行為除訪花吸蜜外，亦包含吸水、棲息、求偶、產卵、越冬、遷移等，其中越冬現象為進行賞蝶活動中，使觀察者能見到最大蝶量的蝶類行為，但平日不易觀察；訪花及吸水行為則為所有賞蝶活動中，最常見的行為。由於蝶類在訪花吸蜜時，停在花器上的時間較長，亦有利於蝶類外部型態的觀察。發生於大屯山區的蝶種中，訪花與否的蝶種之比較，如表十三所示。其中發生於此區之十一種斑蝶亞科蝶類、七種橋蝶科蝶類及小灰蛺蝶科之臺灣小灰蛺蝶，在此區中的行為以訪花為主，而鳳蝶科有十種、小灰蝶科有九種，有訪花的情形出現，訪花蝶種皆較未記錄到訪花行為的蝶種的總數為多，可知在此區內可以觀察到前述諸蝶類訪花行為。而蛺蝶亞科及蛇目蝶亞科蝶類的訪花蝶種數，較未訪花者少，乃由於此諸蝶類之食物較為多樣，不以花蜜為唯一的食物來源，因此訪花蝶種較少。而粉蝶科蝶類雖為以花蜜為主食之蝶類，但因並非於此區繁殖，且無遷移行為，故訪花蝶種僅有三種。



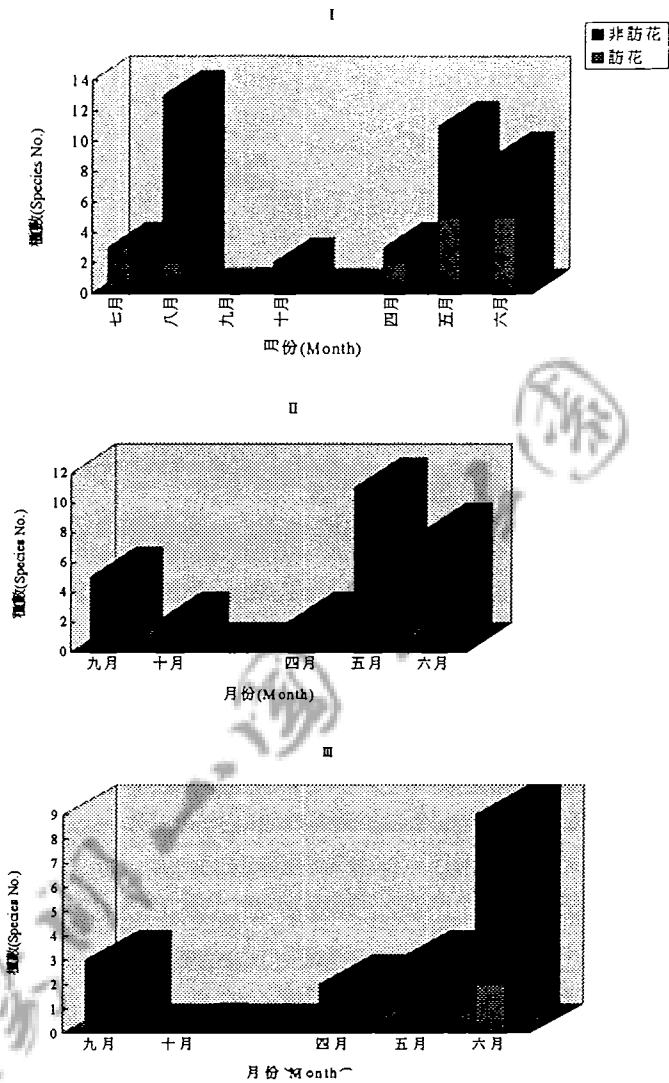
圖十三、大屯山區訪花蝶種分析 (85年7月至86年6月)

1、101甲縣道訪花蝶種分析

101甲縣道三個區段之訪花蝶種分析，如圖十四所示。其中第二區段諸月皆無訪花蝶種的記錄，而第一區段訪花蝶種較多，但除四、六、七月外，皆少於其他行為蝶種，而第三區段則僅六月有訪花蝶類出現。由此可知，101甲縣道較宜賞蝶之季節為四至七月份，且以第一區段為宜。

2、大屯車道訪花蝶種分析

大屯車道全區由八月至翌年四月間，訪花的蝶種少於未訪花，但在蝶類種數及個體數較多之五至七月，訪花的蝶種則多於未訪花者。由此可知，於五至七月間，此區為發生於本區之蝶類之覓食區，可發現並觀察到為數眾多的蝶類至此處取食，因此在每年五至七月間，可規劃賞蝶活動，以推廣蝶類之生態教育。



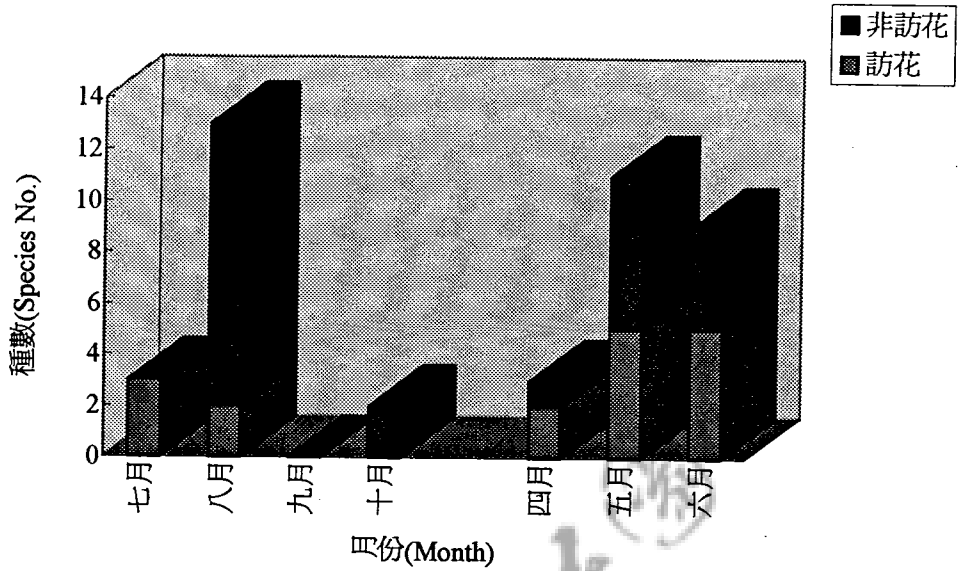
圖十四、大屯山區101甲縣道訪花蝶種分析 (85年7月至86年6月)

* I：入口至鞍部登山口；

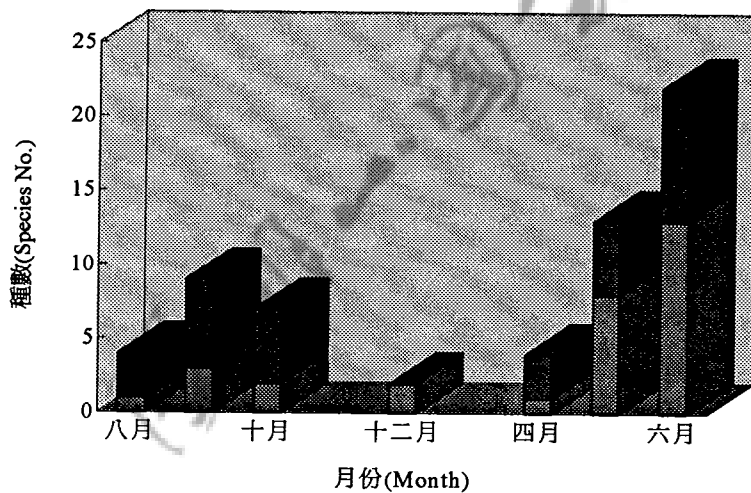
II：鞍部登山口至大屯主峰下停車場；

III：大屯主峰下停車場至大屯自然公園；

I



II



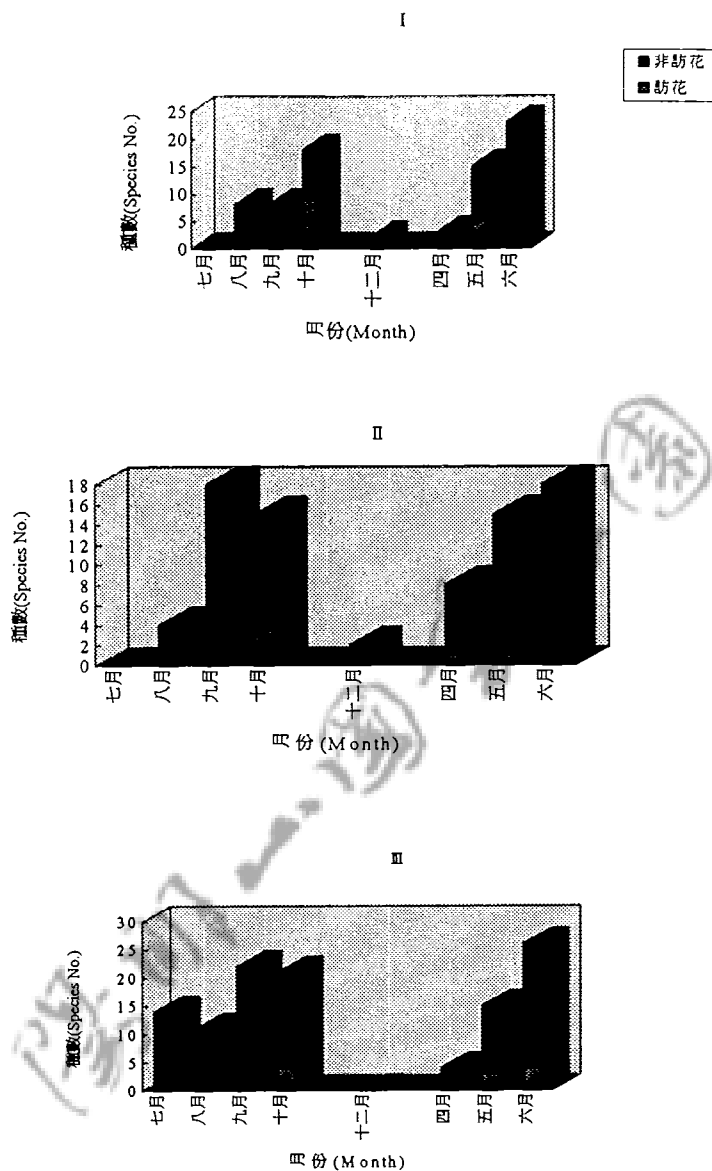
圖十五、大屯山區大屯車道訪花蝶種分析 (85年7月至86年6月)

* I：大屯主峰下停車場至香菇亭觀景臺；

II：香菇亭觀景臺至峰頂飛航管制站；

3、大屯主峰步道訪花蝶種分析

由圖十四可知，大屯主峰步道之三個區段，訪花蝶種之數量皆少非訪花之蝶種。由於蝶類在從事其他活動時，或通過蝶道時，或飛翔速度較快，或隱匿在林間，不易為人所見，因此即使此區之蝶類數量最多，卻不易觀察到蝶類的生態。



圖十六、大屯山區大屯主峰步道訪花蝶種分析 (85年7月至86年6月)

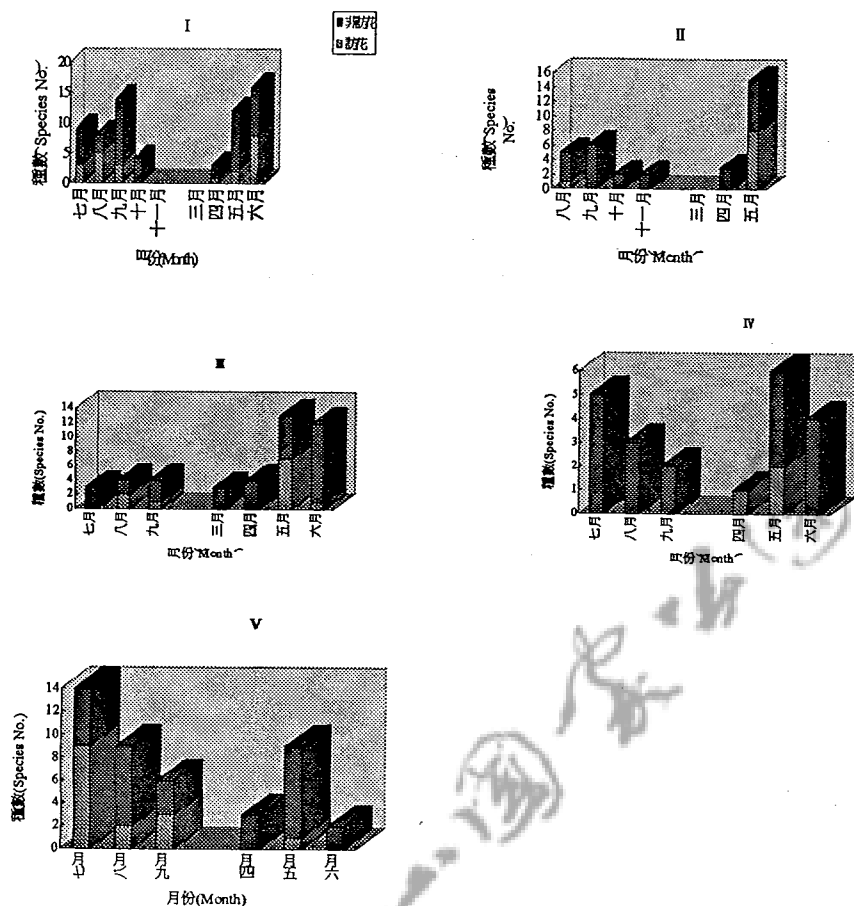
* I：大屯主峰頂飛航管制站至大屯坪；

II：大屯坪至二子坪；

III：二子坪至大屯主峰下停車場；

4、大屯自然公園訪花蝶種分析

由圖十七可知，大屯自然公園之訪花蝶種以五至七月較多，其他月份較不易觀察到訪花現象，因此可在適宜地點進行蜜源植物栽植後，於五至七月間舉行蝶類生態教育活動。



圖十七、大屯山區大屯自然公園訪花蝶種分析 (85年7月至86年6月)

- * I：入口至往水域旁樹林步道交會點；
- II：水域旁樹林步道；
- III：水域木棧道至101甲縣道；
- IV：101甲縣道停車場至木棧道；
- V：水域及山間步道

綜上所述，在大屯山區推廣賞蝶活動，以五至七月間，於大屯車道、大屯自然公園為宜，二子坪步道之蝶類活動觀察不易，宜引導遊客從事其他遊憩行為，或推廣其他動物生態活動（如賞鳥、賞螢等），以減少遊客對賞蝶活動之期望及失望。

四、結論與建議

(一)、結論

- 1、民國八十五年七月至八十六年六月間，於大屯山區進行蝶類蜜源植物調查結果顯示，此區內計有二十一科三十四種蝶類之蜜源植物。其中以菊科植物種數最多，忍冬科之有骨消則為吸引蝶種最多的蜜源植物。至於不同區段調查的結果，以大屯自然公園十四科十八種蜜源植物種數最多，101甲縣道沿線七科九種最少。由於大屯自然公園除原生植物外，另外有園藝植栽，故蜜源植物種數較多；而101甲縣道沿線則因遊憩設施較多而新，邊坡植物尚未復舊，故蜜源植物種數偏低。
- 2、在各科之不同蝶種與其相對應蜜源植物之研究中，十種鳳蝶科蝶類利用八科八種蜜源植物，七種蛱蝶科之蛱蝶亞科蝶類為九科十二種，十一種斑蝶亞科蝶類為九科十四種，三種蛇目蝶亞科蝶類利用四種蜜源植物，小灰蛱蝶科之臺灣小灰蛱蝶利用有骨消為蜜源，三種粉蝶科蝶類利用七種蜜源植物，九種小灰蝶科蝶類利用六科十一種，七種橋蝶科蝶類七科八種，以斑蝶亞科之蜜源植物種數最多。由於斑蝶類在此區之發生數量亦最多，因此可知當蝶類數量多時，所利用的蜜源植物種數亦多。
- 3、除小灰蝶科蝶類蜜源植物之開花期與發生盛期略有出入外，其餘各科之蜜源植物開花期與本區各科蝶類之發生大致一致。由於小灰蝶科蝶類個體較小，可能還有利用其他喬木蜜源的可能，仍有待進一步的研究，加以釐清。
- 4、在蜜源植物花色分析中，各科蝶類所利用之蜜源植物，皆以白色系花者所佔比例較高，由於野外原生植物的花色以白色為多，故可供利用的白色花亦較多。與蝶類對蜜源植物之偏好性，並無絕對影響。但可藉由花色分析的研究，在規劃栽植蜜源植物時，加以參考。
- 5、研究調查發現，大屯山區共計有七科三亞科八十三種蝶類，其中以蛱蝶亞科之二十種最多。但與民國八十六年同區之調查結果相較，數量和蝶種總數皆大量減少，尤以101甲縣道沿線為然。除了自然消長過程所造成的環境變化外，週遭土地的開發利用和與日俱增的遊憩壓力，造成蝶類棲地的破壞，以致蝶類種數和數量皆大幅下降。

- 6、對各科蝶種訪花與否的行為分析中，除蛇目蝶亞科、蛱蝶亞科及粉蝶科外，其餘諸科訪花的蝶種皆較非訪花者多。由於蛇目亞科及蛱蝶亞科的蝶類成蟲不只吸食花蜜，另以腐果、樹汁等為食，而粉蝶科蝶類除臺灣紋白蝶外，多為非生息於此區內的蝶種，因此訪花蝶種數目較少。而針對不同區段訪花蝶種的分析中，以大屯車道和大屯自然公園的訪花種數較多，顯示此二區為蝶類之主要覓食區，適宜規劃賞蝶活動。

(二)、建議

- 1、101甲縣道人車分道工程沿線邊坡，宜加強原生蜜源植物之栽植，以增加誘蝶數量。
- 2、二子坪步道蝶種及蜜源植物種數雖多，但訪花的蝶種少，觀察不易，宜引導遊客從事其他生態旅遊活動，並另行進行資源現況普查，提供其他生態觀察的資料。
- 3、大屯車道五至七月訪花之斑蝶，為數頗多，甚為可觀，可與學術機構、民間團體合作，妥善規劃每年定期之斑蝶季賞蝶活動。
- 4、草本蜜源植物在施工或除草時，常遭剷除或割除，而除草或工程機具亦引進外來植物的種子，宜請施工單位於進行園區工程前，對機具進行清除及消毒工作。
- 5、由於蝶類數量及種類之增減，為週期性現象，為避免有蝶去牌空立的情形產生，於設立解說牌示時，可考量採用可移動之季節性牌示，在蝶類大量發生時設立於蜜源植物前。
- 6、遊憩區之設施經重新整建後，宜重新進行該區之生態研究，以評估是否遊憩設施對生態環境造成衝擊，以為日後從事設施增設或整建之參考。

五、引用文獻

- 川副昭人、若林守男。1977。原色日本蝶類圖鑑。保育社。大阪。viii + 422 頁。
- 王鑫。1983。陽明山國家公園地質及地形景觀。陽明山國家公園管理處。臺北。89 頁。
- 白水隆。1982。原色臺灣蝶類大圖鑑(第九版)。保育社。大阪。v + 481 頁。
- 呂光洋、楊平世。1988。陽明山國家公園大屯山區蝴蝶花廊、賞鳥步道及二子坪遊憩區規劃設計與經營管理。內政部營建署陽明山國家公園管理處。臺北。124 頁。
- 李俊延。1989。臺灣蝶類圖說(二)。臺灣省立博物館。臺北。253 頁。
- 李俊延、張玉珍。1988。臺灣蝶類圖說(一)。臺灣省立博物館。臺北。142 頁。
- 李瑞宗。1989。丹山草欲燃(陽明山國家公園步道植群)(第二版)。內政部營建署陽明山國家公園管理處。臺北。170 頁。
- 林曜松、顏瓊芬、關永才。1984。陽明山國家公園動物生態景觀資源。內政部營建署陽明山國家公園管理處。臺北。63 頁。
- 范義彬。1995。台灣常見蝶類蜜源植物調查研究。中華昆蟲 15(4):383 - 384。(摘要)
- 陳維壽。1981。大自然的舞姬 - 臺灣的蝴蝶世界(增訂第三版)。白雲出公司。臺北。151 頁。
- 陳維壽。1982。蝴蝶世界奇觀 - 臺灣的蝴蝶資源。白雲出版公司。臺北。224 頁。
- 陳維壽。1987。臺灣昆蟲名錄。中華昆蟲 7(2): 143 - 159。
- 陳文恭、蔡清彥。1983。陽明山國家公園之氣候。內政部營建署陽明山國家公園管理處。62 頁。
- 張永仁。1984。賞蝶篇(下)。內政部營建署陽明山國家公園管理處。臺北。191+12 頁。
- 張永仁。1986。賞蝶篇(上)(第)。內政部營建署陽明山國家公園管理處。臺北。187+4 頁。

- 張永仁。1986。賞蝶篇（導引圖鑑）（第二版）。內政部營建署陽明山國家公園管理處。臺北。158+4頁。
- 張保信。蔡百峻。1984。臺灣的蝴蝶世界。渡假出版社有限公司。臺北。183頁。
- 郭雅晴。1990。大紅紋鳳蝶之生物學及生態研究。臺灣大學植物病蟲害學研究所碩士論文。臺北。57頁。
- 黃增泉、謝長富、楊國禎、湯惟新。1983。陽明山國家公園植物生態景觀資源。內政部營建署陽明山國家公園管理處。臺北。96頁。
- 楊平世。1980。台灣常見的昆蟲。渡假出版社。臺北。205頁。
- 楊平世。1989。陽明山國家公園主要蝶類之飼養及青斑蝶類行為之研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。臺北。79頁。
- 楊平世。1990。臺灣產青斑蝶類之幼蟲食草及生物學研究。國家公園學報 2(1):69 - 111。
- 楊平世、李俊延、李良基、李昌威、陳常卿。1987。陽明山國家公園大屯山蝴蝶花廊規劃可行性之研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。臺北。97頁。
- 楊遠波、趙榮台、林則桐、呂勝由。1991。太魯閣國家公園蜜源植物之調查。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。花蓮。ii + 50頁+ 12 pls.。
- 福田晴夫、兵 榮一、葛谷 健、高橋 昭、高橋真弓、田中 蕃、田中 洋、若林守男、渡邊康之。1985。原色日本蝶類生態圖鑑(I)(第二版) 保育社。大阪。xii + 277頁 + 64 pls.。
- 臺灣昆蟲名錄審委員會。1994。昆蟲綱科以上學名中名對照表。中華昆蟲特刊第九號，中華昆蟲學會。臺北。iii + 40頁。
- 臺灣植物誌編委會。1979。臺灣植物誌第四卷。現代關係出版社。臺北。994頁。
- 鄭元春、蔡振聰、安奎。1986。台灣蜜源植物之調查研究。台灣省立博物館年刊 29:117 - 155。
- 濱野榮次。1987。臺灣蝶類生態大圖鑑。牛頓出版社。臺北。434頁。

魏映雪。1995。大屯山區青斑蝶類成蟲之生態與習性研究。國立臺灣大學植物病蟲害學研究所博士論文。171頁。

魏映雪、楊平世。1990。鱗翅目昆蟲族群估算：標識再捕法。動物園學報 2: 119 - 131。

魏映雪、楊平世。1991。陽明山國家公園青斑蝶類之生態研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。臺北。v + 77頁。

Arnold, R. A. 1983a. Conservation and management of the endangered Smith's Blue Butterfly, *Euphilotes enoptes smithi* (Lepidoptera: Lycaenidae). J. Res. Lepid. 22(2): 135 - 153.

Arnold, R. A. 1983b. Ecological studies of six endangered butterflies (Lepidoptera, Lycaenidae): island biogeography, patch dynamics, and the design of habitat preserves. Univ. California Press. Berkeley and Los Angeles, California v + 161 pp.

Boppre, M. 1984. Chemically mediated interactions between butterflies. In Vane-Wright, R. I. and P. R. Ackery (eds.), the biology of butterflies : 259 - 278. Symp. Royal Entomol. Soc. London No. 11.

Brower, L. P. 1969. Ecological chemistry. Sci. Amer. 22(2) : 22 - 29.

Corbet, A. S. and H. M. Pendlebury. 1978. The butterflies of the Malay Peninsula (3rd edition, revised by J. N. Eliot) xiv + 578 pp. , 35pls. + frontispiece. Kuala Lumpur, Malaysia.

Douwes, P. 1976. An area census method for estimating butterfly population numbers. J. Res. Lepid. 15(3): 146 - 152.

Masters, A. R. 1991. Dual role of pyrrolizidine alkaloids in nectar. J. Chem. Ecol. 17: 195 -205.

Matthews, R. W. and J. R. Matthews. 1978. Insect behaviour. John Wiley & Sons Inc. New York. xiii + 507 pp.

Pollard, E. 1984a. Fluctuations in the abundance of butterflies. Ecol. Entomol. 9: 179 - 188.

Pollard, E. 1984b. Synoptic studies of butterfly abundance. In Vane - Wright, R. I. and P. R. Ackery (eds.), the biology of butterflies: 59 - 61. Symp. Royal Entomol. Soc. London No. 11.

Southwood, T. R. E. 1978. Ecological methods (2nd edition), with particular reference to the study of insect populations. Haulsted Press, New York. 524 pp.

Thomas, J. A. 1983a. A quick method for estimating butterfly numbers during surveys. Biol. Conservation 27: 195 - 211.

Thomas, J. A. 1983b. A 'WATCH' census of common British butterflies. J. Bio. Education 17(4): 333 - 338.

Wratten, S. D. and G. L. Fry. 1980. Field and laboratory exercises in ecology. Thomson Litho Ltd. East Kilbfide, Scotland. 227 pp.

陽明大學圖書館

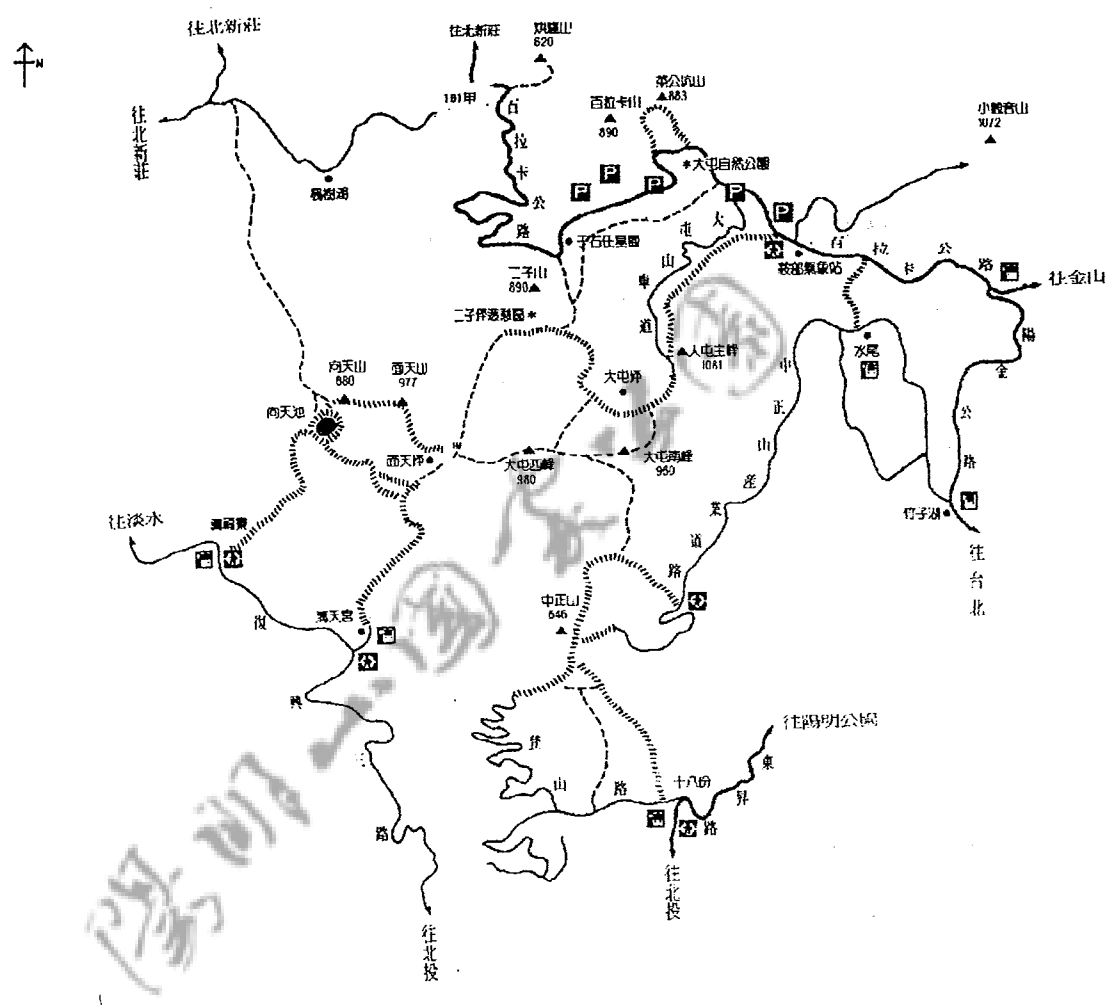
六、謝辭

本文承本處蔡處長佰祿的支持及各級長官的鼓勵，得以完成，特申謝忱。

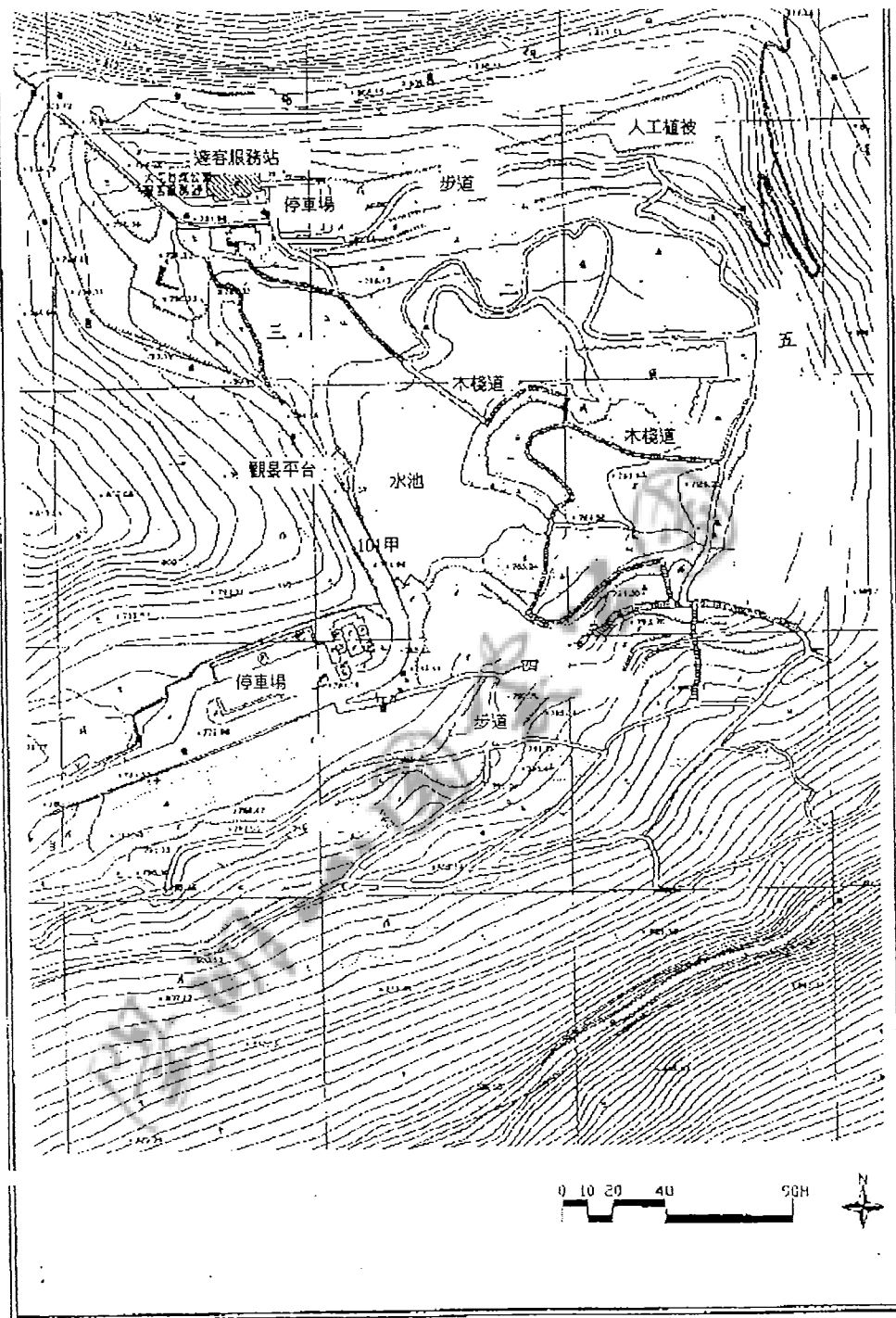
研究調查期間，承臺大植病系昆蟲保育研究室諸學弟妹：葉淑丹、吳惠如、徐崇斌、曾兆祥，及昆蟲分類研究室易志剛同學之協助，使調查工作得以順利進行，謹此致謝。而保育課花炳榮先生協助植物之鑑定與確認，亦一併申謝。

另外，感謝葉前處長世文提供重回陽明山繼續研究工作的機會，及業師楊平世教授平日的關懷，使得得以以所學服務鄉梓。而母親的精神支持和日常生活的照料，是唯一使我在面臨人事紛擾所造成的挫折與折辱，憂懷激憤，委屈萬端的情形，仍能堅守研究崗位，完成研究的最大助力。親恩難言謝，惟以不半途而廢以報。

七、附錄



附錄一、研究區域圖



附錄二、大屯自然公園區段圖

統一編號：

002254860210

陽明山國家公園