

# 阿里山台灣一葉蘭自然保留區 管理維護計畫執行報告



# 阿里山台灣一葉蘭自然保留區 管理維護計畫執行報告

(83年度報告)

台灣省林務局嘉義林區管理處

行政院農業委員會 補助  
嘉義林區管理處 印行

中華民國八十三年六月

---

發行人：陳惠堂  
策劃：林聰德、詹春田  
攝影,報告撰寫：鄭美麗  
現場監測：賴金輝、蕭明學  
張桐源、呂芳淵、鄭美麗  
統計分析指導：林喻東

## 目 錄

一、前言	1
二、目的	1
三、執行情形與成果	1
四、台灣一葉蘭植生監測成果分析	3
五、分析成果附圖、附表	5
六、執行情形之照片說明	11

## 一 前 言

台灣一葉蘭(Taiwan Pleione)爲蘭科落葉性多年生植物，一顆球莖和一片葉子即可構成植物體，由於花姿幽雅曾被不肖商人大量搜購採擷供外銷，使得台灣一葉蘭族群數量驟減，爲保存該珍貴的本土植物資源，於81年3月12日正式公告成立「阿里山台灣一葉蘭自然保留區」。

## 二 目 的

本計畫執行目的在保存植物基因庫，維護自然生態之完整，提供研究及自然教育之場所發揮自然保留區之最大效益。

## 三 執行情形與成果

本計畫全程計畫自82年7月1日至86年6月30日止，本年度(82年7月1日起至83年6月30日止)執行情形及成果茲分述如下：

### (一)埋設界樁

本區位於塔山西北之阿里山事業區第30林班，面積爲57.80公頃，行政區域屬嘉義縣阿里山鄉，眠月線鐵路穿越其間，爲確實鑑定保留區範圍便於執行各項工作，原預定每年設界樁二支六年計12支，但爲求集中人力節省時間、經費而變更計畫，於本(83)年度定界並一次埋設完成(變更計畫前已埋設4支)。

### (二)局部垃圾清理

本區位於眠月線鐵路往石猴遊憩區及阿里山~溪頭縱走必經之路，遊客常遺留垃圾，爲保持區內環境清潔，僱用臨時工每月8-10人次，機動性撿拾垃圾以維持區內環境品質。

### (三)保留區巡護

台灣一葉蘭之族群數量並不多，且只生長於多雲霧之暖溫帶山中，朦朧中愈襯托出台灣一葉蘭之高雅與價值，有些遊客或登山客見其幽雅迷人因而隨手摘採。且本區內族群分布多是沿著眠月線鐵路旁岩壁生長，所以對於想要摘採之人而言是「舉手可得」，故為防止盜採或破壞保留區生態完整之情事發生，本處每月至少有10人次不定期巡護。

#### (四)印製解說摺頁

近年來生態保育意識抬頭，愈來愈多人關心自然生態之保護，為滿足各界人士需求及達到推廣自然生態保育之目的，有印製保留區內種種相關資訊之必要，以供遊客取閱或學校團體教學用。本年度共印製台灣一葉蘭自然保留區解說摺頁4,000份。

#### (五)台灣一葉蘭植群生態監測調查

本保留區之經營管理原則為保護區內一葉蘭生態體系之完整性及確保其種源之維護，且已依經營管理計劃加強防護與保育工作，唯其是否完全放任自然，或採取某種程度的人工干預經營方式？保留區內的代表族群數量是否明顯減少？植群社會組成是否改變？形態變異如何？及有關其經營方式及自身形態之變異問題，均有賴設立永久樣區進行長期之監視與觀察，以建立基礎資料。本監視調查計劃之主要目的即在設立監測站藉長期之監測觀察，建立基本資料，俾供日後研析探討及修正一葉蘭經營管理之參考依據，本計劃主要目的為：

- (1) 一葉蘭形態變異之觀測。
- (2) 一葉蘭生態環境之觀測。

(3) 一葉蘭族群結構與繁殖方式之觀測。

(4) 建立有關一葉蘭之基本資料。

監測調查為本計畫重點工作，實施台灣一葉蘭植群生態監測調查可說是台灣諸多保留區率先嚐試。區內共設  $1 \times 1 \text{ m}^2$  樣區20個，空白樣區5個，每月監測並記錄其各直徑級球莖數目、頂芽數目、枯萎球莖數、花朵大小、顏色、葉總長、球莖直徑。除此之外相關之環境因子尚包括坡度、水分級、全天光空域 (WLS)、直射光空域 (DLS)、岩壁方向、頂部覆蓋 (Top Cover)、表面覆蓋 (Surface Cover)，伴生植物及附近林型、植群型態亦詳加記錄。分析時亦加入本地區之月均溫、月降雨量以求資料之完整。

#### (六) 台灣一葉蘭生態解說活動

推廣自然生態保育觀念於國人，使普遍認識自然、愛護自然，解說活動之舉辦可說是最重要之一環，尤其本活動參加對象為國中、國小自然科老師，由教師吸收自然生態保育之觀念再宣導於下一代所產生之效果更好。本年度於83年4月14日舉辦，參加老師共37位，農林廳、林務局各派1及2位長官蒞臨指導，除介紹台灣一葉蘭外並由林務局指導員介紹「台灣省自然保留區系統」，使參加人員更深入地了解台灣自然資源之豐富與珍貴。

### 四 台灣一葉蘭植生監測成果分析

本植生監測計畫自81年4月開始進行至(83)年3月已達兩年，每月進行一次。花季期間三~六月每月進行二次，所得之資料加以平均以利分析。本分析係將所有資料整理並全部予以數

字化以利分析(例新生區以1為代表，增殖區以2為代表....)，所有資料輸入電腦以STATGRAPHICS VER.5.0軟體進行迴歸分析( Analysis of Regression )、單分類變方分析( One-way Analysis of Variance )、多變距測驗( Multiple range test )。由台灣一葉蘭觀測值之各項變數間經分析可得出下面之結果：

1. 一年生頂芽生成於八~十一月間(圖一)，最適溫度從 $11^{\circ} \sim 14.6^{\circ}$ ，水分級2.3.4級均可生長第3級為最適(圖二)因1級過乾整個岩壁上水分稀少自不適生長。
2. 二年生頂芽則生長於八、九月間，第二年則生成於四、五月(圖三)惟尚待觀察。
3. 總球莖數隨著樣區性質(新生區、增殖區、成熟區)而有不同(圖四)，成熟區總球莖數目最多，新生區次之，增殖區最少(圖五)。各月份間所萌發之球莖無明顯差異(圖六)亦即球莖萌發與月份無關，但與溫度、水分級成正相關。
4. 球莖枯萎和死亡與該區為新生區、增殖區或者成熟區無關係(圖七)，影響球莖枯萎、死亡的因子為水分級、溫度(負相關)(圖八)亦即溫度愈低死亡、枯萎球莖愈多，水分愈少(1級)枯死數愈多(  $4.9^{\circ}\text{C} \sim 10.9^{\circ}\text{C}$  枯死數較多)(圖九)。另一個現象值得深討，乃枯萎、死亡球莖均在四月份達到高峰41個及55個(圖十、士)，其他各月份也有，約為9個。
5. 開花期從三至五月這是大家所熟悉的(圖士、士)各樣



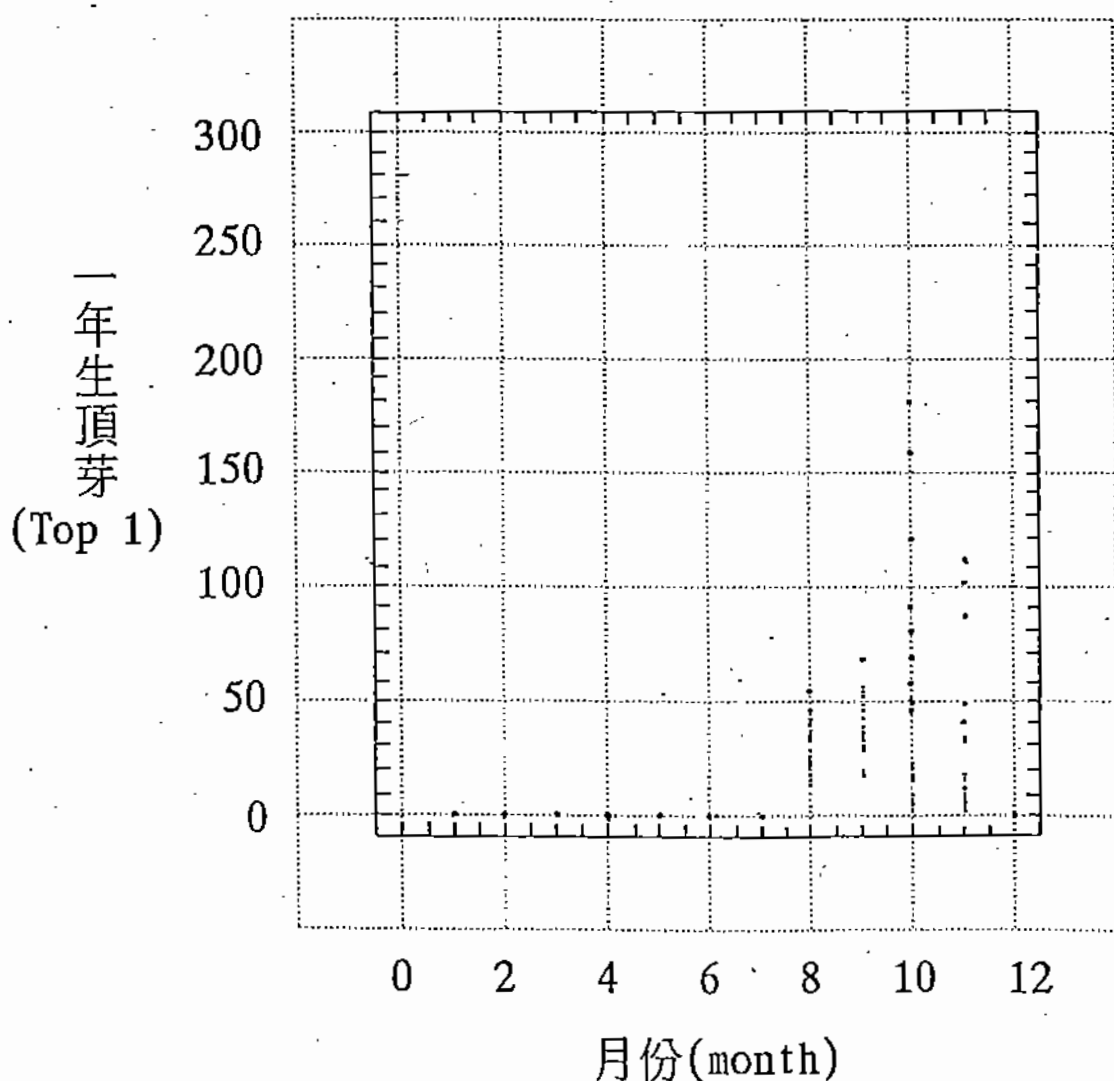
區與開花數做多變距測驗結果如(圖四、五)。

6. 樣區21~25為空白樣區，目前為止尚未發現有台灣一葉蘭植物體生長。

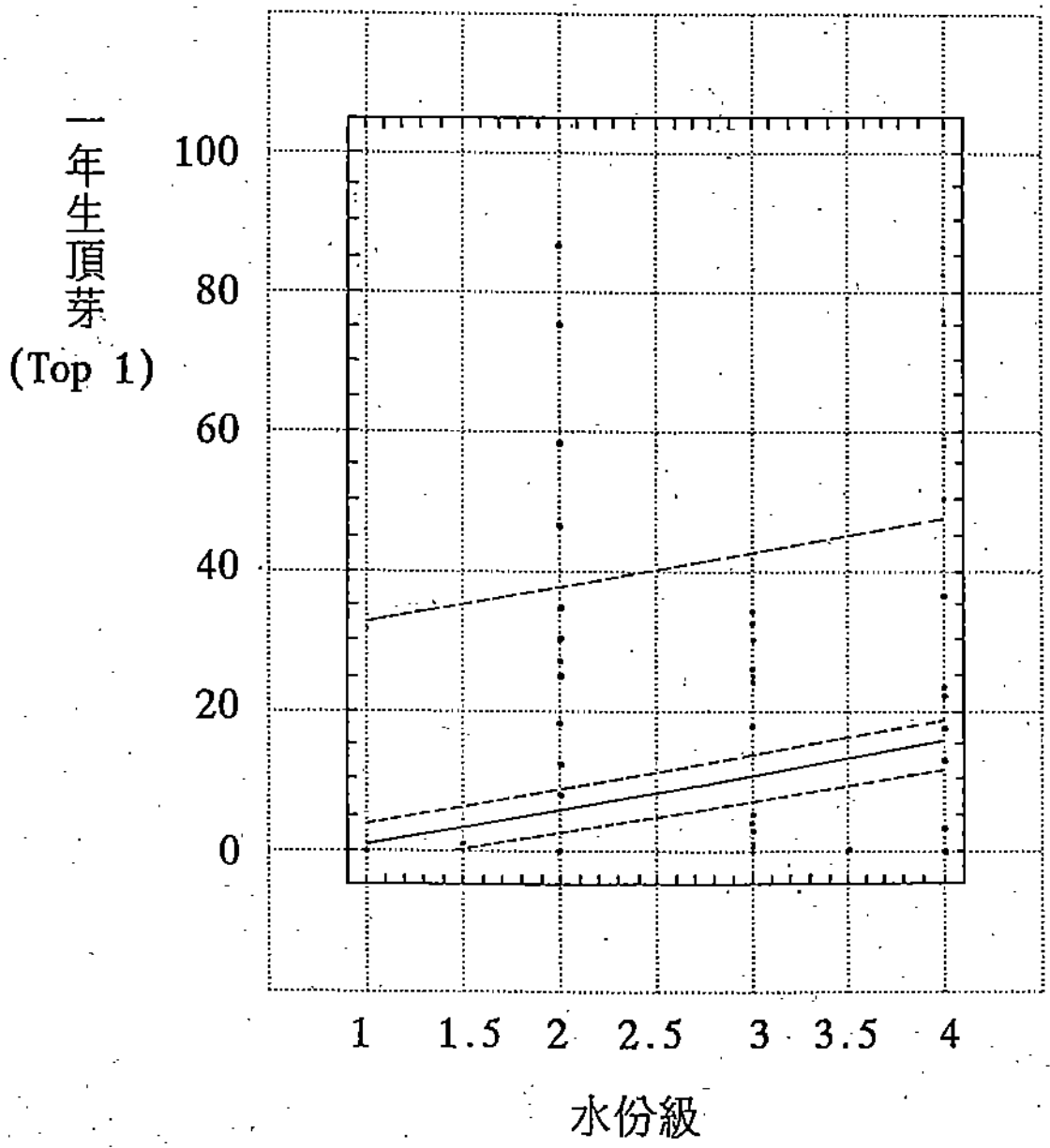
以上為由台灣一葉蘭之各項觀測變數間所找出之結果，另外台灣一葉蘭因屬初級演替之岩生演替序列，隨著上方植群之鬱閉，台灣一葉蘭會逐漸被淹沒而取代，位於石猴遊憩區(本區不屬保留區)之台灣一葉蘭展示區即有此情形，本處予以清除展示區內(上層覆蓋)之植物以利台灣一葉蘭繼續繁衍，效果良好。所以，一個自然保留區該不該完全放任其自然演替或稍為施予人為措施？應視所保護之對象、目標而異，當然，目前我們僅於保留區外實施試驗，至於保留區內則還是保持自然

## 五 分析成果附圖、附表

圖一 Plot of top 1 VS month

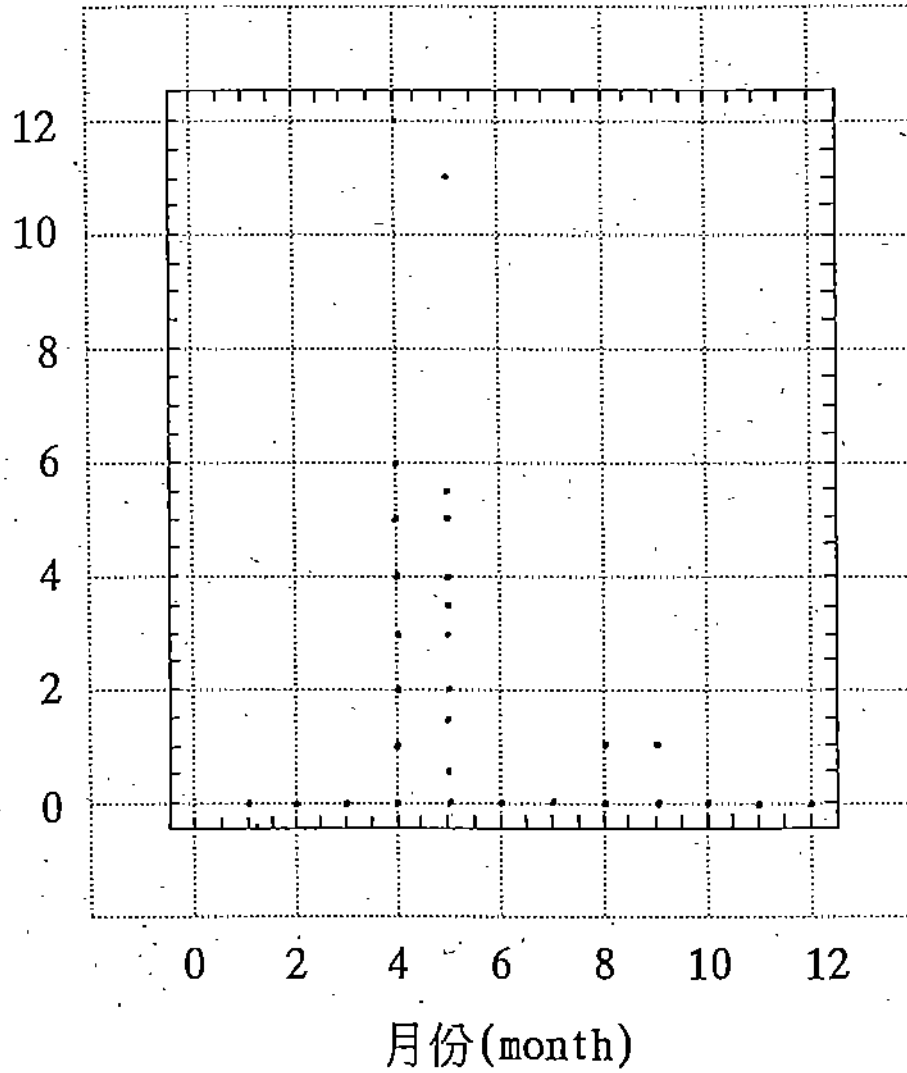


圖二 Regression of top 1 on water



圖三 Plot of top 2 VS month

二年生頂芽  
(Top 2)



圖四

總球莖數與樣區之多變距測驗  
Multiple range analysis for bultotal by sample

Method: 95 Percent LSD			
Level	Count	Average	Homogeneous Groups
i	12	53.20833	X
j	12	74.45833	XX
a	12	85.33333	XX
b	12	98.45833	XXX
d	12	103.83333	XX
o	12	104.66667	XXX
c	12	112.45833	XXXX
s	12	140.08333	XXXX
g	12	143.25000	XXXX
p	12	154.45833	XXX
r	12	161.87500	XX
q	12	182.79167	X
n	12	238.58333	X
k	12	247.55833	X
m	12	275.70833	X
l	12	277.79167	X
h	12	279.66667	X
e	12	354.58333	X
f	12	359.08333	X
t	12	365.20833	X

總球莖數與區域別之變方分析  
**one-way Analysis of Variance**

圖五

Data : bultotal

Level codes : regin

Labels :

Means plot : Conf. Int. Confidence level : 95 Range test : LSD

**Analysis of variance**

Source of variation	Sum of Squares	d.f.	Mean square	F-ratio	Sig. level
Between groups	915144.1	2	457572.04	47.997	.0000
Within groups	2259383.8	237	9533.26		
Total (corrected)	3174527.9	239			

0 missing value (s) have been excluded.

**Multiple range analysis for bultotal by regin**

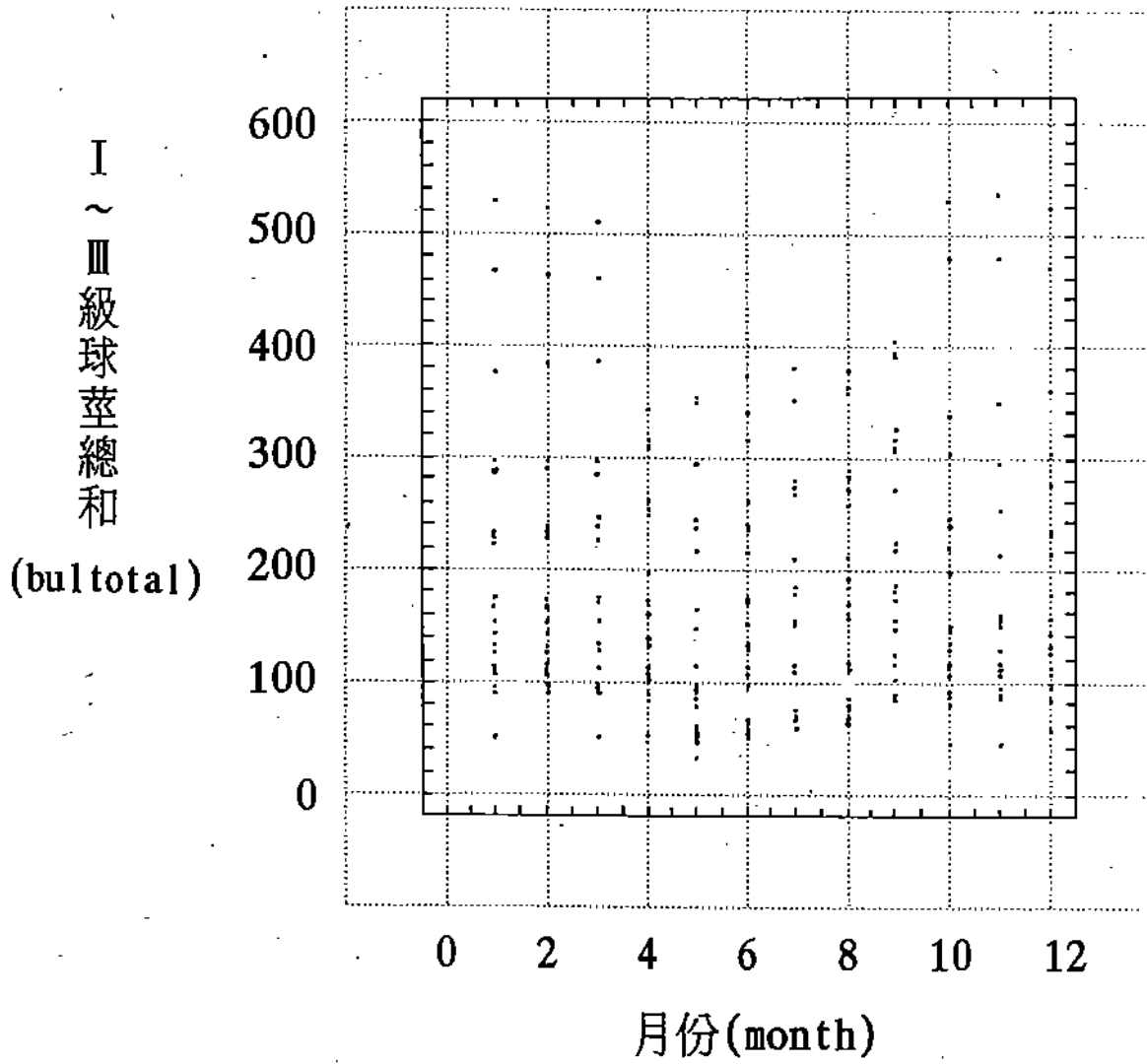
Method : 95 Percent LSD

Level	Count	Average	Homogeneous	Groups
2	156	154.34936	x	
1	60	218.57000	x	
3	24	356.83333	x	

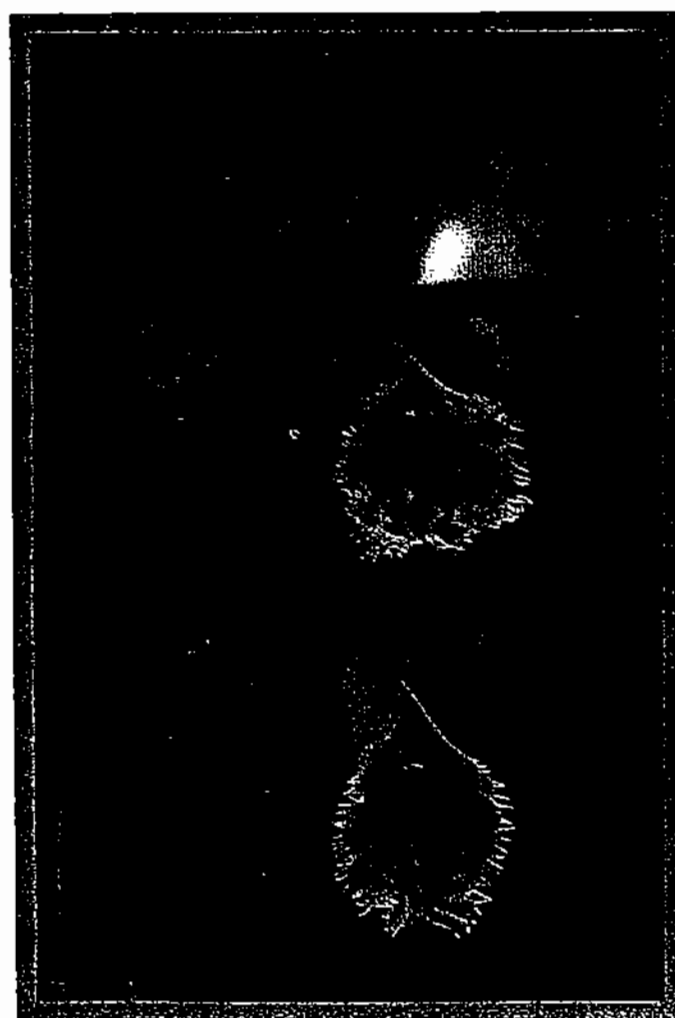
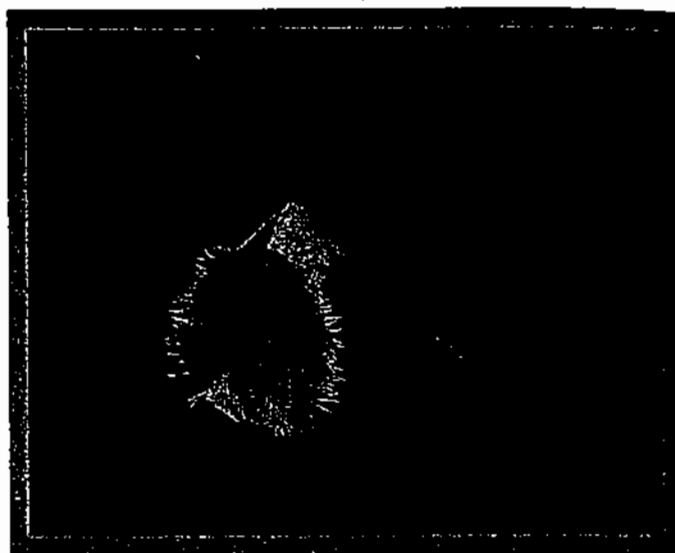
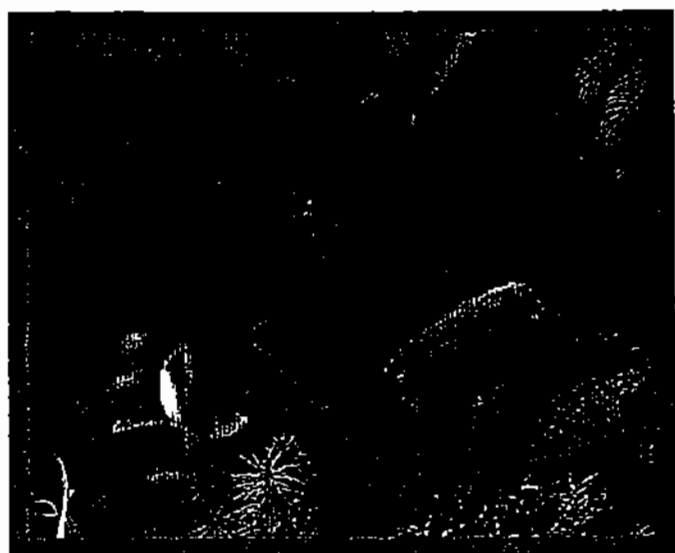
Contrast	difference	+/-	limits
1-2	64.2206		29.2266 *
1-3	-138.263		46.4673 *
2-3	-202.484		42.1849 *

\*denotes a statistically significant difference.

圖六 Plot of bultotal VS month



六 執行情行之照片說明

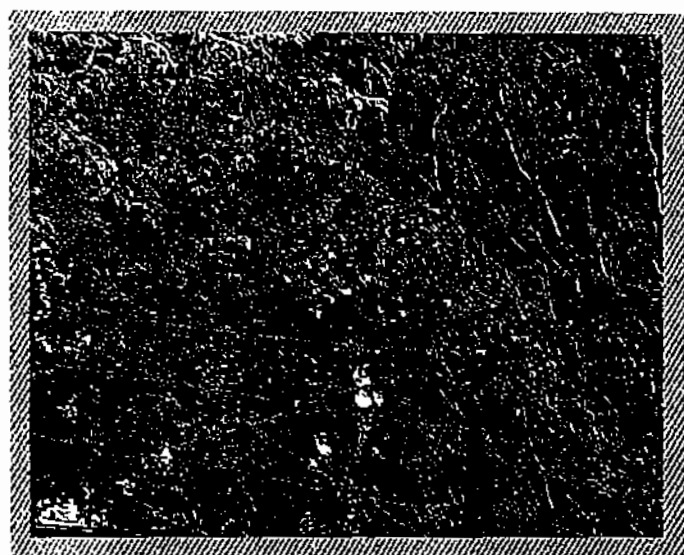


▲ 台灣一葉蘭花姿特寫

▲ 開花期是球莖枯萎  
死亡的巔峰期



▲ 花開後僅有少數能給出蒴果



▲ 展示區提供遊客觀賞



▲ 舉辦台灣一葉蘭  
生態解說活動



▲ 參加活動全體人員合照





▲各種不同形態的球莖

▲綠色球莖開的花為白色

圖七

死亡球莖與區域別之變方分析  
one-way Analysis of Variance

Data : death

Level codes : regin

Labels :

Means plot : Conf. Int. Confidence level : 95 Range test : LSD

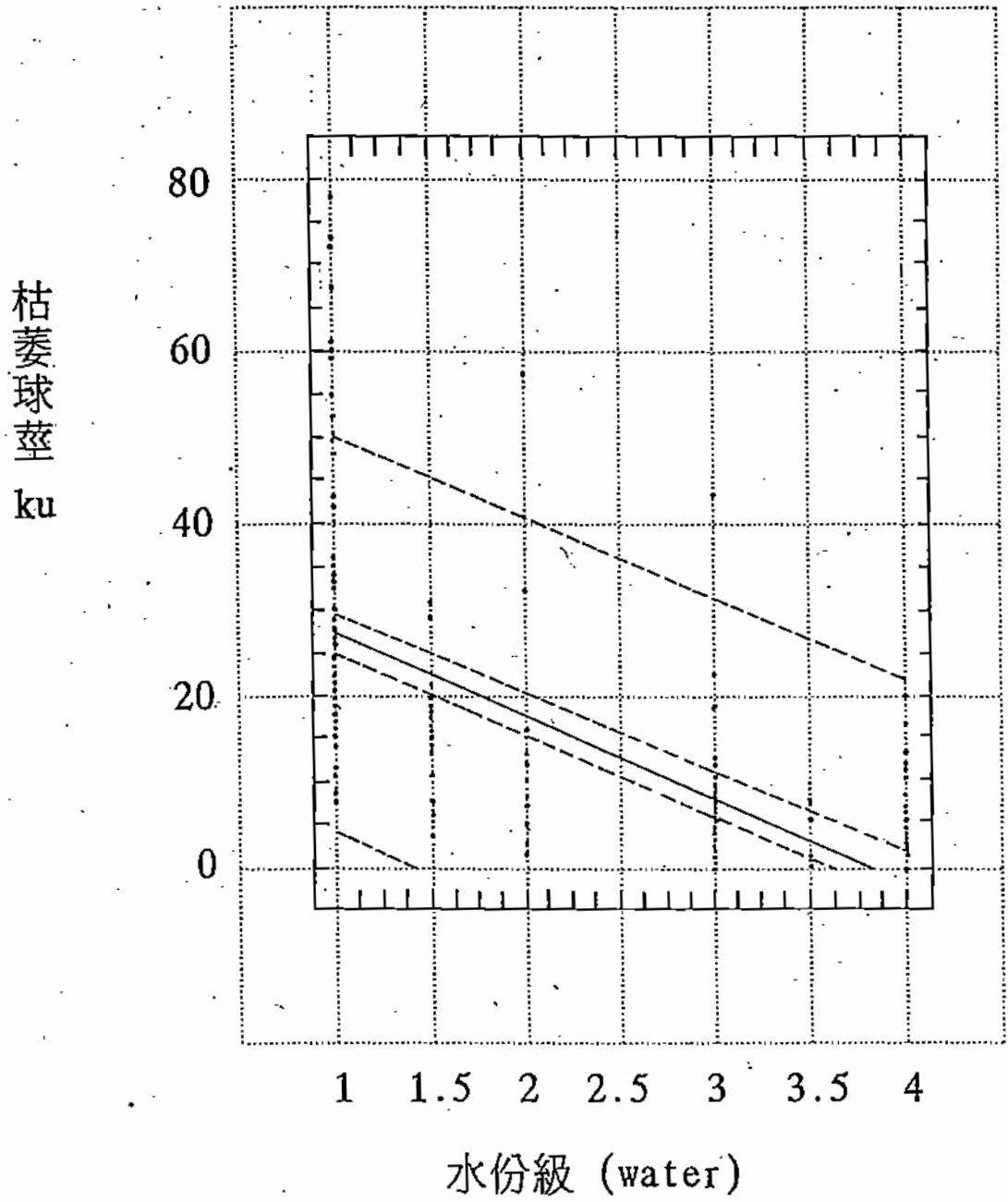
Analysis of variance

Source of variation	Sum of Squares	d.f.	Mean square	F-ratio	Sig. level
Between groups	102.995	2	51.497716	.898	.4086
Within groups	13585.270	237	57.321815		
Total (corrected)	13688.266	239			

0 missing value (s) have been excluded.

圖八 枯萎球莖與水份級之迴歸分析

Regression of ku on water



Regression Analysis — Linear model :  $Y = a + bx$

Dependent variable : ku                      Independent variable: water

Parameter	Estimate	Standard Error	T Value	Prob. Level
Intercept	36.4363	1.76995	20.586	.00000
Slope	- 9.3907	0.703961	- 13.3398	.00000

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	Prob. Level
Model	23831.145	1	23831.145	177.95	.00000
Residual	29194.595	218	133.920		
Lack-of-fit	3951.3480	4	987.8370	8.374	.00000
Pure error	25243.247	214	117.959		

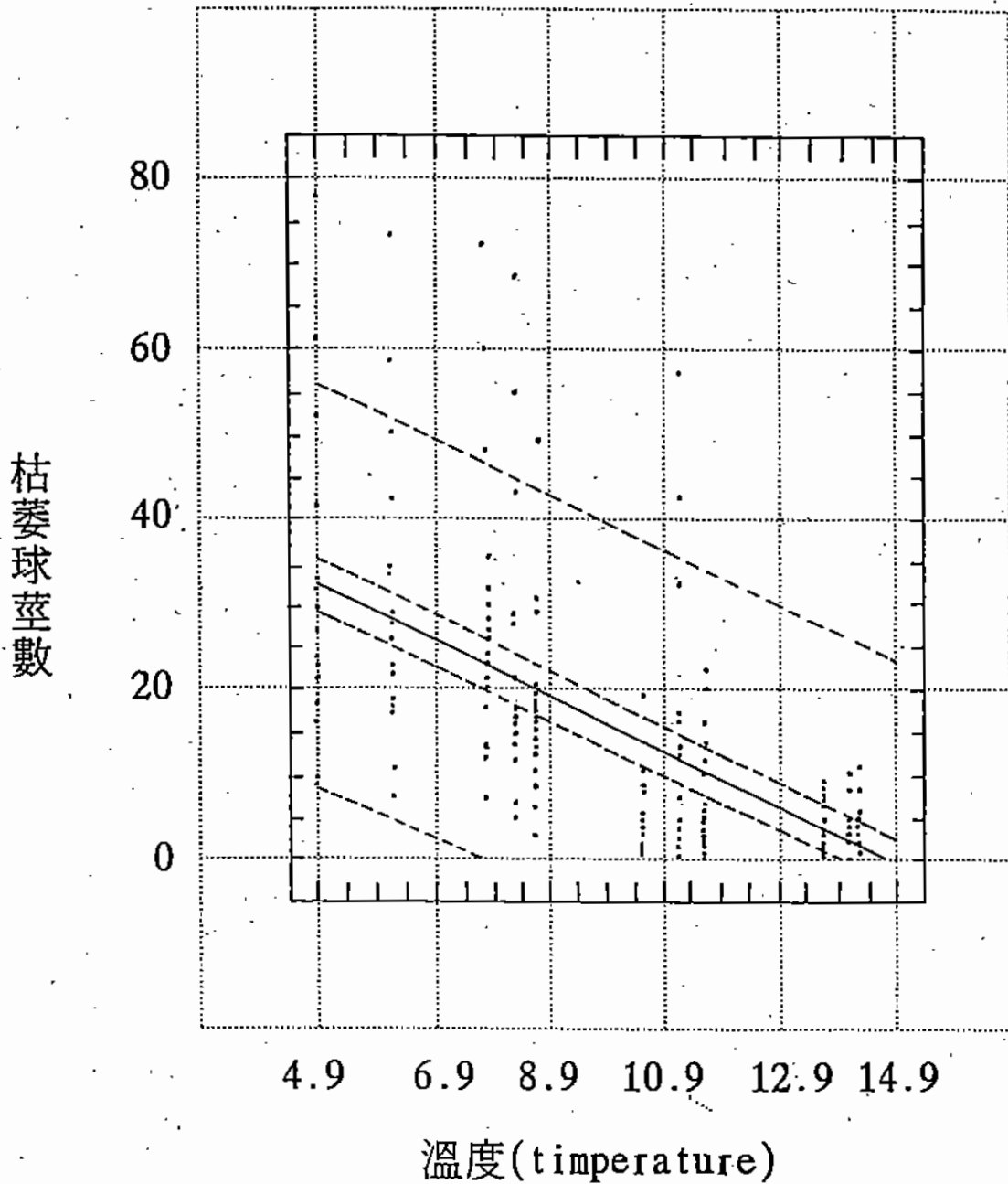
Total ( Corr.)            53025.740    219

Correlation Coefficient = - 0.670392            R-squared= 44.94 percent

Std. Error of Est.= 11.5724

圖九 枯萎球莖與溫度之迴歸分析

Regression of ku on temp

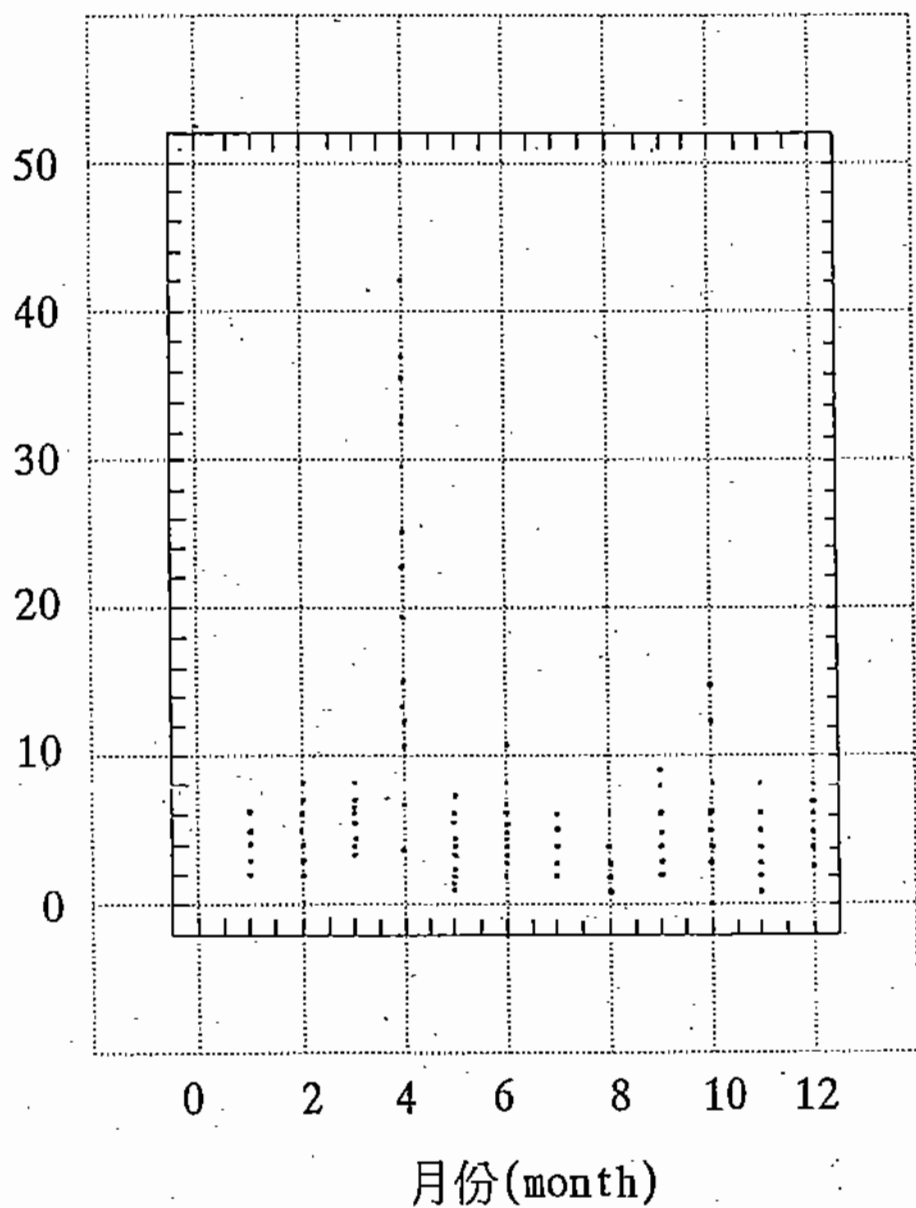


Model fitting results for : ku

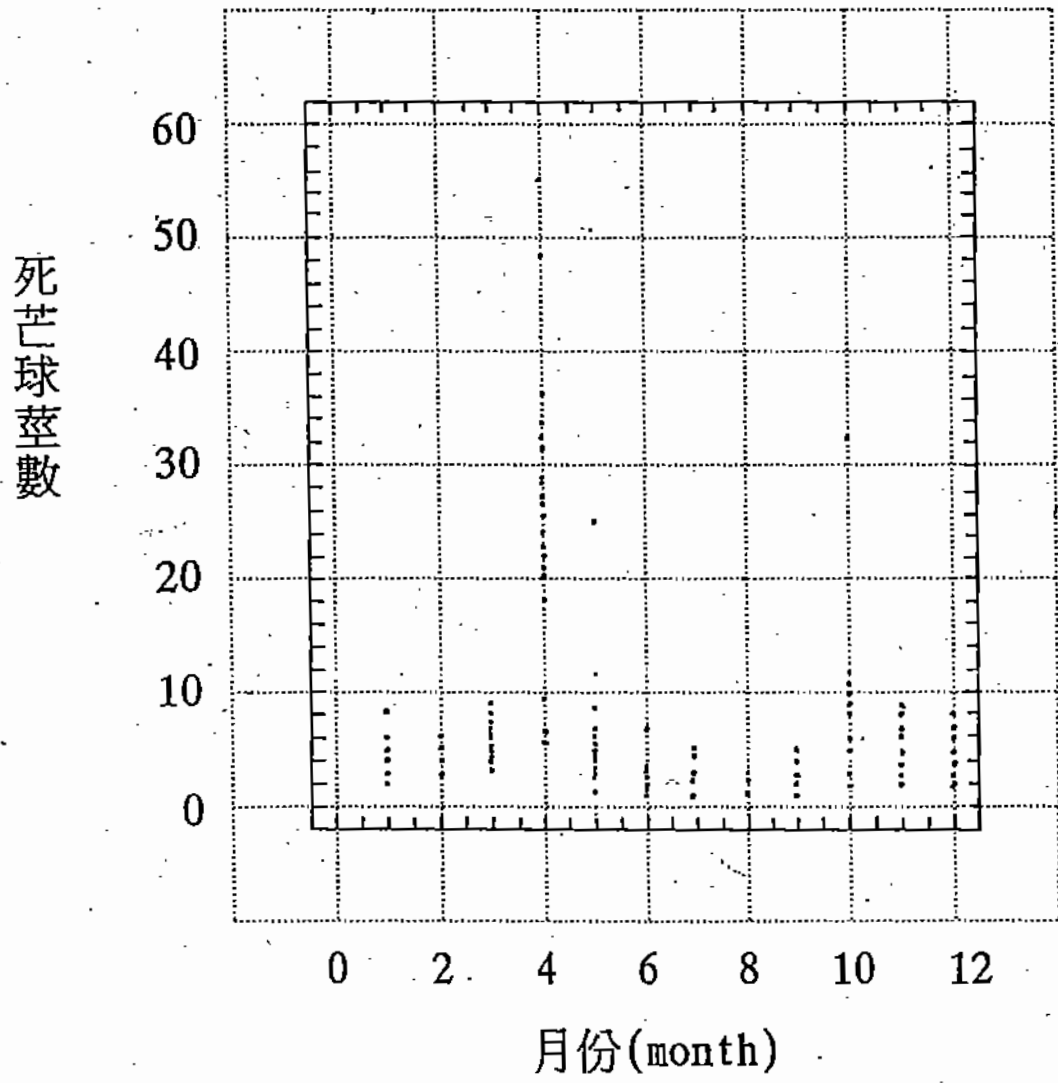
Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	43.924543	2.85984	15.3591	0.0000
CHENG.temp	-1.570587	0.477407	-3.2898	0.0012
CHENG.water	-5.667218	1.324839	-4.2777	0.0000
R-SQ. (ADJ.) =	0.4707	SE= 11.320157	MAE= 7.522162	Durbwat= 0.566
Previously :	0.0000	0.000000	0.000000	0.000
220 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.				

圖十 Plot of ku VS month

枯萎球莖

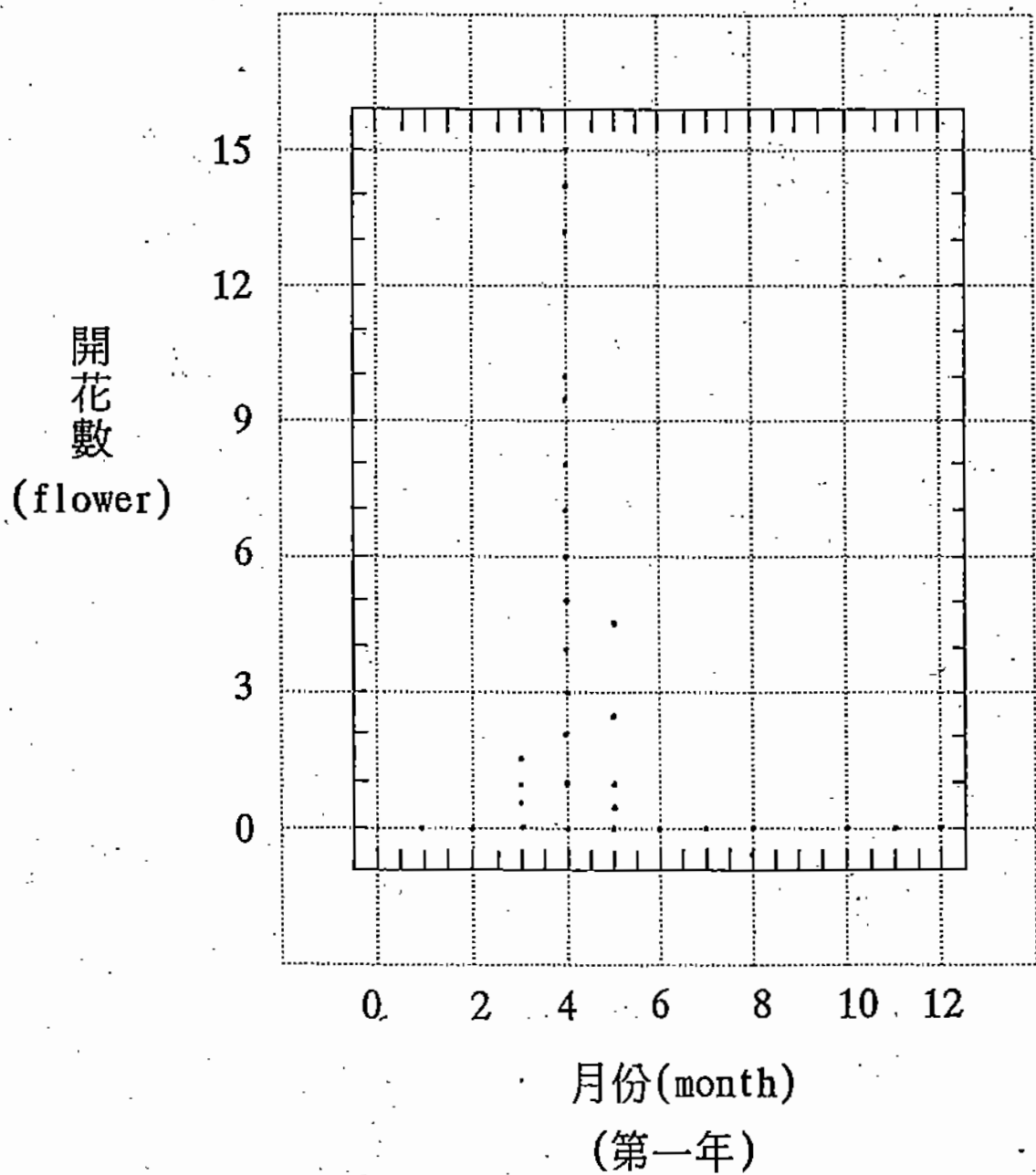


圖十一 Plot of death VS month



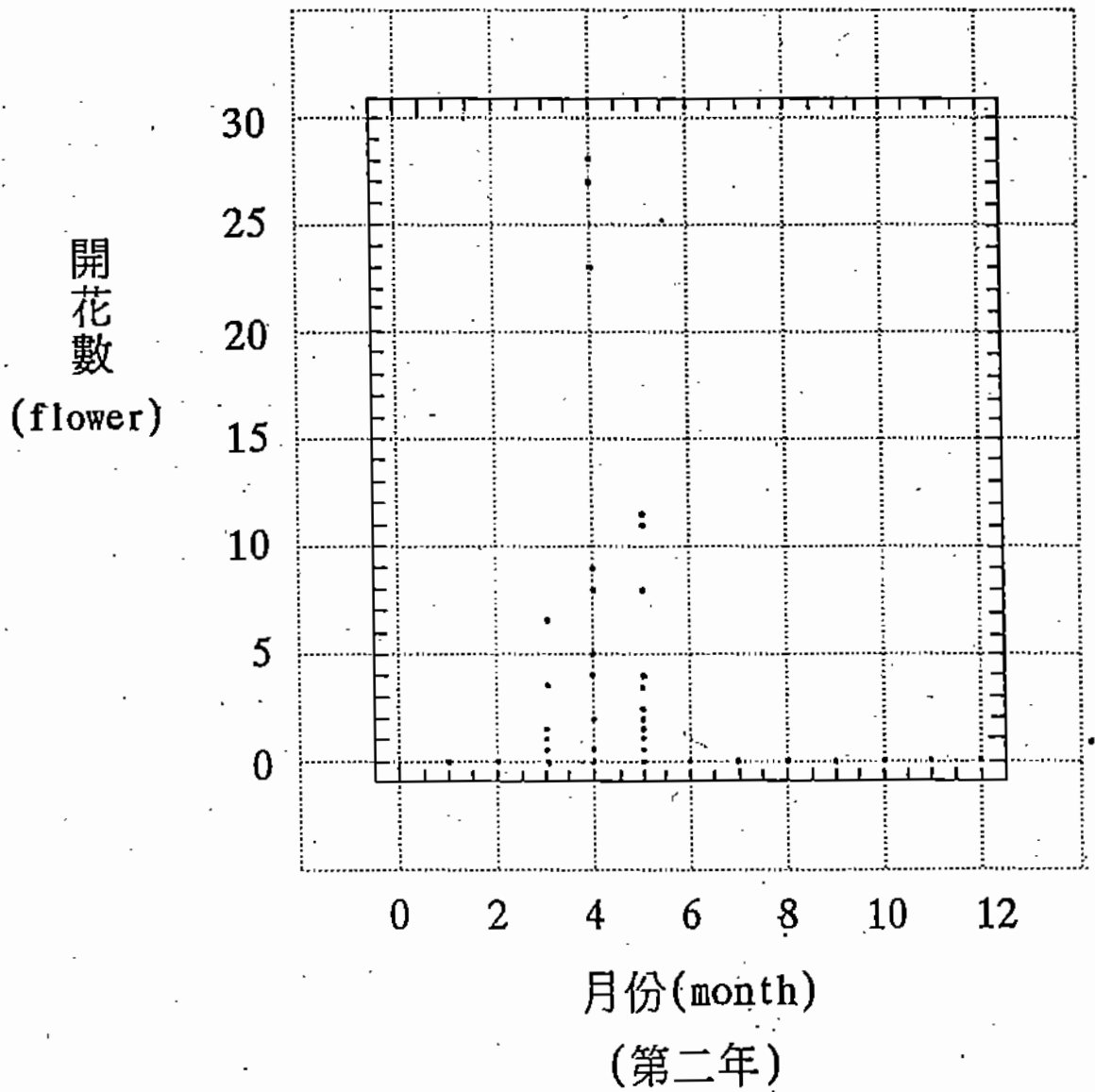
圖十二

Plot of flower VS month





圖十三 Plot of flower VS month



## 開花數與樣區之多變距測驗

## Multiple range analysis for flower by sample

Method : 95 Percent LSD

Level	Count	Average	Homogeneous Groups
h	12	.0000000	x
k	12	.0000000	x
l	12	.0416667	x
n	12	.0833333	x
i	12	.2083333	x
m	12	.2083333	x
o	12	.2916667	x
s	12	.2916667	x
j	12	.3750000	x
b	12	.5416667	xx
r	12	.6250000	xx
t	12	.6250000	xx
a	12	.8333333	xxx
p	12	.8750000	xxxx
d	12	1.0000000	xxxx
q	12	1.0416667	xxx
g	12	1.0833333	xxx
f	12	3.1250000	xxx
c	12	3.3333333	xx
e	12	3.5416667	x

## one-way Analysis of Variance

Data : flower

Level codes : CHENG1, regin

Labels :

Means plot : Conf. Int. Confidence level : 95 Range test : LSD

## Analysis of variance

Source of variation	Sum of Squares	d.f.	Mean square	F-ratio	Sig. level
Between groups	180.9776	3	60.325862	5.512	.0011
Within groups	2582.6630	236	10.943487		
Total (corrected)	2763.6406	239			

0 missing value ( s ) have been excluded.

Flower VS Sample  
 h k l n i m o s j b r t a p d q g f c e

Bultotal VS Sample  
 i j a b d o c s g p r q n k m l h e f t

新生區	i k l m n
增殖區	a b c d g h j o p q r s t
成熟區	e f

a.b.c 分別代表樣區1.2.3,其餘類推

81年4月~82年3月月均溫及月降雨量

附表(一)

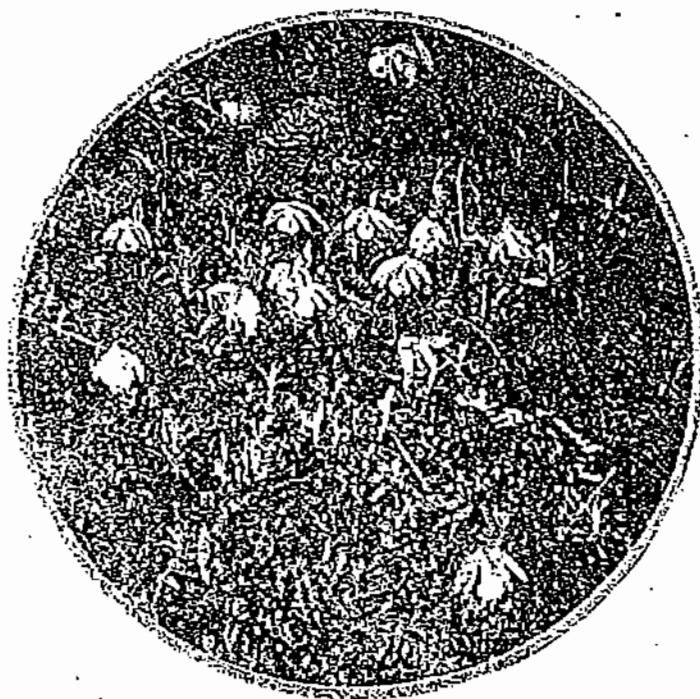
月份 項目	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	平均 總和
月均溫 (°C)	105	116	137	142	143	136	112	83	78	49	62	86	10408
月降雨量 (mm)	677.6	2608	3367	7812	12574	5064	104	102	305	690	128	1917	41435

82年4月~83年3月月均溫及月降雨量

月份 項目	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	平均 總和
月均溫 (°C)	111	126	143	146	146	132	116	110	80	63	75	81	11075
月降雨量 (mm)	1218	5603	8369	2808	2427	1620	584	765	294	624	2312	889	50142

# 阿里山一葉蘭 愈長愈嬌艷

原本因為民衆盜採而數量銳減 經嘉義林管處兩年保育 目前族群已顯著增加



↑台灣一葉蘭花朵嬌小美麗，為台灣特產蘭科植物。

記者 邱淑玲／報導、攝影

●台灣特有的蘭科植物——台灣一葉蘭，在民國八十一年依文化資產保存法公告保護後，林務局嘉義林管處人員即進行連續兩年的一葉蘭生長監測工作，綜合兩年監測結果發現，阿里山台灣一葉蘭自然保留區內的一葉蘭族群有顯著增加，花色並有了一般常見的紫紅色和白色兩種，其中白花一葉蘭數量較少。

台灣一葉蘭因植株僅有一枚葉片而得名，且全世界只有台灣生產，因一葉蘭花姿優美，甚受國內外園藝人士喜愛，大量在野外採取球莖外銷，導致台灣一葉蘭野生族群數量銳減，林務局乃於七十年在阿里山鐵路眠月沿線自行劃設了台灣一葉蘭自然保護區，到八十一年才依文資法公告為台灣一葉蘭自然保留區保護。

嘉義林管處為經營管理台灣一

葉蘭自然保留區，特別擬定了管理維護計畫，而自八十一年起，林管處即有保育人員專責進行台灣一葉蘭的生態監測工作，同時逐月做記錄，目前已經滿兩年，紀錄顯示台灣一葉蘭的族群大幅增加，保育成效良好。

位於阿里山森林遊樂區眠月石猴鐵路支線沿線山壁間的台灣一葉蘭自然保留區，面積五十七點八〇公頃。由於台灣一葉蘭的生育地條件限制，台灣一葉蘭多生長在接近垂直的岩壁上，三月底到五月初花季期間，岩壁遍開台灣一葉蘭美麗的花朵非常壯觀。

根據林管處人員監測結果，發現台灣一葉蘭繁殖快速，保留區內族群增加外，花色分紫紅色和白色兩種，繁殖方式有利用頂芽、側芽和種子三種，但側芽和種子繁殖尚未見開花，還待觀察。

## 藉自然解說研習 加強大家保育觀念

●在阿里山花季期間，林務局嘉義林管處每年四月上旬或中旬，都會安排民眾到阿里山台灣一葉蘭自然保留區欣賞花姿外，同時希望藉著自然解說研習，加強民眾保育觀念，前天的台灣一葉蘭知性之旅，便以嘉義地區的小學教師為對象，期能以傳薪的方式，讓下一代透過教育認識一葉蘭，進而共同珍惜保育。

花朵嬌小而美麗的台灣一葉蘭，是阿里山花季要角之一，但一般民眾常忽略欣賞，對於一葉蘭的獨特性更不了解，嘉義林管處三年前開始特別推出台灣一葉蘭之旅，今年已是第三度舉辦。林管處發現，以教師為對象的自然解說活動，宣導保育成效最佳。

嘉義林管處安排台灣一葉蘭知性之旅，不但介紹一葉蘭的生態和特色，說明台灣設置保護區保育自然生態系的情形，並實地參觀一葉蘭自然保留區保育現狀和展示區內漂亮的花朵，未來將持續宣導推廣，以落實保育功效。



→花形特殊艷麗的毛地黃，是阿里山花季後最美的花卉

# 阿里山花季結束 園內春花仍怒放

↓阿里山森林遊樂區晚開的山櫻花，吸引遊客欣賞。

●阿里山花季昨天圓滿落幕，三十二天的花季，共吸引了十三萬七千八百八十三人前往森林遊樂區內賞花。雖然花季過去，阿里山園區內仍然有多種春花怒放，民眾還是可利用假期一賞阿里山一葉蘭、毛地黃、森氏杜鵑等花卉風采。

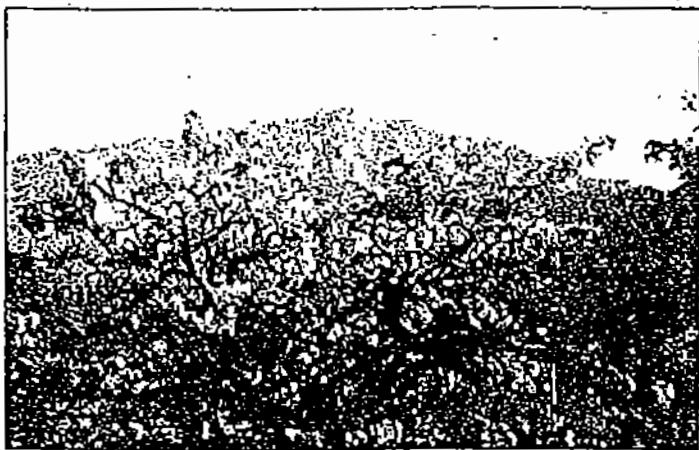
阿里山是高山花卉的表演舞台，幾乎全年都有美麗的花卉和紅葉植物可欣賞。三月十五日到四月十五日一個月的阿里山花季，以吉野櫻、富士櫻、八重櫻、森氏杜鵑、一葉蘭、木蓮等花卉為登台要角，但在花季過後，阿里山上更是野花的舞台，可供民眾觀賞的花朵不比花季遜色。

目前除了延緩花季期間盛開的八重櫻、森氏杜鵑、台灣一葉蘭、富士櫻、金雀兒、木蓮、山櫻花等花卉仍然可見外，僅有吉野櫻完全謝盡，目前已無花可賞，而可見到的花卉中一葉蘭花期持續到五月初，森氏杜鵑以受旗宮到神木區最多，四月底都可欣賞，晚黃色的金雀兒花期更長，沼平公園附近有多株栽培。

除了這些阿里山花季的主配角外，分布在全省山地的毛地黃，現已在阿里山園區早開，射干菖蒲也逐漸展露花顏，而西洋蒲公英、有如紫色垂簾的紫藤、菊唐草、金錢薄荷等花卉植物，大大小小的花朵也都適宜欣賞。當中紫藤可在慈雲寺和阿里山賓館見到，其餘植物全園皆可觀賞。



↓阿里山花季風光落幕，引自日本的八重櫻仍然盛開。



台灣山區適宜生長一葉蘭的地點不少，其生育地屬盛行雲霧帶中的檜木林及櫟林型，海拔高度約在一千八百到二千二百公尺間的山地，且需受光，為初級演替的岩石演替植物，有先驅植物的特性。通常在裸岩表面附有地衣和薄土經雨水滋潤後，即有一葉蘭出現，但當芒草、蕨木植物或樹

苗入侵後，一葉蘭便減少或絕跡。阿里山和太平山的台灣一葉蘭植物，都是因為鐵路開闢，使得岩壁有日光照射等條件，而出現一葉蘭。台灣在保育自然生態上作了不少努力，其中最需帶外資參觀的，便是台灣一葉蘭自然保留區，而眠月山壁開闢一葉蘭，更常讓他們驚喜讚嘆！

## 台灣特有國寶蘭科植物 花開勿折 獨賞不如眾賞

●台灣一葉蘭和台灣蝴蝶蘭，並稱台灣特有的兩種國寶蘭科植物，這兩種美麗的花卉都是中外人士甚為喜愛的觀賞植物，不但國內栽培人多，出口數量也相當驚人，相對帶來野外族群生存危機。嬌小柔美的台灣一葉蘭，生存競爭力原就薄弱，加上民眾採擷致數量銳減，幸保育有成族群漸增，才免除野外滅絕的命運。在林管處監測保育工作人員眼中，台灣一葉蘭是積極容易生長、

也易於繁殖的蘭科植物，這也是阿里山台灣一葉蘭自然保留區內的一葉蘭，在保護下族群得以顯著增加的重要原因。

台灣一葉蘭雖是台灣特有種蘭科植物，但並非只生長在阿里山的眠月鐵路支線沿線山壁上，在太平山和大雪山也都見得到台灣一葉蘭漂亮的花容，而且據稱，太平山的一葉蘭花朵較阿里山大些，只是這兩地一葉蘭數量較少。

依照台灣一葉蘭的生育地條件，