

---

## 2. 設施環控能力與栽培作物

---

---

## 設施與溫室內主要種植之蔬菜其生長條件：

### 1、葉菜類

#### (1). 小葉菜類：

白菜：適溫 $25^{\circ}\text{C}$ 左右，

莧菜： $25\sim 32^{\circ}\text{C}$

---

---

## 設施與溫室內主要種植之蔬菜其生長條件：

### (2). 結球葉菜：

甘藍：適溫 $18\sim 21^{\circ}\text{C}$ ，

不得超過 $25^{\circ}\text{C}$ 或低於 $15^{\circ}\text{C}$

結球白菜：適溫 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，不得高於 $30^{\circ}\text{C}$

結球萵苣： $15\sim 20^{\circ}\text{C}$

---

---

## 台灣蔬菜主要產地其氣候條件特點

西螺的旬平均最高溫度，6月至10月均超過30°C，平均最低溫皆大於22°C。西螺地區旬絕對最高溫度在7、8月最高溫度可高於34°C，絕對最低溫度在夏季均高於20°C。

---

---

## 台灣蔬菜主要產地其氣候條件特點

夏季溫度限制蔬菜之生產，栽培業者已向高山地區栽培。以新竹五峰地區高山蔬菜生產區為例，夏季平均旬最高氣溫在30°C以內，最低溫度在20°C左右。近年來，夏季蔬菜產地有向更高高山移動之趨勢，尤其以中部合歡山之梅峰為主要產地。

---

---

## 蔬菜設施與溫室栽培行事曆：

### 1、小葉菜類

#### (1). 小白菜

a、1~4月、9~12月，以隧道式栽培。

b、周年生產，溫室栽培。

c、5~10月，紗網覆蓋栽培。

---

---

## 蔬菜設施與溫室栽培行事曆：

### 1、小葉菜類

#### (2). 莧菜

- a. 9~12月，隧道式栽培。
  - b. 周年生產，溫室栽培。
  - c. 5~10月，紗網覆蓋栽培。
-

---

## 蕹菜

種子發芽適溫為  
20-30°C，生育適  
溫為26-32°C。





## 葉用甘藷

生育適溫為20-30℃，塊根重量增加適溫為22-25℃，。



## 莧菜

種子發芽適溫為  
25-28°C，生育適  
溫為25-30°C。



## 芹菜

種子發芽適溫  
15-20°C，生長  
期間喜冷涼氣  
候，以16-21°C  
為宜。



---

菠菜生育適溫 $15-20^{\circ}\text{C}$ ，  
 $25^{\circ}\text{C}$ 以上生育不良。



---

## 設施栽培蔬菜種類之選擇：

1. 夏季期間可栽培小白菜、青梗白菜、油菜、莧菜、蕹菜、芥藍、萵苣等生長期短之葉菜類蔬菜。
-

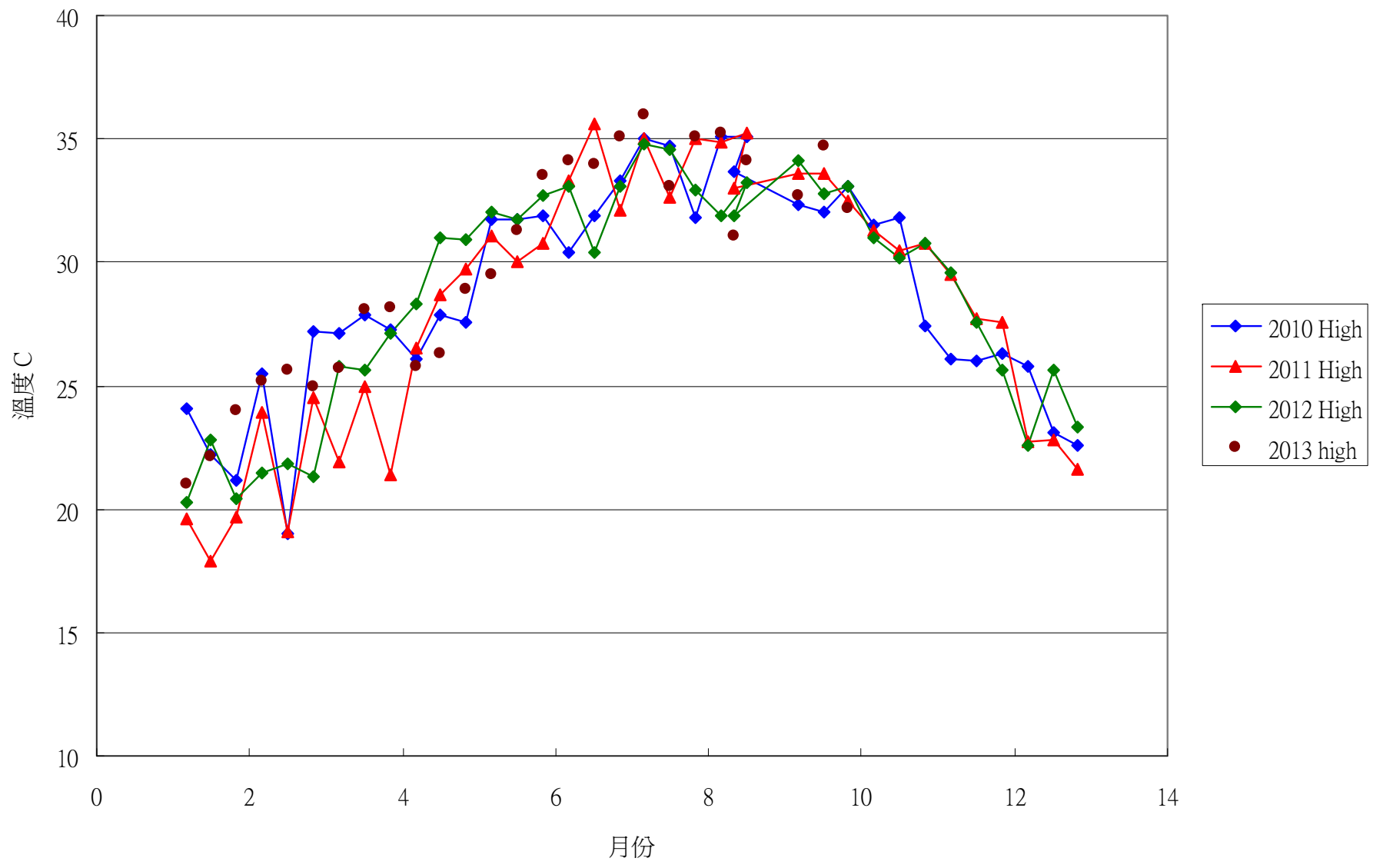
---

## 設施栽培蔬菜種類之選擇：

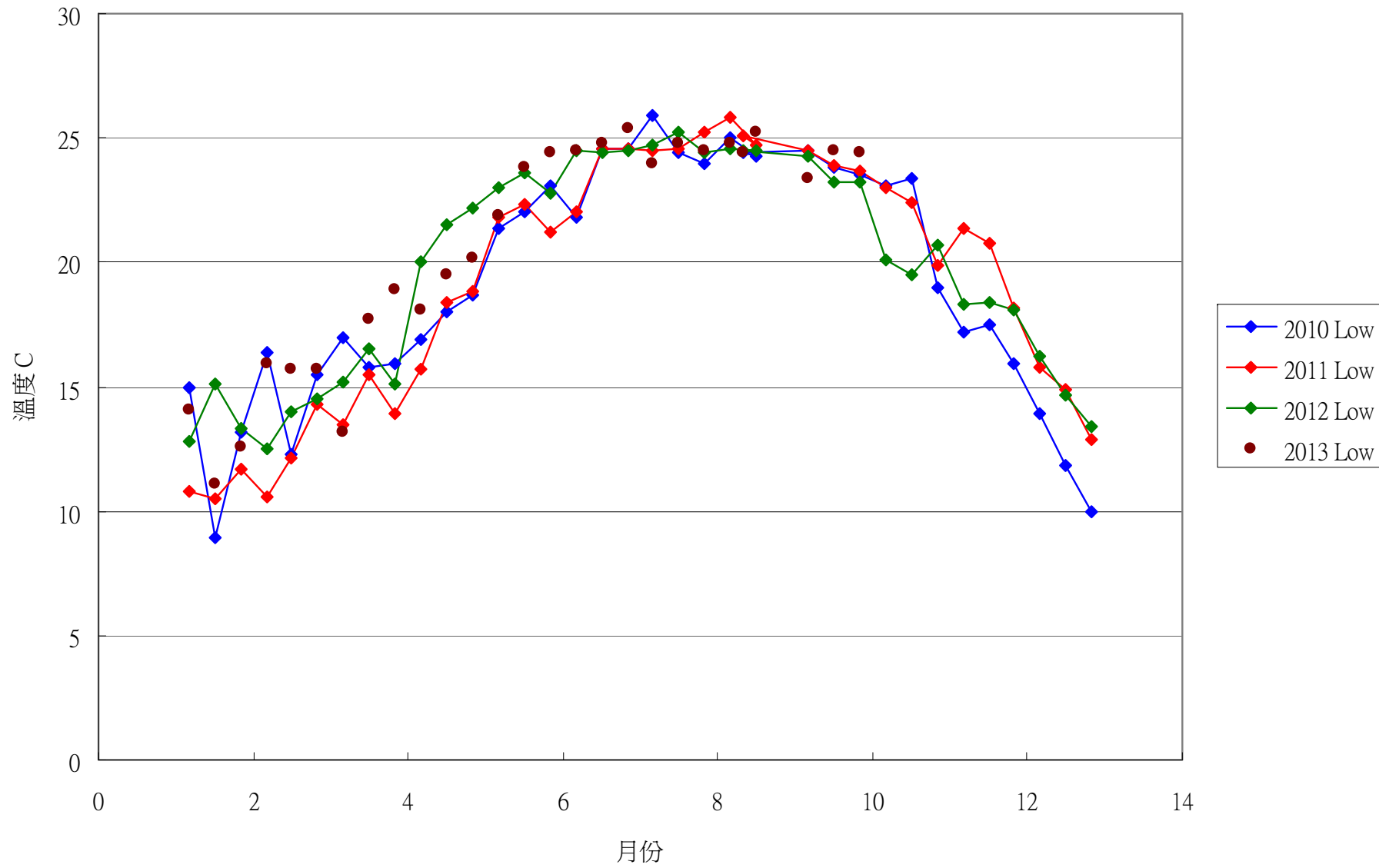
2. 如栽培番茄、豌豆、菠菜、甜椒等蔬菜，因設施栽培可防雨害及減少青枯病、立枯病、芽枯病、疫病、潰瘍病、裂果、日燒等現象之發生，可延長作物之生長期，增加採收次數，提高產量與品質。
-

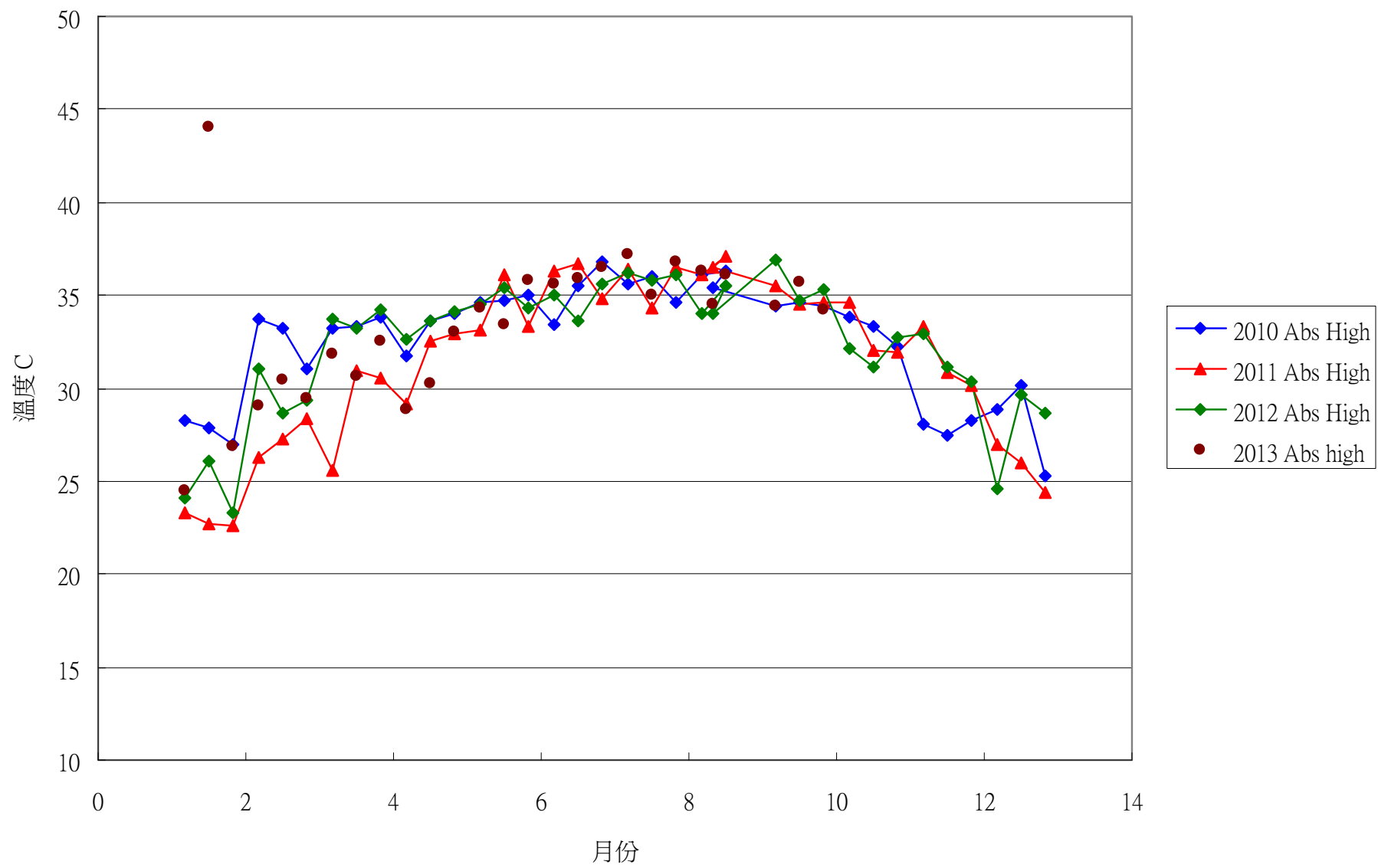
## 設施栽培蔬菜種類之選擇：

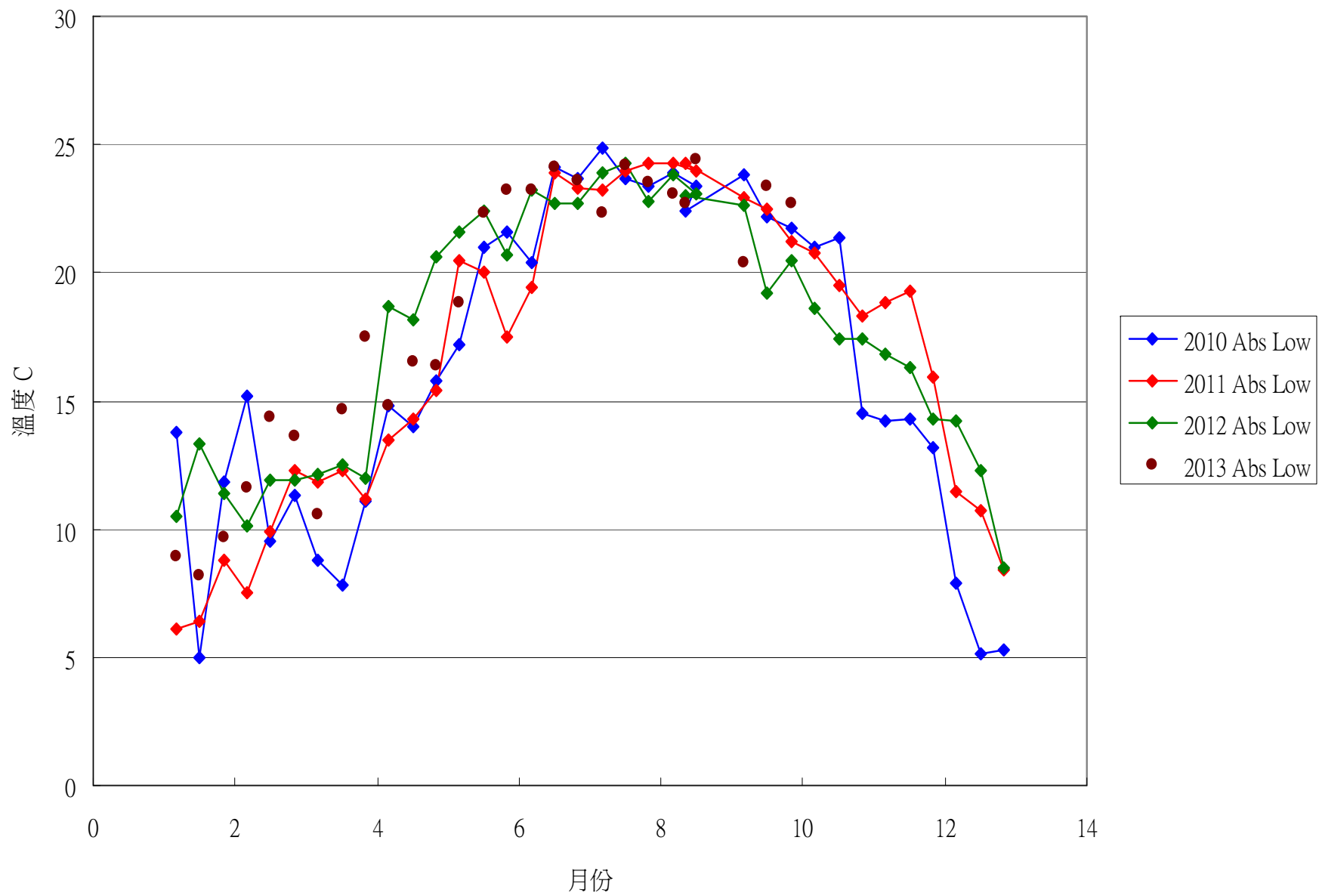
3. 如栽植萵苣、茼蒿、香菜、芹菜等生食蔬菜或小胡瓜、苦瓜、番茄等瓜果類，因設施內農藥使用次數極少，無農藥殘毒污染之慮，可確保生食之安全性，增進產品之價值。
4. 冬季期間如栽植蕹菜、莧菜、胡瓜、苦瓜、絲瓜等喜好高溫之蔬菜，可達設施之保溫效果。

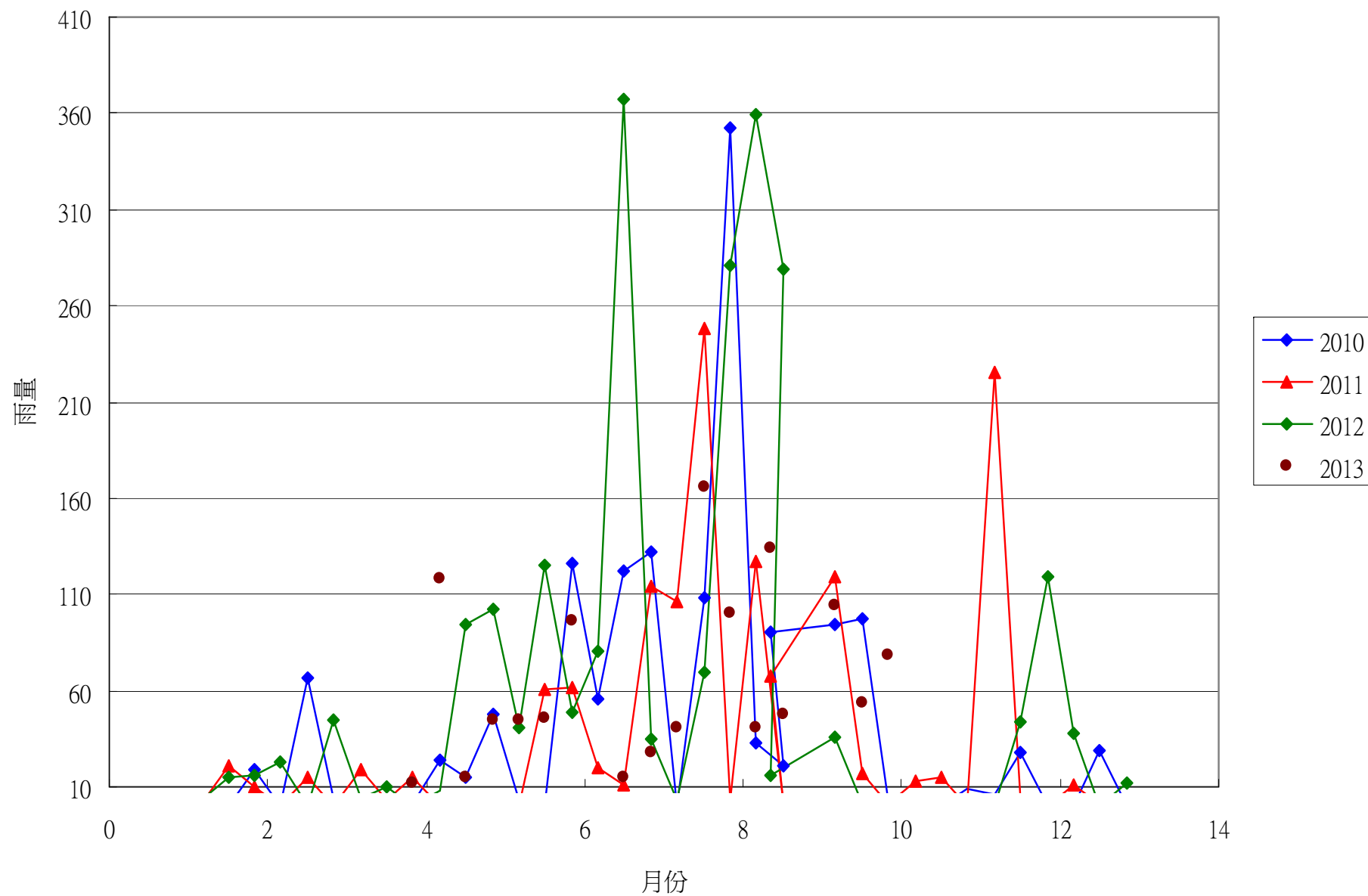


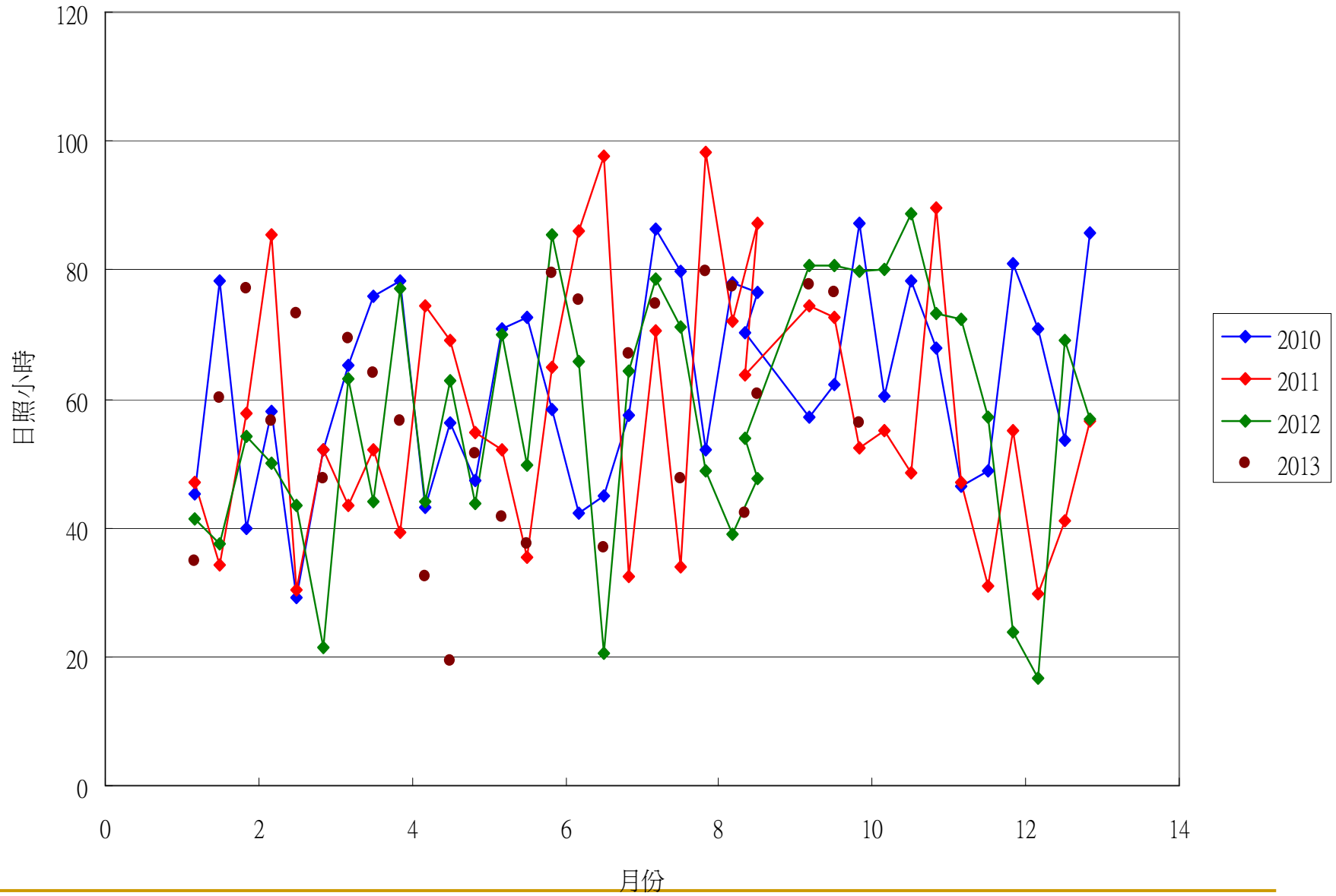














# 新品種洋香瓜栽培管理

育種部 潘恩賜

---

---

# 風土適應性

## 一、氣候條件

- 喜溫熱、乾燥、多日照
  - 晝間溫度**25~30°C**
  - 夜間溫度**16~20 °C**
  - 日夜溫差大，有利於糖份累積
-

---

## 風土適應性

### 二、土壤選擇

- 根系淺、忌多濕
  - 土層深厚，土質輕鬆之壤土
  - 四週環境通風及排水良好
  - pH6.0~6.8，以水稻輪作為宜
-



---

# 小黃瓜

- 花胡瓜性喜溫暖，田間生育適溫為20～30℃，溫度高於35℃時，會造成生理失調，影響果實形狀及品質。溫度升高至45℃時，葉色變淺，花粉發育不良，多畸形果。溫度低於10℃時，植株生育受阻。
-

---

# 小黃瓜

- 大棚內溫度白天20~30°C、夜間15~20°C，濕度則儘量控制在85%以下
-

---

## 甜椒

- 日溫以27 °C 生育較佳，而夜溫過高將使莖葉生育期短，提早老化枯死，一般夜溫以20 °C 最佳。但過低溫度15 °C 以下生育亦受影響而停滯。
-

## 甜椒

- 地溫：高地溫可促進地上部及地下部之生育量，但地溫低時地上部及地下部重量比大，地上部生育量較大。過高地溫則僅促進地上部生育，而抑制地下部生育如 $30^{\circ}\text{C}$ 以上時。因此為使地上部及地下部生育量能平衡，最佳之地溫是在 $17\sim 24^{\circ}\text{C}$ 左右。

---

## 果菜栽培溫度條件：

1. 大番茄：日溫20-26°C，夜溫15-19°C。
  2. 小番茄：日溫25-30°C，夜溫20-25°C。
  3. 洋香瓜：日溫25-30°C，夜溫16-20°C。
  4. 小黃瓜：日溫20-30°C，夜溫15-20°C。
  5. 彩色甜椒：日溫20-27°C，夜溫15-20°C。
-

---

# 各型設施之環控能力

---

# 花卉水平棚架網室



## 花卉雙層鋁管網室





## 水平棚架網室



## 簡易式塑膠布網室



## 捲揚式塑膠布溫室



---

## 鋼骨結構加強型捲揚式塑膠布溫室



## 力霸鋼構精密溫室





---

## 果菜栽培溫度條件：

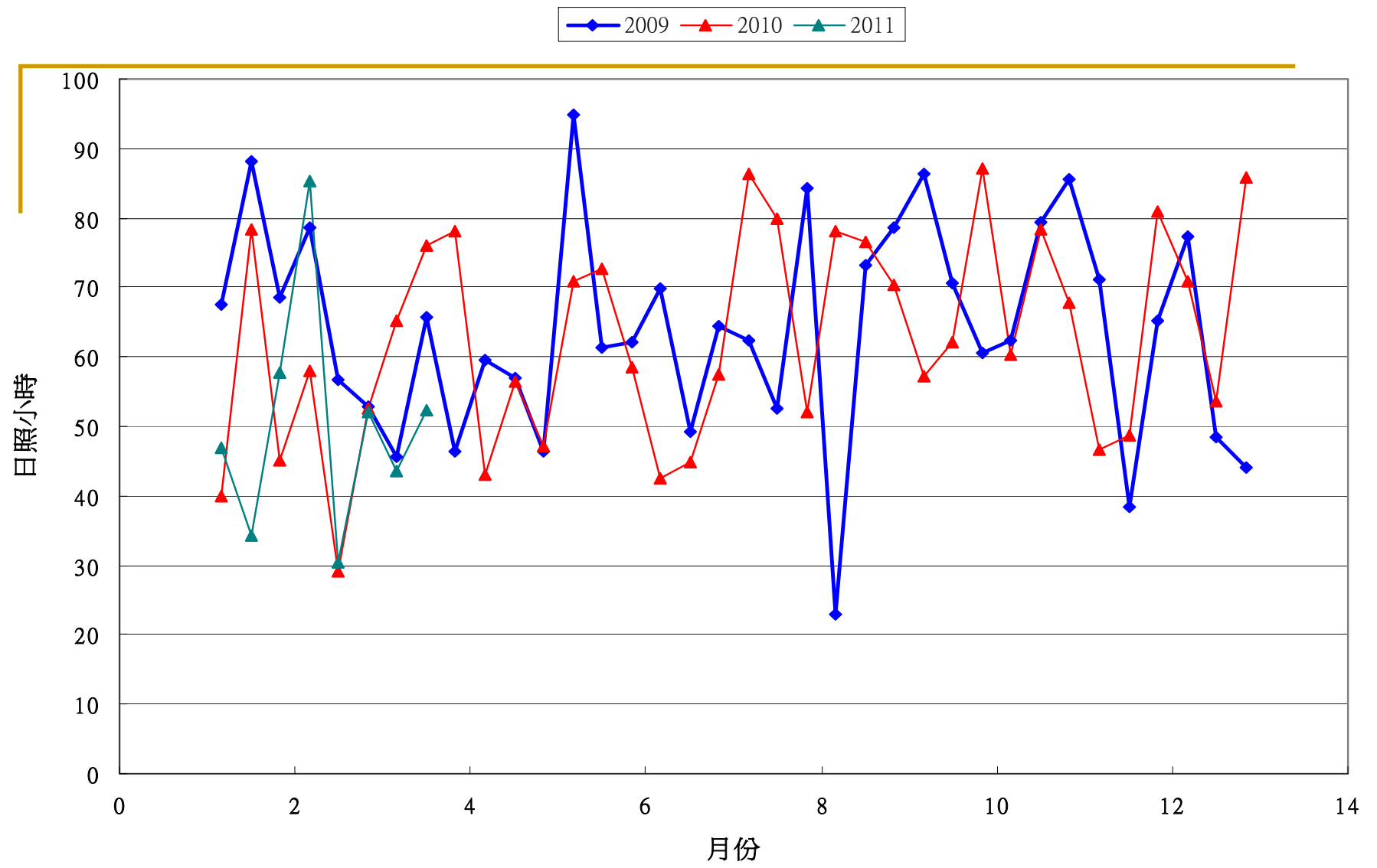
1. 大番茄：日溫20-26°C，夜溫15-19°C。
  2. 小番茄：日溫25-30°C，夜溫20-25°C。
  3. 洋香瓜：日溫25-30°C，夜溫16-20°C。
  4. 小黃瓜：日溫20-30°C，夜溫15-20°C。
  5. 彩色甜椒：日溫20-27°C，夜溫15-20°C。
-

---

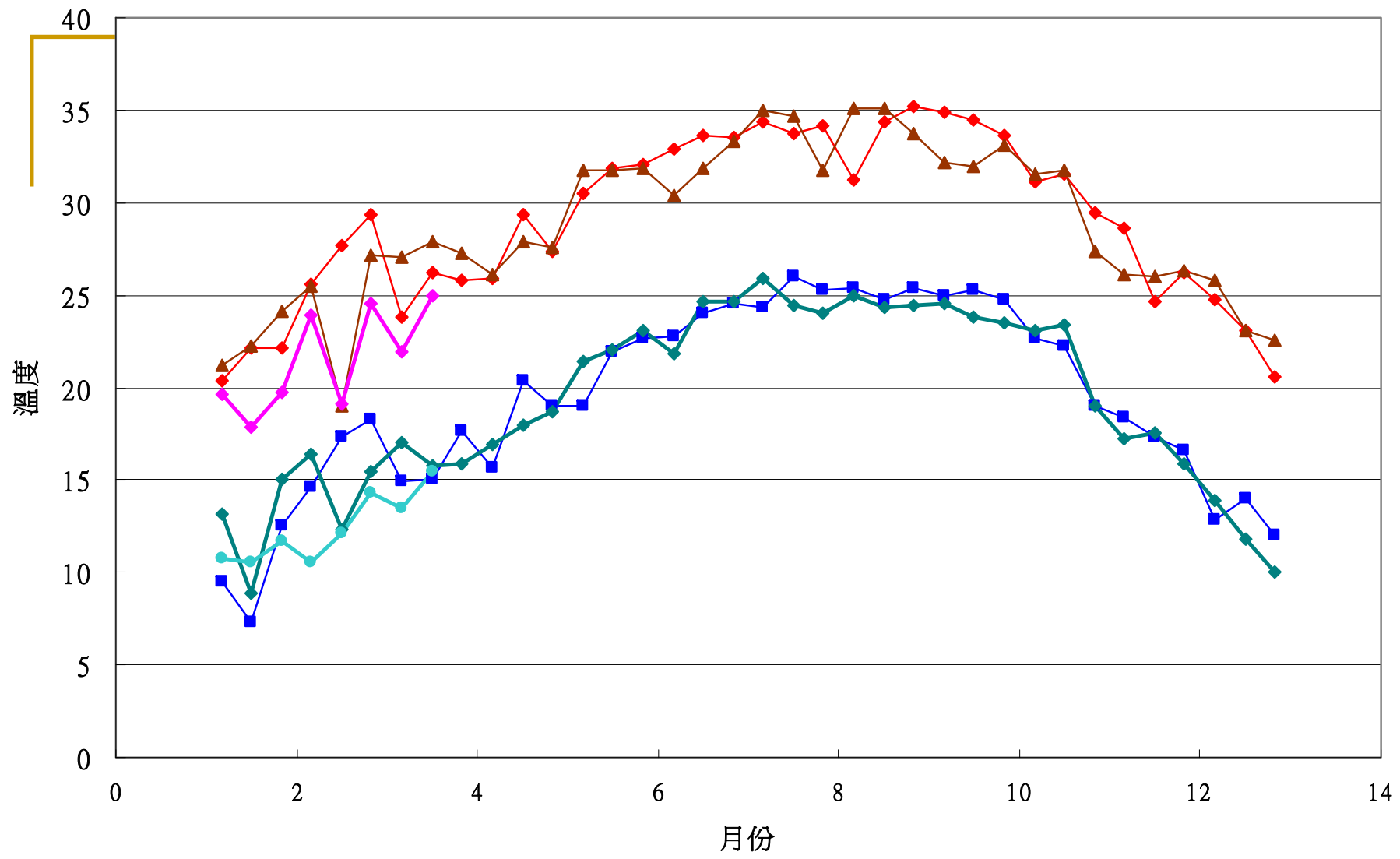
# 雲林縣虎尾之氣候資料

---

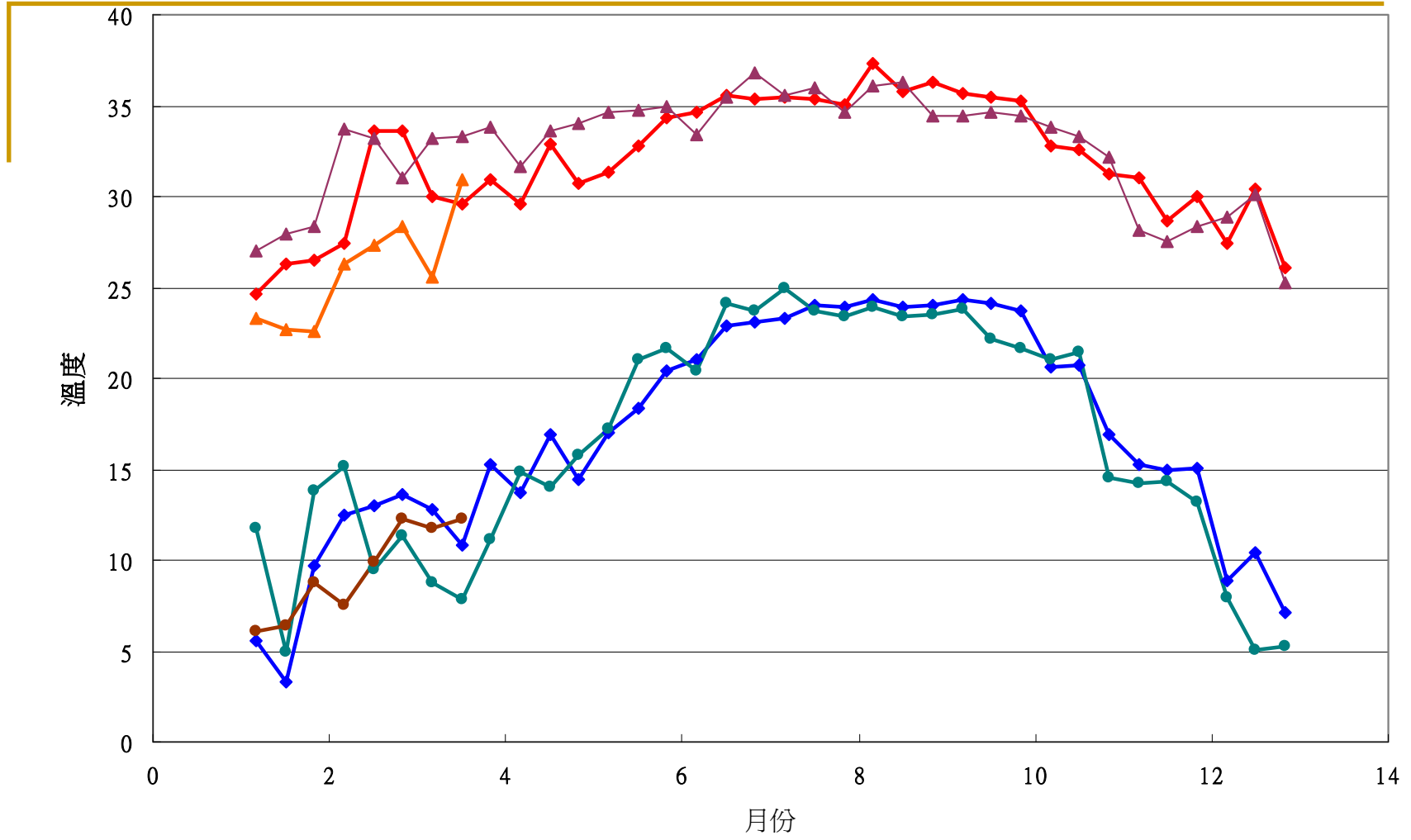


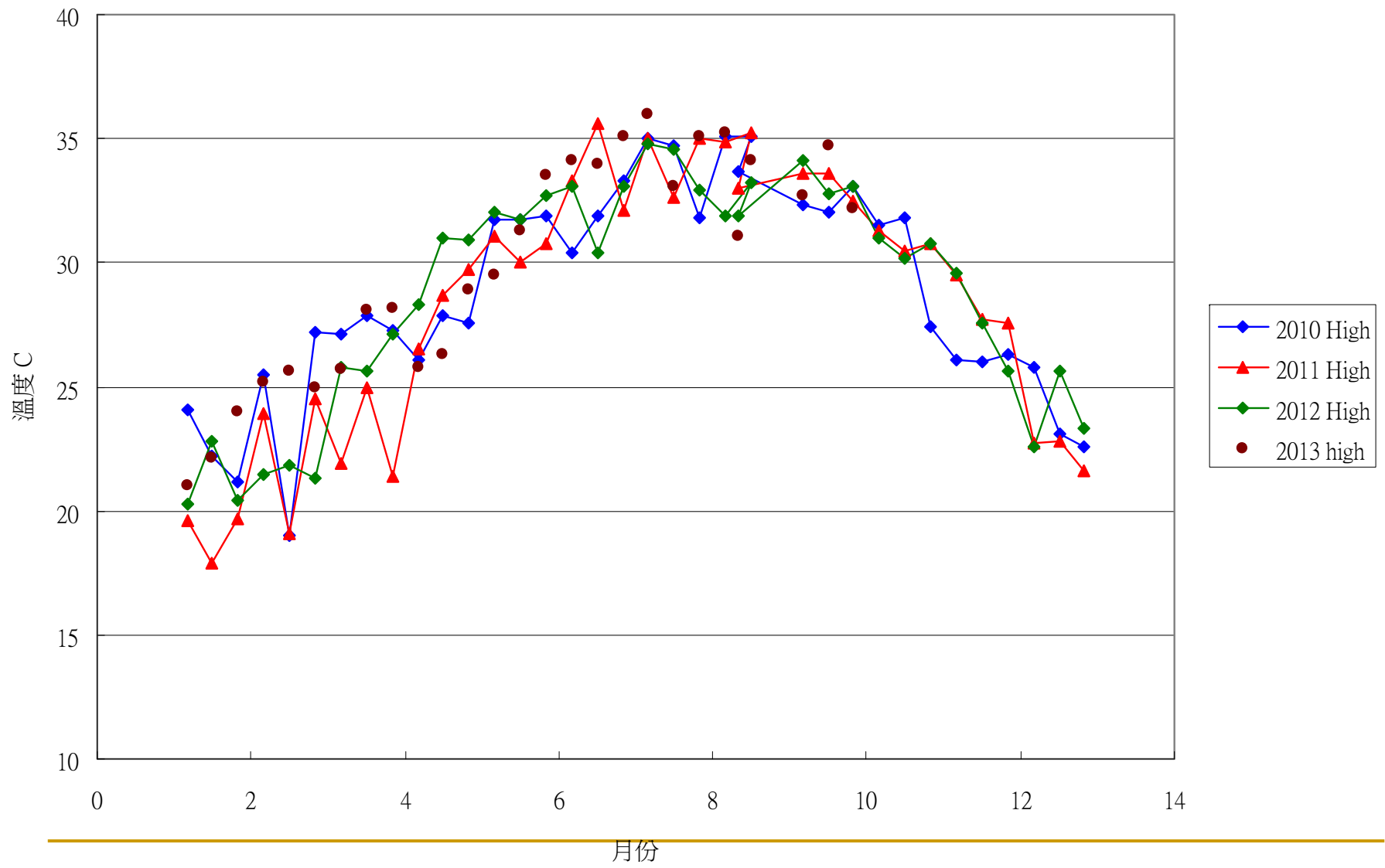


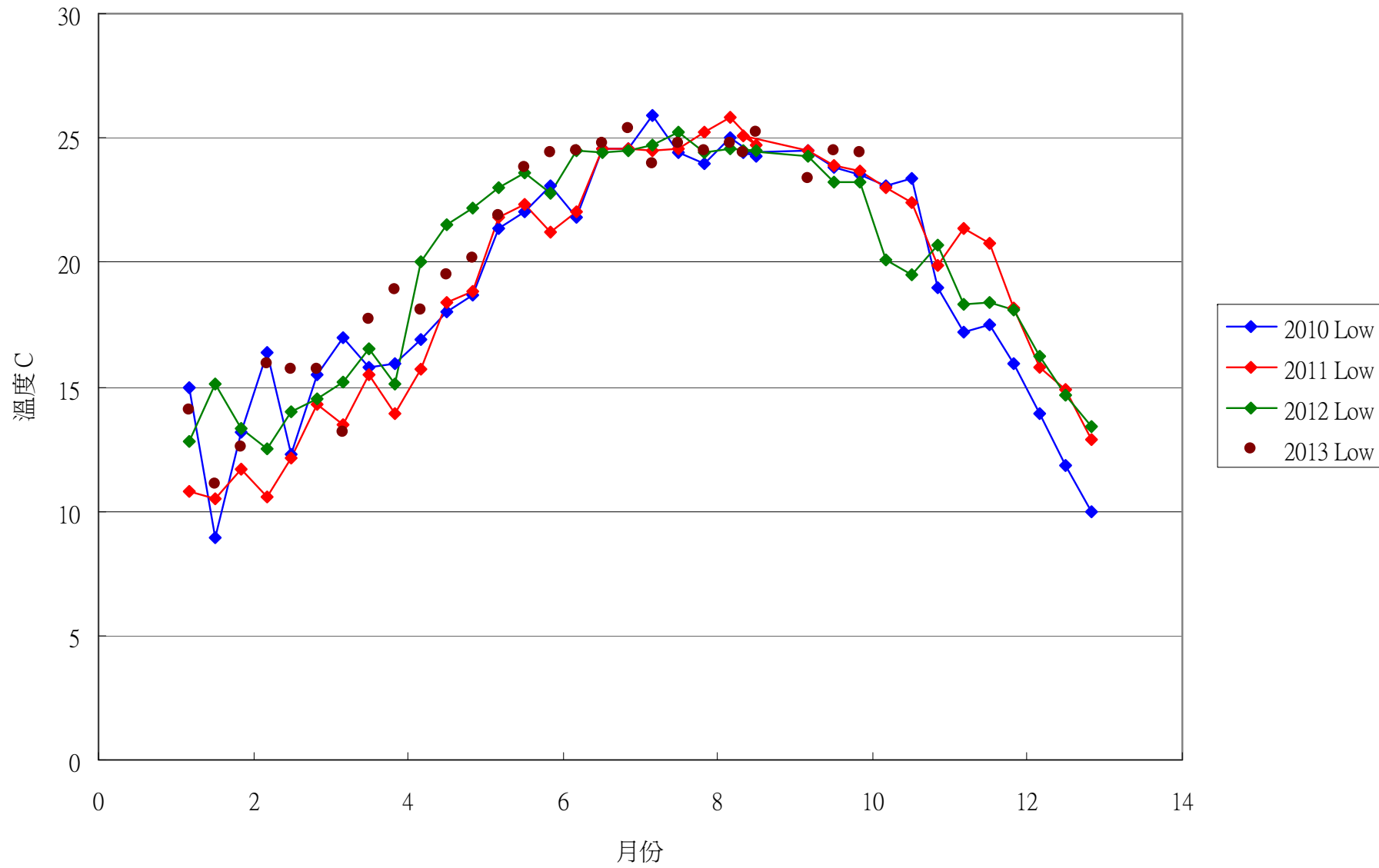
—◆— 2009旬平均高溫 —■— 2009旬平均低溫 —▲— 2010旬平均高溫 —◆— 2010旬平均低溫 —◆— 2011旬平均高溫 —●— 2011旬平均低溫



2009絕對高溫 2009絕對低溫 2010絕對高溫 2010絕對低溫 2011絕對高溫 2011絕對低溫







---

## 為什麼無法終年生產大蕃茄？

- A. 大蕃茄需要的環境是什麼？
  - B. 溫室所在地，四季氣候是什麼？
  - C. 溫室有哪些環控設備？性能是什麼？
  - D. 溫室內部能控制的微氣候條件？
-

---

# 終年生產問題

- A. 春季：高濕，低光
  - B. 夏季：高溫，高濕
  - C. 冬季：低溫（寒流），低光（陰雨）
-

---

# 台灣終年生產大番茄需要之設備

- A. 加溫機
- B. 冷氣機
- C. 人工光源
- 代價：錢！





---

## 蕃茄溫室之生產方式

- A. 看天吃飯，種田如賭博
  - B. 夏天休耕，土地與溫室殺菌
  - C. 夏天：種植小蕃茄，洋香瓜，其他
-

---

## 生產者與消費者

- A. 清潔衛生 VS. 美味可口
  - B. 食用果菜的目的：大蕃茄是唯一選擇？
-

---

# 設施或溫室之選用

- 1. 作物：作物生長特性
  - 2. 季節：不同之季節氣候
  - 3. 地點：微氣候特性
-

---

## 設施環控真正的重點：

1. 內部的作物需要的環境是什麼？
  2. 要如何達到此環境？
  3. 要花費多少錢？
-