

夏季溫室有機芥藍適栽

品種選擇

文/圖 侯秉賦

前言

夏季蔬菜普遍有供需失衡菜土菜金的情形，主要原因為夏季氣溫炎熱且常遭遇颱風豪雨，導致品質不佳，產量低落；而夏季有機蔬菜的生產，更常因栽培方式及病蟲害肆虐，使產量更為低落。因此，常有民眾反應夏季有機蔬菜種類及產量少而價格高昂。利用設施進行夏季蔬菜的栽培，雖可降低急降雨與病蟲危害帶來的影響，惟在高屏地區，夏季溫室中卻常因高溫炎熱導致作物生長不良，降低農友栽培意願，因此，如何選擇夏季溫室中適合栽培的品種並搭配適當的栽培方式就益形重要。不同芥藍品種(系)間的耐熱性，目前可參考資料較為缺乏，大多藉由農友自行栽培或口耳相傳的經驗。本文以市售12種芥藍品種(系)為基礎，以篩選夏季溫室適栽芥藍菜為目標，同時比較不同品種(系)種植於露地及溫室中產量表現情形，並以有機栽培方式進行管理，期望可篩選出表現較佳的芥藍品種供農友栽培參考。

夏季有機芥藍栽培期間露地與溫室氣溫及土溫比較

為了解夏季露地及溫室對不同芥藍品種的影響，本試驗分別比較露地及溫室栽培情形，分述如下：

一、處理方式：為降低土壤溫度及雜草對有機芥藍栽培的影響，露地栽培(圖1)土面敷蓋稻草，以噴帶噴水降低氣溫取代溝灌。溫室栽培(圖2)除土面覆蓋稻草，同樣以噴帶噴水降低氣溫取代溝灌，並使用綠色內遮陰網。

二、氣溫監測結果：本試驗栽培期間(108年5月16日至6月10日)，露地最高氣溫出現在上午9:32分，氣溫可達38.8℃，溫室最高氣溫出現在下午1:02分，氣溫36.5℃(圖3A)。平均日溫，溫室內為32.9℃，露地34.8℃，兩者差距1.9℃。平均夜溫，溫室內為26.0℃，露地為24.9℃，兩者差異1.1℃。綜合上述資料由圖3可見露地日夜溫差較溫室大。

三、土溫監測結果：溫室土壤溫度監測放置1隻溫度探針，露地土溫分別放置2隻溫度探針(露地土溫1及露地土溫2)。紀錄結果(表1)顯示露地土溫最高溫比溫室土溫最高溫高約0.4℃(圖3B)，然平均日溫而言，兩者並無明顯差異。



圖1. 露地栽培情形



圖2. 溫室栽培情形

不同芥藍品種(系)產量比較

本試驗共蒐集包含黃花芥藍及白花芥藍等12種芥藍品種(系)，分別定植於露地及溫室栽培環境。

表1. 栽培期間露地及溫室氣溫及土溫

平均氣溫*	露地氣溫 (°C)	溫室氣溫 (°C)	露地土溫1 (°C)	露地土溫2 (°C)	溫室土溫 (°C)
日溫	34.8	32.9	31.0	31.1	31.0
夜溫	24.9	26.0	27.8	27.9	28.8
全日均溫	29.9	29.5	29.4	29.5	29.9

* 露地及溫室栽培期間溫溼度每15分鐘紀錄1次。記錄時間：108/5/16~108/6/10。夜溫：下午6時至上午6時前，日溫：上午6時至下午6時前。

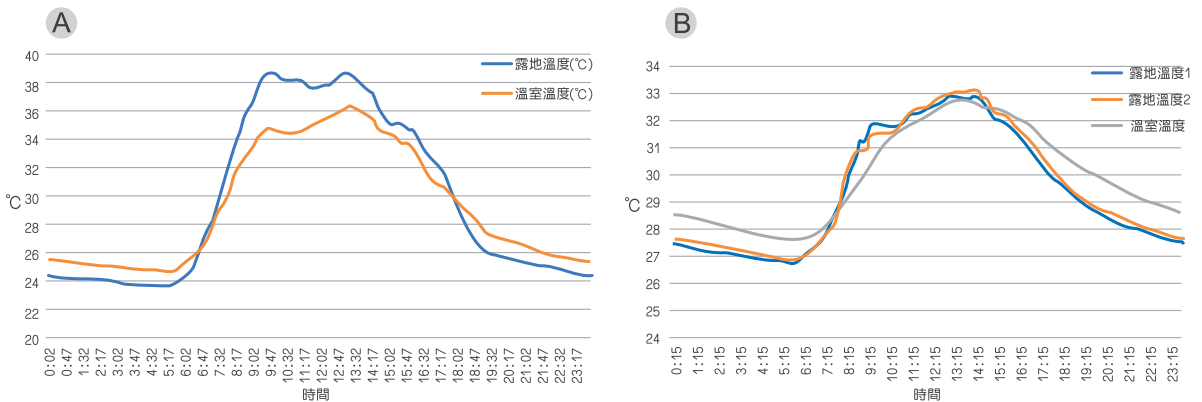


圖3. 109年夏作芥藍栽培期間露地與溫室氣溫(A)與土壤溫度(B)紀錄

一、溫室產量調查結果

以編號5. 東歐甜紫梗及15. 永春分別為產量最高及次高的兩品種(圖4)，單位面積(0.72m²)總鮮重分別為697公克與681公克(如表2)。

二、露地產量調查結果

以編號2. 黃花與5. 東歐甜紫梗產量較高(圖5)，單位面積(0.72m²)產量分別為90.4公克與84.8公克(如表3)。

三、綜合調查結果

本次試驗分別比較溫室及露地栽培條件下，同時定植12種芥藍品種產量差異。調查結果顯示，編號5. 東歐甜紫梗，不論在溫室或露地栽培情形下，均有較高且一致的產量表現。此外，也發現此品種，溫室內產量(697公克)較露地栽培(84.8公克)為佳，產量差距可達7倍。

因此，以產量而言，可選擇東歐甜紫梗或永春等品種，於夏季溫室中栽培此品種，可獲得較高產量。而造成露地與溫室表現產量表現差異，推測可能與氣溫及土溫差異有關；而露地栽培遭遇夏季強降雨導致缺株亦影響產量甚鉅。



圖4. 溫室東歐甜紫梗(圖左)及永春(圖右)栽培情形



圖5. 露地東歐甜紫梗(圖左)及黃花(圖右)栽培情形

表2. 108年夏作PE布溫室芥藍菜小區產量[#]

芥藍品種(系)*	株高 (cm)	單株鮮重 (g)	總鮮重 (g)	產量 (t/ha)*	缺株率 (%)	鱗翅目幼蟲危害情形**
1. 珍寶白花	30.97	51.36	462.23	6.42	0	-
2. 黃花	31.43	54.01	486.10	6.75	0	-
3. 吃心	18.50	26.48	238.33	3.31	0	-
4. 菊花	31.13	56.86	511.77	7.11	0	-
5. 東歐甜紫梗	35.97	77.45	697.03	9.68	0	-
6. 黑格藍	25.83	61.89	557.00	7.74	0	-
7. 黑馬	30.03	49.70	447.27	6.21	0	-
8. 菊花心	24.23	38.57	347.13	4.82	0	-
9. 圓葉白花	26.07	49.58	446.23	6.20	0	-
10. 永春	33.87	75.68	681.13	9.46	0	-
11. 翠津	33.03	54.30	488.73	6.79	0	-
12. 蕙津	32.10	39.71	357.37	4.96	0	-

[#]各品種每重複取樣調查9株，共取樣3重複，採收日期為6月10日；每小區調查面積0.8×0.9公尺。

*產量係指調查總鮮量，經換算後全株採收產量。

**危害情形以目視調查：“-”未明顯危害，“+”明顯危害，“++”嚴重危害。

表3. 108年夏作露地栽培芥藍菜小區產量[#]

芥藍品種(系)	株高 (cm)	單株鮮重 (g)	總鮮重 (g)	產量 (t/ha)*	缺株率 (%)	鱗翅目幼蟲危害情形**
1. 珍寶白花	5.53	1.04	7.10	0.10	22	+
2. 黃花	13.93	10.42	90.43	1.25	4	+
3. 吃心	10.57	6.78	52.23	0.73	11	+
4. 菊花	8.03	2.18	14.23	0.20	26	+
5. 東歐甜紫梗	13.73	10.57	84.80	1.18	7	+
6. 黑格藍	10.43	8.18	64.97	0.90	11	+
7. 黑馬	11.90	7.31	54.77	0.76	19	+
8. 菊花心	10.13	5.65	37.67	0.52	26	+
9. 圓葉白花	11.57	7.49	67.43	0.94	0	+
10. 永春	8.97	4.87	36.43	0.50	19	+
11. 翠津	8.90	3.70	33.30	0.46	0	++
12. 蕙津	12.13	5.71	51.43	0.71	4	+

[#]各品種每重複取樣調查9株，共取樣3重複，採收日期為6月10日；每小區調查面積0.8×0.9公尺。

*產量係指調查總鮮量，經換算後全株採收產量。

**危害情形以目視調查：“-”未明顯危害，“+”明顯危害，“++”嚴重危害。

結 語

夏季溫室有機栽培芥藍，可配合溫室內遮陰、畦面覆蓋稻草與噴灌降低氣溫，最高氣溫可較露地栽培降低2.3℃，平均日溫也可降低1.9℃，再配合選擇適當的芥藍品種，可穩定夏季蔬菜生產。