

夏季溫室

有機白菜適栽品種選擇



文/圖 侯秉賦

前言

夏季蔬菜普遍有供需失衡的情形，主要原因為夏季氣溫炎熱且遇颱風豪雨，導致品質不佳，產量低落；更有甚者，夏季有機蔬菜的生長，常因栽培方式及病蟲害肆虐更為低落。因此，常有民眾反應夏季有機蔬菜種類及產量遽少而價格高昂。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就益形重要。

夏季平地蔬菜可栽培種類原較秋冬季為少，主要包含不結球白菜（小白菜）、空心菜、莧菜、芥藍及地瓜葉等數類，此外尚有栽培於山區氣溫冷涼的甘藍、波菜及結球白菜等。其中，不結球白菜係用途廣、夏季栽培面積多且可選擇品種最多的夏季蔬菜種類。而不同蔬菜作物品種（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18種不結球白菜品種（系）為基礎，以篩選夏季溫室適栽白菜為目標，比較不同品種（系）種植於露天及溫室中產量表現情形，並以有機栽培方式進行管理，期望可篩選出質量均佳的不結球白菜品種供農友參考。

夏季有機白菜露天與溫室氣溫比較

為了解夏季露天及溫室對不同白菜品種的影響，本試驗分別比較露天及溫室栽培情形，分述如下：

- 一、處理方式：為降低土壤溫度及雜草對白菜的影響，露天栽培土面敷蓋稻草，以噴帶噴水降低氣溫取代溝灌。溫室栽培除土面覆蓋稻草，並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、溫度監測結果：本試驗栽培期間（5月19至6月11日），露天氣溫最高可達48.2℃，溫室氣溫最高為45.1℃。平均日溫，溫室內為36.8℃，露天為36.9℃，兩者差距不大。最低氣溫，溫室內為24.9℃，露天為24.6℃，兩者同樣差異不大，推測露天栽培降溫較快（表1）。綜合上述資料，露天日夜溫差較溫室大。

不同白菜品種產量比較

本試驗共蒐集包含塌棵菜、蚵仔白及尼龍白菜等18種不結球白菜，分別定植於露天及溫室栽培環境。

表1. 露天及溫室栽培期間氣溫監測*

每日平均溫		溫室(°C)	露天(°C)
夜溫	均溫	26.9	26.9
	最高溫	33.8	35.9
	最低溫	24	23.1
均溫	均溫	36.8	36.9
	最高溫	45.1	48.2
	最低溫	24.9	24.6

*露天及溫室栽培期間氣溫監測，露天每15分鐘記錄1次，溫室每10分鐘記錄1次。

記錄時間：107/5/19~107/6/10。夜溫：下午6時至上午6時前，日溫：上午6時至下午6時前。

一、溫室產量調查結果

以編號10. 嫩白菜及15. 湄洲小白菜分別為產量最高及次高的兩品種，單位面積(0.16m²)總鮮重分別為2.469公斤與2.465公斤(詳如表2)。

表2. 夏作白菜溫室產量調查*

品 種	總鮮重(kg)	生物產量(t/ha)**	株高(cm)
10. 嫩白菜	2.469	154.313	47.1
15. 湄洲小白菜	2.465	154.063	41.2
12. 欣欣2號	2.322	145.125	36.3
2. 蚵仔白	2.305	144.063	26.3
11. 翠玉白菜	2.114	132.125	39.4
24. 小白菜	2.112	132.000	40.0
26. 高腳奶白菜	2.052	128.250	33.8
25. 皺葉白菜	1.745	109.063	41.8
27. 黑葉白菜	1.675	104.688	36.8
18. 水口白菜	1.618	101.125	25.5
3. 尼龍白	1.539	96.188	39.2
9. 小白菜	1.360	85.000	36.2
17. 新芳19號沙拉白菜	1.300	81.250	30.8
22. 奶白菜	1.292	80.750	33.4
21. 水白菜	0.572	35.750	35.7
1. 塌棵菜	0.530	33.125	18.0
20. 千寶菜	0.420	26.250	29.7
23. 青梗白菜	0.367	22.938	22.9

*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12日；每取樣點栽培面積：0.16m²。

**生物產量係指調查總產量，經換算後全株採收產量(含外葉)。

二、露天產量調查結果

以編號 15. 湄洲小白菜與 10. 嫩白菜產量較高，單位面積 (0.16 m²) 產量分別為 0.604 公斤與 0.309 公斤 (詳如表 3)。

表 3. 夏作白菜露天產量調查*

品 種	取樣總株數 (株)	總鮮重 (kg)	生物產量 (t/ha)**	株高 (cm)
15. 湄洲小白菜	8.7	0.604	37.75	20.5
10. 嫩白菜	8.3	0.309	19.29	18.7
18. 水口白菜	9.0	0.262	16.35	13.1
17. 新芳 19 號沙拉白菜	8.3	0.218	13.60	12.5
12. 欣欣 2 號	8.7	0.214	13.35	13.0
11. 翠玉白菜	7.7	0.208	13.02	12.5
22. 奶白菜	7.7	0.180	11.27	14.0
24. 小白菜	8.7	0.163	10.17	11.7
26. 高腳奶白菜	9.0	0.151	9.46	14.3
25. 皺葉白菜	8.0	0.146	9.10	13.5
27. 黑葉白菜	8.3	0.121	7.58	14.9
20. 千寶菜	8.0	0.096	6.00	14.7
2. 蚵仔白	7.0	0.057	3.58	9.1
9. 小白菜	7.7	0.052	3.25	12.5
21. 水白菜	7.7	0.033	2.06	9.7
1. 塌棵菜	7.7	0.032	1.98	5.5
23. 青梗白菜	5.3	0.028	1.75	9.7
3. 尼龍白	7.0	0.018	1.15	8.3

*各品種每重複取樣調查株數不等，共取樣 3 重複，採收日期為 6 月 11 日。每取樣點栽培面積：0.16 m²。

**生物產量係指調查總產量，經換算後全株採收產量 (含外葉)。

三、綜合調查結果

本次試驗分別比較溫室及露天栽培條件下，同時定植 18 種白菜品種產量差異 (圖 1, 2, 3)。調查結果顯示，編號 15. 湄洲小白菜，不論在溫室或露天栽培情形下，均有較高且一致的產量表現。此外，也發現此品種小白菜，溫室內產量 (2.465 公斤) 較露天栽培 (0.604 公斤) 為佳，產量差距可達 4 倍 (圖 4, 5)。此外，編號 10. 嫩白菜雖然在露天栽培下表現較編號 15. 為差，但在溫室



圖 1. 露天栽培，地面鋪設稻草 (紅圈處)，並以噴帶進行澆水。(此圖為定植後)

中產量表現與編號15. 相當。因此，建議農友可選擇編號10. 嫩白菜或編號15. 湄洲小白菜，於夏季溫室中栽培此2品種，可獲得較高產量。而造成露天與溫室表現產量表現差異，推測可能與最高溫度差異有關（溫室內最高氣溫為45.1℃，而露天栽培最高氣溫為48.2℃）；或與露天栽培遭遇降雨導致缺株影響產量有關。



圖2. 溫室栽培，地面鋪設稻草，並以噴帶進行澆水，溫室內並置綠色遮陰網。



圖3. 溫室內各品種普遍生長情形較露天為佳。



圖4. 溫室內栽培編號15. 湄洲小白菜(圖左)與編號10. 嫩白菜(圖右)，產量與品質俱佳，無明顯害蟲食痕。



圖5. 露天栽培皆以編號15. 湄洲小白菜生長情形較佳(圖左)，部分品種(如編號23. 青梗白菜)嚴重缺株，幾無產量(圖右)。

結語

夏季溫室有機栽培白菜，可配合溫室內遮陰、畦面覆蓋稻草與噴灌降低氣溫，可較露天栽培降低最高氣溫超過3℃，再配合選擇適當的白菜品種，將可生產出質量俱佳的產品，期望農友能多利用設施進行夏季蔬菜穩定生產的行列。