

# 夏季設施有機蔬菜穩定生產與栽培管理

高雄農業改良場旗南分場 / 蔡永暉

依據台灣農業年報的統計，近5年來政府每年支出「農業天然災害現金救助」的金額約10億元。其中夏季災害救助約佔80%，救助範圍包括豪雨、颱風，及病虫害等造成的農業損失。因此，如何降低災害，及生產優質的夏季有機蔬菜，是經營者應加以思考的問題。

## 基本設施

以設施模式抵抗天然災害，是現代農業重要的一環。設施種類具有多樣性，其中以隧道式PE溫網室，成本較低，容易被農友接受。其主要結構以



「夏菜冬果」生產模式

0.5~1英寸鋸管為骨架，並覆蓋32目紗網及PE塑膠布。每棟大小，以蔬菜一次採收為原則。設施生產模式，可以周年不斷生產有機蔬菜，亦可採用「夏菜冬花」生產模式，以提高經濟效益及設施使用率。

## 肥培管理

夏季設施內環境與露地迥然不同，高溫促使土壤底層養分向上移動，而強烈的蒸散流，亦促使土壤結構孔隙化，有利於水分養分輸送，及作物根系發展。另外，設施內缺乏淋洗，養分不易流失，易造成鹽分累積。因此，設施



設施施肥要減量以防止鹽害現象



不同肥培管理對半結球高苣生育之影響(期作18)

內肥培管理與露地不同。依據本場連續3年22期作的試驗結果，設施內生產有機葉菜類蔬菜，應大幅減少施肥量，每年每平方公尺堆肥施用量以5~10公斤為宜，耕犁法以不整地較佳，灌溉期距約10~20天乙次，夏季時需要有適當的遮蔭。

### 病蟲害管理

夏季高溫多雨，虫害少，病害多。病害發生原因，主要是水分太多，根系腐敗，病菌乘隙侵入，當務



夏季白苣菜及紅苣菜生育情形



不使用任何藥劑可以生產高品質夏季有機白菜



設施有機白菜生育26天後單株鮮重可達250公克以上

之急，必需控制灌溉或排除多餘水分。蟲害發生，主要是蚜蟲及黃條葉蝨，實施清園，或輪作高苣、莧菜、蕹菜等忌避作物，可防範於未然，若再利用穴盤苗定植，縮短田間生育日數，即使不噴施藥劑，亦可生產高品質有機蔬菜。

### 雜草防治

設施內很少有外來草種，雜草防治應以土中草量逐年減少為原則。除草有二個主要時期，第一是整地時先讓雜草萌發，然



不整地區(左)蔬菜生長均優於整地區(右)

→ 後再進行1~2次整地，第二是雜草開花前耕除，防止草仔散佈。另外，使用穴盤苗，可加快蔬菜生長，以作物生長優勢抑制雜草生長；而灌溉方式採用多量少次法，亦可降低雜草量及節省成本。

## 結語

台灣夏季天然災害極多，發展設施栽培勢在必行。選擇可以防風、防雨、防虫，且成本較低的設施，即可穩定夏季蔬菜生產。而欲生產品質良好的夏季蔬菜，尚需加強肥培管理、養分及水分

管理、病蟲害防治及雜草防治等，以確保商品品質，及農地永續經營。



表3. 設施內堆肥用量對各期作蔬菜相對產量之影響(%)

期作/處理	12作 萵苣	13作 莧菜	14作 白菜	15作 蕪菜	16作 白菜	17作 白菜	18作 萵苣
CF	100	100	100	100	100	100	100
M0	81	70	123	74	71	43	65
M1	104	72	124	96	133	125	110
M2	117	128	134	108	130	156	143
M3	125	161	153	104	127	146	165
M4	129	135	137	99	85	105	150

CF：化肥區，M0：無肥區，M1~4：堆肥區（數字愈大，用量愈多）

表4. 設施內堆肥用量對白菜生育性狀之影響（第14期作）

處理	健株率	小株率	經濟產量		單株鮮重	合格單鮮重
	%	%	t/ha	%	g/plant	g/plant
CF	91	21	5.50	100	45.9	52.6
M0	94	3	6.77	123	55.8	56.5
M1	94	2	6.81	124	54.7	55.2
M2	97	1	7.36	134	60.3	60.6
M3	93	3	8.41	153	68.1	69.5
M4	96	0	7.53	137	60.0	60.0
LSD5%	8	15	2.27		18.5	15.1

CF：化肥區，M0：無肥區，M1~4：堆肥區（數字愈大，用量愈多）

表1. 90年農業天然災害現金救助辦理情形

災害名稱 及時間	農林漁牧產物損失（單位：百萬元）				
	合計	農	林	漁	牧
奇比(6月)	9.7	0.9	--	4.6	4.2
桃芝(7月)	220.8	203.1	5.1	0.2	12.4
納莉(9月)	458.6	418.0	--	13.2	27.5
利奇(9月)	138.2	138.0	0.1	--	0.1
總計	827.3	760.0	5.2	18.0	44.2

表2. 設施內施肥用量對表土pH及電導度之影響

處理	pH(1:1)			EC (mS/cm,Sat.)		
	7作	10作	15作	7作	10作	15作
CF	5.07	5.39	6.58	3.79	2.81	2.60
M0	6.88	7.16	7.64	0.91	0.89	1.55
M1	6.87	7.25	7.82	1.05	1.05	1.50
M2	6.74	7.19	7.86	1.52	1.36	1.81
M3	6.79	7.25	7.92	1.42	1.30	1.59
M4	6.56	7.11	7.81	2.18	1.53	1.61

CF：化肥區，M0：無肥區，M1~4：堆肥區（數字愈大，用量愈多）

表5. 整地对蔬菜單株鮮重之影響（90年度）

處理	7月白菜	8月白菜	9月白莧菜	10月萵苣	1月白菜
	克/株	克/株	克/株	克/株	克/株
整地	45.0	80.0	15.2	229	79.9
不整地	58.2	88.9	26.6	236	95.5*

表6. 灌溉期距對白莧菜生長之影響（90年5月）

灌水期距	健株率	小株率	經濟產量		合格單株鮮重
	%	%	t/ha	%	克/株
1星期	99	8	3.28	63	26.9
2星期	100	3	5.19	100	41.6