

洋桔梗切花生產經濟效益評估與決策支援

台大生機系 方煒

[關鍵詞] 洋桔梗、切花、經濟效益、決策支援

一、前言

洋桔梗是近年來在國內發展快速的新興切花之一，原生於美國中部內布拉斯加州至德克薩斯州一帶，為龍膽科的草本花卉。花形優美，花色也多，有紫、白、黃、粉紅及白底鑲紫邊、粉邊等多種，清新嬌媚，頗為引人。切花吸水性好，瓶插壽命長，且多數花蕾仍能繼續生長，依序開放。由於花色花姿頗具現代感而討人喜愛。近年來，因國內市場的需求殷切，加上有外銷日本，促使栽培生產技術的逐年改進，生產地區除中部與中南部的埔里、后里、卓蘭、田尾、虎尾、大林、新港外，已擴及南部的高屏地區。

台灣雖小，但各栽培區卻有多種不同的栽培模式，連設施的跨距與畦寬等均有多種規格。優勝劣敗除了看產能、也需看品質，良率是獲利關鍵。本研究旨在比較各區之栽培模式，探討生產栽培成本與產能相關指標，並探討各關鍵參數對獲利程度的影響以提供決策支援。

二、栽培模式之比較

雲林地區的栽培模式為畦寬 100 cm，單穴單株，8 行植，使用養液點滴灌溉，溫室利用率 70%，每年多作，每作採收 1 次，生產每支切花的種苗費用以 3 元估算。嘉義地區的栽培模式為畦寬 60 cm，單穴單株，6 行植，使用溝灌方式，溫室利用率 65%，每年 1 作，採收 2 次，生產每支切花的種苗費用以 3/2 元估算。彰化地區的栽培模式為畦寬 60 cm，單穴多株，2 或 3 行植，使用溝灌方式，溫室利用率 58%，每年 1 作，採收 2 次，生產每支切花的種苗費用以 3/2 元估算。

三、結果與討論

如表 1 所示為畦寬、溫室跨距與設施利用率之關係，畦寬 100cm 普遍優於 60cm。溫室跨距以 12m 為最佳，配合 100cm 畦寬，可有最高的溫室利用率。

在不影響品質的情況下，提高栽培密度可增加單位面積之產量。8 與 6 行植的栽培密度分別為 64 與 54 株/ m^2 ，由於畦的兩側為走道，如圖 2 所示可考慮在最外的兩行，每格栽培兩株，栽培密度可提升為 80 株/ m^2 。虎尾地區一年 3~3.5 作，假設良率為 85%，則產能為 12.6 萬支切花/分地。嘉義地區栽培密度與溫室利用率均較低，假設良率為 85%，則產能只有 6 萬支切花/分地。依表 1 與圖 1 的建議模式，一年 3 作，良率為 85%，則產能為 18 萬支切花/分地。

當溫室造價為 4000 元/坪且假設折舊年限為 6 年時，嘉義(A)、虎尾(B)與建議(C)的栽培模式的溫室折舊成本分別為 3.37、1.6 與 1.12 元/株/年。此數值隨溫室造價增加或折舊年限減少成等比例增加。溫室利用率提高三成，溫室折舊降低三成。

栽培成本主要包括溫室折舊、種苗費、種植/除蕾/採收工資與肥料費。栽培成本加上包裝費用為切花單株成本。假設切花平均單價為 10.5 元/株，以表 2 數據為準，可得以下結論：

當每坪由 2000 元增至 3000 元，每年利潤減少 5.05 萬/分地。當折舊年限由 6 年減為 3 年，每年利潤減少 10.1 萬/分地。當採收良率由 85%降至 50%，每年利潤減少 45~70 萬/分地。

當每坪 3000 元，折舊年限為 3 年，採收良率 50%時，A、B、C 三種栽培模式的獲利分別為-25.2、-19.6、-15 萬/分地；A、B、C 三種栽培模式每分地年獲利 10 萬元的最低採收良率分別為>100%、74.8%與 64.7%；A、B、C 三種栽培模式完全沒有獲利的最低採收良率分別為 94.3%、66.4%與 58.8%。

良率 90%的 B 栽培模式且完全沒有獲利的允許的溫室最高造價為 1932 元/坪 x 折舊年限。當溫室只能使用 1 年時，造價 2000 元/坪的溫室，A、B、C 三種栽培模式的獲利分別為-44.1、-8、14.5 萬/分地，只剩模式 C 還有獲利空間。造價 3000 元/坪的溫室，A、B、C 三種栽培模式的獲利分別為-74.4、-38.3、-15.7 萬/分地，都無法獲利。

表 1. 畦寬、溫室跨距與設施利用率

溫室跨距 cm	畦寬	畦數	走道數	走道寬 cm	溫室利用率 %
680	100	5	6	30	74%
720	100	5	6	36.7	69%
740	100	5	6	40	68%
1080	100	8	9	31.1	74%
1200	100	9	10	30	75%
680	60	7	8	32.5	62%
720	60	7	8	37.5	58%
740	60	8	9	28.9	65%
1080	60	11	12	35.0	61%
1200	60	13	14	30	65%

表 2. 不同溫室利用率、造價、良率下之獲利比較

A	B	C	D	E	F=A*B*C	G=A*D+A*B*E	H=E*F	I=E*F	J=E*F
溫室利用率 %	年產能 萬支/分地	採收良率 %	單支花價 元	栽培成本** 元/皮	包裝費 元/皮	租收潤 萬元/分地	成本 萬元/分地	利潤 萬元/分地	比較 萬元/分地
70	12.6	85%	10.5	5.10	1.00	112.46	75.00	37.45	
100	18	85%	10.5	4.74	1.00	160.65	100.65	60.00	22.55
70	14.7	85%	10.5	4.93	1.00	131.20	84.98	46.22	
100	21	85%	10.5	4.62	1.00	187.43	114.90	72.52	26.30
55	6	70%	10.5	6.43	1.00	44.10	42.75	1.35	
100	10.91	70%	10.5	5.29	1.00	80.18	65.33	14.85	13.50
** 假設溫室單價			3000 元/坪，且折舊年限為				6 年		

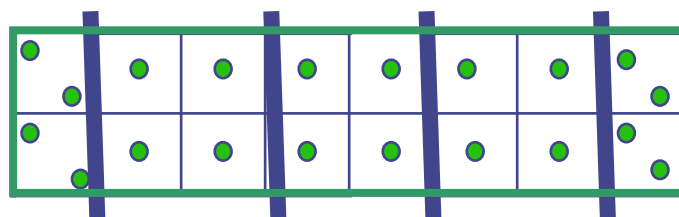


圖 1. 建議的栽培模式

四、 結論

本研究首先比較現階段台灣各地區之洋桔梗切花栽培模式，其次建議溫室跨距採用 12 m，畦寬 1 m，走道 30cm，可有 75%的溫室利用率。採點滴灌溉方式，允許一年 3 作以上，栽培密度可提高至 80 株/m²。其三探討生產栽培成本與產能相關指標，並探討各關鍵參數對獲利程度的影響，可提供業者投資與提昇產能之相關決策參考。