

埔里鎮主要設施花卉之生產成本及收益分析¹

陳清文 林月金 邱建中²

摘 要

利用設施栽培高級新興切花，如香石竹、滿天星、非洲菊等，在埔里鎮經濟栽培成功。設施棚架期初投資較高，每公頃1,126,470元~2,078,571元，使用年限分別以十年及七年估算，分析其生產成本與收益，下文並以括弧內數字表示以七年估算之情況。香石竹每年應攤設施費171,676元(或220,067元)，每公頃年粗收益平均為4,591,592元，生產成本3,428,083元(或3,476,474元)，淨益1,163,509元(或1,115,118元)，淨益成本比0.34(或0.32)。滿天星每年應攤設施費154,496元(或198,046元)，粗收益平均2,355,168元，生產成本1,379,512元(或1,423,062元)，淨益975,656元(或932,069元)，淨益成本比0.70(或0.66)。非洲菊每年應攤設施費316,774元(或406,069元)，每公頃年粗收益平均5,147,120元，生產成本2,903,304元(或2,992,599元)，淨益2,243,816元(或2,154,521元)，淨益成本比0.77(或0.72)。由本調查研究顯示，埔里鎮設施花卉栽培，產品品質佳，農民收益高，屬經濟有利之投資，頗具發展潛力，依適地適作之農地利用原則，宜事先規劃，並以公共投資來引導專業區之設置，以達區域分工。

前 言

臺灣省政府在「加速農業升級重要措施」中，提倡發展精緻農業，期能改善生產環境，提高農產品品質，以迎合市場之需要。據此農林廳乃積極研擬輔導花卉生產改進措施，諸如加強引種工作、推展設施栽培等八大項，對臺灣花卉產業升級，逐漸顯現成效。

南投縣埔里鎮農會，即在此發展精緻農業項下，大力推展設施花卉栽培，目前許多新興花卉，如香石竹、滿天星、非洲菊等已普遍採行設施栽培，然因設施之初期投資很大，其收益如何？實為吾人所關切的問題，鑑於此，本場於民國七十五年度著手進行埔里鎮之香石竹、滿天星及非洲菊等，主要設施花卉之生產成本及收益之調查研究，期供農政單位及農民投資之參考。

研究方法

本研究係採收益成本分析法為主，其中設施費之分攤，引用如下償債基金公式估算。

$$\text{償債基金公式 } C = K \times \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

C = 每年應攤設施費

K = 設施費用

r = 貼現率採8.5%估算

n = 估算年限分十年、七年

¹ 臺中區農業改良場研究報告 0117 號。

² 臺中區農業改良場助理、技士、副研究員兼課長。

由於非洲菊為多年生草本植物，根據本調查發現，其經濟栽培期間約為27個月，從定植至始收約需三個月，此三個月之投資，包括種苗費、整地費、定植費、肥料、農藥及管理人工費等等，以二年經濟栽培期間分攤。

本研究所引用之資料，是經由本場農經研究室人員，依據農林廳所訂農產品生產成本調查手冊，親自至農家以問卷調查訪問而得。樣本戶之分配為香石竹9戶，滿天星11戶，非洲菊5戶。

生產成本及收益分析

(一)設施費用之分攤

花卉之設施大多以鍍鋅管為骨架，採可拆移之隧道式搭設，周圍覆蓋0.1~0.2厘米厚度之透明PE塑膠布。部份以鐵架採屋頂式架設，為固定設施，較為堅固，但成本相對提高，適合長期作物搭設，本調查之樣本戶中，滿天星之設施均屬隧道式棚架，香石竹與非洲菊則兩種均有。而塑膠布每年須更新，在此將其列入材料費項下。亦即本文所謂之設施費，僅指棚架費而言。棚架既經搭建，就可持續使用。設施之初期投資與每年應攤額如表一所示。

表一 設施初期投資及每年應攤額 元/公頃

項 目	初 期 投 資	每 年 應 攤 額	
		七 分 年 攤	十 分 年 攤
香 石 竹	1,126,470	220,067	171,676
滿 天 星	1,013,743	198,046	154,496
非 洲 菊	2,078,571	406,069	316,774

香石竹初期投資每公頃1,126,470元，以十年分攤則年公頃分攤171,676元，以七年分攤則年公頃分攤220,067元。滿天星初期投資每公頃1,013,743元，以十年分攤，年每公頃154,496元，以七年分攤則年公頃為198,046元。非洲菊初期投資每公頃2,078,571元，以十年分攤，年公頃分攤額為316,774元，七年分攤則為406,069元。

由上述資料顯示，樣本戶中，以非洲菊之設施初期投資最大，此乃因非洲菊樣本戶僅5戶，其中2戶之設施為屋頂式棚架使然。雖然屋頂式棚架較堅固，但因固定無法拆移，搭建後，該田坵便需連續種植需設施之花卉，否則棚架亦屬無效，所以本研究對其使用年限亦以十年與七年兩種情況估算，致每年應攤額亦以非洲菊最高、香石竹及滿天星頗為接近，僅為非洲菊之一半左右。再則，棚架使用年限愈長，每年應攤額愈少，成本隨之降低。

(二)生產成本、收益與益本比

設施花卉之生產成本及收益，列如表二及表三。茲將分述如后。由於設施費用之分攤以十年及七年兩種情況估算，故下文以括弧內數字表示以七年分攤之情況。

1.香石竹：

香石竹每公頃年平均產量1,031,678支，粗收益4,591,592元，生產成本3,428,083元(3,476,474元)，淨益1,163,509元(1,115,118元)，家族勞動報酬1,816,283元(1,767,892元)，農家賺款2,002,814元(1,954,423元)，淨益成本比0.34 (0.32)，此即表示每投入1元之生產成本可獲得0.34元或(0.32元)之淨收益。

生產成本中第一種生產費用平均每公頃3,241,552元(3,289,943元)占生產總費用之94.55%，其中以種苗費1,511,765元，占44.10%居首位，人工費811,009元，占23.66%次之，材料費940,535元，占14.31%居三，每年攤提設施費用17,676元(220,067元)，占5.01%，農藥費119,534元，占3.49%，肥料費106,299元，占3.10%。以上六項占生產總費用之93.67%，其餘

占6.33%。每百支生產成本中第一種成本為314元(319元)，第二種成本322元(337元)。

2.滿天星：

滿天星每公頃年平均產量51,370把，粗收益2,355,168元，生產成本1,379,512元(1,423,062元)，淨益975,656元(932,106元)，家族勞動報酬1,254,466元(1,210,916元)，農家賺款1,317,184元(1,273,634元)，淨益成本比0.70 (0.66)，此即表示每投入1元之生產成本可獲得0.70元(0.66元)之淨收益。

生產成本中第一種生產費用平均每公頃1,265,273元(1,308,823元)，占生產總費用91.72%。其中以材料費353,609元，占總生產費用25.63%居首位，人工費320,469元，占23.23%次之，種苗費293,603元，占21.28%居第三位，每年攤提設施費用154,496元(198,046元)，占11.19%，肥料費62,492元，占4.53%，農藥費57,860元，占4.19%。以上六項占總生產費用90.05%，每百把生產成本中第一種成本2,563元(2,648元)，第二種成本2,685元(2,770元)。

3.非洲菊：

非洲菊每公頃年平均產量1,282,411支，粗收益5,147,120元，生產成本2,903,304元(2,992,599元)，淨益2,243,816元(2,154,521元)，家族勞動報酬2,784,916元(2,695,621元)，農家賺款2,958,011元(2,868,717元)，淨益成本比0.77 (0.72)，此即表示每投入1元之生產成本，可獲得0.77元(0.72元)之淨益。

生產成本中第一種生產費用平均每公頃2,730,209元，占總生產費用之94.04%，其中以成園費784,904元，占生產總費用之27.03%居首位，人工費769,786元，占26.51%次之，材料費565,614元，占19.48%列居第三，每年攤提設施費用316,774元，占10.91%，農藥費192,088元，占6.62%，肥料費78,289元，占2.69%。以上六項計占總生產費用之93.24%，其餘各項占6.76%，每百支生產成本，第一種成本為213元(220元)，第二種成本為226元(233元)。

表二 主要設施花卉之生產成本及收益

單位：{ 支(把)/公頃/年
元/公頃/年

項 目	香 石 竹	滿 天 星	非 洲 菊
產 量	1,031,678	51,370	1,282,411
粗 收 益	4,591,592	2,355,168	5,147,120
生 產 成 本	3,428,083	1,379,512	2,903,304
	(3,746,474)	(1,423,062)	(2,992,599)
損 益	1,163,509	975,656	2,243,816
	(1,115,118)	(932,106)	(2,154,521)
家族勞動報酬	1,816,283	1,254,466	2,784,916
	(1,767,892)	(1,210,916)	(2,695,621)
農 業 賺 款	2,002,814	1,317,184	2,958,011
	(1,954,423)	(1,273,634)	(2,868,717)
淨 益 成 本 比	0.34	0.70	0.77
	(0.32)	(0.66)	(0.72)

註：粗收益=產值=價格×產量。

損益=粗收益-第二種生產費用。

家族勞動報酬=損益+自給人工費。

農家賺款=家族勞務報酬+地租(自給)+資本利息。

括弧內數字表示農用設施以七年估算之情況，無括弧之數字表示以十年估算之情況。

滿天星生產量單位把，1把為170公克。

表三 主要設施花卉之生產成本分析

單位：元/公頃/年

項目	香石竹		滿天星		非洲菊	
	金額	%	金額	%	金額	%
直接費用	3,049,295	88.95	1,102,731	79.94	2,394,121	82.46
種苗費	1,511,765	44.10	293,603	21.28	784,904	27.03
					(成園費)	
肥料費	106,299	3.10	62,492	4.53	78,289	2.70
人工費	811,009	23.66	320,469	23.23	769,786	26.51
(自給)	652,774	19.04	278,810	20.21	541,100	18.63
畜工費	—		—		—	
機工費	9,008	0.26	13,732	0.99	—	
農藥費	119,534	3.49	57,860	4.19	192,088	6.62
除草劑	1,145	0.03	966	0.07	3,440	0.12
材料費	490,535	14.31	353,609	25.63	565,614	19.48
間接費用	192,257	5.60	162,542	11.78	336,088	11.58
	(240,648)		(206,092)		(425,383)	
常年水利費	1,474	0.04	948	0.07	3,940	0.14
每年應攤設施費	17,676	5.01	154,496	11.19	316,774	10.91
	(220,067)		(198,046)		(406,069)	
農機具折舊及修理	16,649	0.48	5,661	0.41	11,883	0.41
稅捐	2,458	0.07	1,437	0.1	3,491	0.12
第一種生產費用	3,241,552	94.55	1,265,273	91.72	2,730,209	94.04
	(3,289,943)		(1,308,823)		(2,819,504)	
地租	56,062	1.64	67,031	4.86	34,669	1.19
資本利息	130,469	3.81	47,208	3.42	138,426	4.77
第二種生產費用	3,428,083	100	1,379,512	100	2,903,304	100
	(3,476,474)		(1,423,062)		(2,992,599)	
生產費用總計	3,428,083	100	1,379,512	100	2,903,304	100
	(3,476,474)		(1,423,062)		(2,992,599)	
每百支(把)生產成本						
第一種生產成本	314		2,563		213	
	(319)		(2,648)		(220)	
第二種生產成本	332		2,685		226	
	(337)		(2,770)		(233)	

註：第一種生產費用＝直接成本＋間接成本(不包括地租及資本利息)。

第二種生產費用＝第一種生產費用＋地租＋資本利息。

地租＝土地自給者以三七五減租之租額估算，租入者以實際支付之租金計算。

資本利息＝利率以年息 8.5% 估算。

括弧內數字表示農用設施以七年估算之情況，無括弧之數字表示以十年估算之情況。

結論與建議

臺灣農地資源有限，每戶耕地面積狹小，園藝類朝向設備利用型之經營型態。埔里鎮之切花目前已遍採行設施栽培，如香石竹、滿天星及非洲菊等高級新興切花，已無法找到未採設施栽培之對照戶以茲比較，故本文僅對此三種主要設施花卉之生產成本及收益，進行調查研究，結果如下：

香石竹每公頃年平均粗收益為4,591,592元，生產成本為3,428,083元(或3,476,474元)，淨收益1,163,509元(或1,115,118元)，淨益成本比為0.34(或0.32)。滿天星每公頃年平均粗收益為2,355,168元，生產成本為1,379,512元(或1,423,062元)，淨收益為975,656元(或932,106元)，淨益成本比0.70(或0.66)。非洲菊每公頃年平均粗收益為5,147,120元，生產成本為2,903,304元(或2,992,599元)，淨收益2,243,816元(或2,154,521元)，淨益成本比為0.77(或0.72)。由此可見，埔里鎮推廣花卉設施栽培，由於生產環境改善，產品品質佳，農民收益高，屬於經濟有利之投資，甚具發展潛力。為期能持續發展，建議如后：

- (一)花卉之生產，種苗費所占比率甚高，由於花卉品種日新月異，種苗之來源大部分仰賴荷蘭、日本進口，價格昂貴，政府應再加速培養專門人才，並支援研究部門或有潛力之種苗場，從事種苗研究培植工作，期能供應優良種苗，降低生產成本。
- (二)香石竹、滿天星、非洲菊等高級花卉，在埔里鎮設施栽培品質佳，依適地適作之農地利用原則，宜事先規劃，並以公共投資來引導專業區之設置，以達區域分工。
- (三)為配合觀光農園之設置，埔里設施花卉，地處觀光要道上，可由公所或農會規劃觀光路線，設立旅遊服務，並以平價辦理花卉銷售服務，以廣為宣傳。

參考文獻

1. 朱建鏞 1983 極有潛力的切花作物大花種非洲菊 豐年 33(24):31-32。
2. 沈再發 1985 設施園藝生產技術 農林廳、農委會編印 pp. 42。
3. 林雨森、施明山、柳台生 1986 發展本省花卉事業 臺灣農業 22(4):55-59。
4. 林月金、林嘉興 1987 巨峰葡萄設施栽培之經濟效益分析 臺中區農業改良場研究彙報 12:61-70。
5. 林月金 1985 臺灣葡萄之生產成本及價格分析 臺中區農業改良場特刊第2號 pp. 56。
6. 段樵 1975 農在廢耕之經濟背景與復耕效益之分析 農業經濟論文專業 P. 45-56。
7. 黃敏展 1985 現代化香石竹切花生產技術 農林廳、農委會編印 pp.62。
8. 郭孚耀 1985 設施園藝簡易塑膠布溫室清潔栽培 臺中區農業改良場農推專訊第48期 pp. 12。
9. 農產品生產成本調查手冊 1982 農林廳編印。

Analyses of Cost and Benefit of Facilitated Flowers Production on Puli Area¹

C. W. Chen, Y. J. Lin and C. C. Chiu²

ABSTRACT

The use of plastic house to produce flower is welcomed and practiced by flower growers. This kind of flower production is very successful in Po-Li area. An economic study on this facilitated flower production was conducted on Po-Li area in 1986.

The investment on the frame facility was NT\$ 1,126,470~2,078,571 per hectare. This investment was estimated with a last period of 10 and 7 year (data within parenthesis) to analyze the production cost and benefit. The cost for frame facility shared by each year was NT\$171,676 (or 220,067) per hectare for carnation. The gross revenue, production cost and net revenue were NT\$ 459,159, 3,428,083 (or 3,476,474) and 1,163,509 (or 1,115,118) per hectare, respectively. The benefit-cost ratio were 0.34 (or 0.32). In the production of Baby's-Breath, the facility investment, gross revenue, production cost and net revenue were NT\$ 154,496 (or 198,046), 2,355,168, 1,379,512 (or 1,423,062) and 975,656 (or 932,106) per hectare, respectively. The benefit-cost ratio were 0.70 (or 0.66). For Transval Daisy production, the facility investment, gross revenue, production cost and net revenue were NT\$316,774 (or 406,069), 5,147,120, 2,903,304 (or 2,992,599) and 2,243,816 (or 2,154,521) per hectare. The benefit-cost ratio were 0.77 (or 0.72). It was found that the flower productoin with facilitate culture was very successful and highly potential.

¹ Contribution No. 0117 of Taichung DAIS.

² Assistant Agri-Economist, and Head of Agri-Extension Division of Taichung DAIS, respectively.