

蔬菜產業相關計畫

整合評估

◎農試所農經系　張采蘋　潘德芳　洪琪

隨著國民所得增加、生活水準提昇、人口不斷的擴張及消費習慣之改變，使得蔬菜在需要面有其重要地位，市場需求導向促使蔬菜成為僅次於稻米、毛豬及果品之重要作物，其對農家經濟有相當之影響程度；歷年來，台灣地區蔬菜產銷及其價格波動備受政府、消費者及生產者之關注。

就自然條件和經營制度而言，台灣地區之蔬菜生產具有明顯之季節性與價格波動幅度大，每年春、冬二季，蔬菜供應豐富，價格自然滑落，夏、秋二季不適生產又值颱風季節，價格則經常居高不下。基於考量穩定價格為保障農民所得之有效途徑，一方面目前政府有各類安定措施以支持價格之穩定，惟此均為短期性的，另方面政府與業者亦正積極規劃蔬菜產銷資訊及預警制度，如改進蔬菜月別或期作別生產預測方法與時程、建立生鮮蔬菜批發市場行情資訊及建立蔬菜、大蒜及洋蔥之預警制度；尤有進者，政府亦針對夏季和冬季蔬菜採行不同的長期和短期措施以期由產量的穩定進而達成短期的產銷穩定與平衡。因此，近年來，政府投注大量人力與經費從事有關蔬菜各類產銷調節及科技計畫與研究，期能根本解決此一供需失衡問題。

然而綜觀各項改善計畫，多架構於主政單位之運作經驗，單方面為達成其部門目標執行，鮮少進行整合性之檢討。於農業相關資源日益珍貴之今日，為獲資源使用之最大效益，除個別計畫之成效評估外，實有必要進行橫段面之綜合評估，瞭解個別計畫之間可以互相配合或支援，安排各計畫間執行之相關程序，以使資源做更有效之配置，並使個別計畫因群體之配合而發揮更大之綜效。本此觀點，農委會委託本系進行整合評估工作，本文係研究之摘要報告。

一、儲藏與加工組評估結果

依據「行政院農業綜合調整方案」，分年訂立蔬菜產業之儲藏、加工及輔導計畫，近五年之本組計畫可歸納為研究與輔導兩方面。研究方面包括(1)儲藏技術：涵蓋夏季蔬菜、牛蒡、洋蔥、苦瓜、毛豆、調理園產品及小包裝蔬菜等，其目標為延長其儲藏壽命。(2)加工技術：產品對象有冬瓜、蔭瓜、西瓜、蔬菜、芋頭、番茄、青蒜、食用菌、金針等。(3)冷藏庫儲藏環境的改善。而輔導方面則針對山藥、竹筍、牛蒡、香菇、白木耳、甘藷、酸菜等作物，經費補助設立加工站，生產農特產品等，總計評估計畫數有67個。

評估結果示如表一。整體而言，計畫目標與蔬菜產業短期發展(2年以內)有較密切之關係；執行成果與計畫目標是一致的；執行內容與過程大致上經過完整規劃；執行成果對於區域之適用性強於種類間之通用性，顯示產品之差異性存在，無法透過單一研究來解決；而絕大

表一　儲藏與加工組之評估結果

評估項目	平均數	標準誤	中間值	眾數	標準差	變異數	最小值	最大值
1. 本計畫之目標與蔬菜產業短期發展（2年以內）有密切關係	3.79	0.06	4.00	4.00	0.48	0.23	2.33	4.50
2. 本計畫之目標與蔬菜產業短期發展（2-5年以內）有密切關係	3.77	0.05	3.67	4.00	0.37	0.14	2.67	4.50
3. 本計畫之目標與蔬菜產業短期發展（5年以上）有密切關係	3.71	0.04	3.67	3.67	0.35	0.13	3.00	4.50
4. 本計畫之實際執行成果與計畫目標完全符合	3.81	0.06	4.00	4.00	0.51	0.26	2.00	4.50
5. 本計畫之實際執行有助於未來蔬菜產業之發展	3.88	0.04	4.00	4.00	0.36	0.13	2.50	4.50
6. 本計畫之執行內容與過程有完整規劃	3.86	0.04	4.00	4.00	0.36	0.13	3.00	4.50
7. 本計畫之執行成果可適用於他類蔬菜產銷之應用	3.07	0.09	3.00	3.00	0.70	0.49	1.00	4.50
8. 本計畫之實際執行成果可適用於其他蔬菜產銷地區	3.90	0.05	4.00	4.00	0.43	0.18	2.50	4.50
9. 本計畫之實際執行成果具推廣或技術轉移多方面價值	3.65	0.06	3.67	4.00	0.47	0.22	2.00	4.33
10. 本計畫之執行成果，有助於其他產業發展	3.49	0.04	3.67	3.67	0.37	0.14	2.33	4.00
11. 本計畫經費使用合理	3.71	0.05	3.67	4.00	0.42	0.18	2.50	4.67
12. 本計畫有持續進行之必要	2.87	0.07	3.00	3.00	0.59	0.35	2.00	4.00
平均	3.36	0.04	3.61	3.50	0.29	0.08	2.72	4.13

資料來源：本研究

多數計畫之執行成果，對其他產業發展似乎沒有多大助益。同時參與評估之委員皆認為應透過媒體廣為宣傳介紹，以落實執行成果分享國人。

二、產銷資訊組評估結果

本組評估的對象含括1991年至1996年間所執行的32個有關產銷資訊研究計畫。由於各計畫的目標與實施方式差異甚大，為便於評估比較，乃先依研究性質與內容加以區分，共歸納出：(1)資訊應用人才培育，(2)生產調查與預測，(3)農場經營診斷，(4)運銷調查與分析，(5)產銷穩定措施，(6)栽培技術輔導與資材補助，(7)促銷活動及(8)消費需求等八類，整體評估結果示如表二。在12個評估項目中，有10項的個別平均值皆高於4分，顯示評估人員對本組計畫的目標與執行效益皆予以相當地肯定。其中又以計畫執行成果符合預訂目標及執行成果可擴及所有蔬菜產銷地區二項所獲的評價最高（兩者皆為4.40分）。而本組計畫的研究目標似與蔬菜產業中期（2-5年）的發展最密切，此項評估的平均值為4.21，較短期（2年以內）的4.18及長期（5年以上）的4.17略高。但評估小組對計畫經費的合理性及計畫成果對其他產業的發展的助益二項則略持保留態度，此二項的平均值分別為3.79及3.82。

在評估過程中也察覺過去執行的蔬菜產銷計畫的內容十分雜異化，有純為建立基本統計資料庫的例行與不定期的調查計畫、為農民團體購置產銷設備與設施的直接補助計畫、人才培育計畫及產銷問題之研究等。基本上，各類型計畫並無內容重覆的現象，且執行內容多能符合既定目標，但不同類型計畫在經費上的差異十分懸殊，不免與人有重硬體、輕軟體之感。另由歷年蔬菜計畫的性質來看，屬經濟面的研究分析較少，而諸如降低農藥殘留風險的經濟效益、貿易自由化

對蔬菜產業的影響、加工蔬菜的特性等課題則皆未列入專題研究中。

農情報告計畫的執行方法主要是由各鄉鎮田間調查員收集生產方面的初級資料，經由行政體系傳報彙整，故對於抽樣方法、調查員素質、調查項目及資料的傳遞、查核與統計方法均需持續改善，方能提昇基本統計資料的正確性與時效性，提供各界參考使用。特別是蔬菜的單位面積產量，目前是由各鄉鎮的農情報告員依經驗與觀察結果填報，因缺乏可供稽核的標準產量資料，故常遭受質疑。為求客觀，應由各地的農業試驗研究單位提供當地各項作物的生長記錄為參考基準，以提昇農情資料的公信力。再者，農情報告資料的收集涉及龐大的人力與經費支出，故對其執行成果應有具體的考評方法。此外，農政單位除定期提供大量的農業統計資料之外，亦應加強對各項資料解釋與應用的能力。

三、產銷調節組評估結果

本次評估之蔬菜產銷調節計畫，大致上可分為下列數類：(1)改進蔬菜產銷專案計畫，包括蔬菜生產改進、蔬菜產業調適；(2)蔬菜共同運銷計畫；(3)購貯蔬菜調節供應緩和價格波動計畫；(4)各種蔬菜產銷改進及失衡緊急處理計畫，包括洋蔥、大蒜、香菇、竹筍、蒜頭、冬季大宗蔬菜、夏季緊急復耕、冷凍蔬果等；(5)其他，如原生蔬菜、生薑栽培研究；馬祖地區農產品產銷措施，山葯產銷，直銷系統農產品安全品質管制等。計畫已涵蓋台灣地區主要蔬菜，並廣及生產、運銷、調節及失衡處理等層面；歸納其政策目標為：(1)改蔬菜生產及產業調適；(2)推動蔬菜共同運銷；(3)穩定蔬菜價格；(4)特定產品產銷調節。

以上蔬菜產銷調節計畫，皆係據「農業綜合調整方案」，訂定為期六年（81年度至86年度）之實施計畫。「改進蔬菜產銷

表二　產銷資訊組之評估結果

評估項目	平均數	標準誤	中間值	眾數	標準差	變異數	最小值	最大值
1. 本計畫之目標與蔬菜產業短期發展（2年以內）有密切關係	4.18	0.07	4.33	4.67	0.41	0.17	3.33	4.67
2. 本計畫之目標與蔬菜產業短期發展（2-5年）有密切關係	4.21	0.07	4.33	4.00	0.37	0.14	3.33	4.67
3. 本計畫之目標與蔬菜產業長期發展（5年以上）有密切關係	4.17	0.08	4.17	4.67	0.44	0.20	3.00	4.67
4. 本計畫之執行成果與計畫目標完全符合	4.40	0.06	4.33	4.33	0.34	0.12	4.00	5.00
5. 本計畫之執行成果有助於未來蔬菜產業之發展	4.36	0.05	4.33	4.33	0.31	0.09	3.67	5.00
6. 本計畫之執行內容與過程有完整規劃	4.22	0.06	4.33	4.33	0.33	0.11	3.67	5.00
7. 本計畫之執行成果可適用於他類蔬菜產銷之應用	4.22	0.08	4.33	4.67	0.43	0.18	3.00	4.67
8. 本計畫之實際執行成果可適用於其他蔬菜產銷地區	4.40	0.08	4.67	4.67	0.44	0.19	3.33	5.00
9. 本計畫之執行成果具推廣或技術轉移多方面價值	4.01	0.04	4.00	4.00	0.23	0.05	3.50	4.67
10. 本計畫之執行成果，有助於其他產業發展	3.82	0.07	4.00	4.00	0.38	0.14	3.33	4.33
11. 本計畫經費使用合理	3.79	0.09	4.00	4.00	0.48	0.23	3.00	4.67
12. 本計畫有持續進行之必要	4.08	0.10	4.00	3.67	0.55	0.30	3.00	5.00
平　　均	4.15	0.04	4.17	4.03	0.25	0.06	3.67	4.56

資料來源：本研究

專案計畫」全程目標為改進蔬菜生產技術、改進生產環境及公共設施、加強設施栽培、擴大生產專業區、外銷作物產銷調適等。「蔬菜共同運銷計畫」全程目標為提高共同運銷數量、充實運銷設施、改進運銷作業及分級包裝、強化共選共計作業等。「購貯蔬菜調節供應緩和價格波動計畫」旨在利用事先購貯蔬菜藉以緩和夏季災害期間大消費地區（台北、高雄）價格暴漲之現象，「產銷改進及失衡緊急處理計畫」則針對特定產品加強供銷調節以穩定價格。

此次計畫評估，係由本蔬菜產銷調節小組首先參照各計畫說明書、成果摘要報告及執行人自評表，並依據實地查證、聽取報告與計論，其次由研究小組設計評估表勾選經統計後，歸納而得，茲依上述各類計畫依序說明其評估結果，並示如表三。

綜合檢討產銷調節組四十二個計畫其十二項評估項目得分，除執行成果有助於其他產業發展一項未達3分外，其餘各項均達3分以上，但各類計畫間差異極大，「改進蔬菜產銷專案計畫」、「蔬菜共同運銷計畫」及「其他類計畫」尚受肯定，而評估人員對「購貯蔬菜調節供應緩和價格波動計畫」與「產銷改進及失衡緊急處理計畫」之態度則有所保留，歸納檢討如下：

表三　產銷調節組之評估結果

評估項目	平均數	標準誤	中間值	眾數	標準差	變異數	最小值	最大值
1. 本計畫之目標與蔬菜產業短期發展（2年以內）有密切關係	3.85	0.09	4.00	4.00	0.55	0.30	2.33	4.67
2. 本計畫之目標與蔬菜產業短期發展（2-5年以內）有密切關係	3.69	0.10	4.00	4.00	0.66	0.44	2.33	4.67
3. 本計畫之目標與蔬菜產業短期發展（5年以上）有密切關係	3.48	0.11	3.67	3.67	0.71	0.50	2.33	4.50
4. 本計畫之實際執行成果與計畫目標完全符合	3.55	0.05	3.67	3.67	0.32	0.10	2.33	4.00
5. 本計畫之實際執行有助於未來蔬菜產業之發展	3.38	0.13	3.67	4.00	0.84	0.71	2.00	4.67
6. 本計畫之執行內容與過程有完整規劃	3.42	0.06	3.42	3.67	0.40	0.16	2.33	4.00
7. 本計畫之實際執行成果可適用於其他類蔬菜產銷之應用	3.40	0.10	3.33	4.00	0.63	0.40	2.33	4.33
8. 本計畫之實際執行成果可適用於其他蔬菜產銷地區	3.44	0.09	3.33	4.00	0.58	0.33	2.33	4.33
9. 本計畫之實際執行成果具推廣或技術轉移多方面價值	3.27	0.09	3.33	3.67	0.57	0.33	2.00	4.67
10. 本計畫之執行成果，有助於其他產業發展	3.88	0.07	3.00	3.00	0.46	0.22	1.67	3.67
11. 本計畫經費使用合理	3.50	0.08	3.67	3.67	0.49	0.24	2.33	4.33
12. 本計畫有持續進行之必要	3.51	0.12	3.67	4.00	0.76	0.57	2.00	4.67
平　均	3.45	0.08	3.63	2.81	0.50	0.25	2.36	4.17

資料來源：本研究

1.改進蔬菜產銷專案計畫

各類蔬菜長期性之生產改進有其必要，包括生產資材，栽培保護設施，專業區的設立、生產環境改善，甚至產業調適等，一方面可降低生產成本，另方面可提高品質，近年來計畫亦有其成效，惟本計畫偏重對地之生產改進輔導，似未考慮輔導地區(對象)之產品銷售能力，產銷改進並未有效結合，尤其早期以外銷為主但轉為內銷之產業，其產銷調適並未如其計畫名稱落實至名歸。

2.蔬菜共同運銷計畫

蔬菜共同運銷量年達

二十三萬多公噸，運銷設施之充實及運銷作業之改進亦有其成效，但近五年來共同運銷數量並未明顯成果，且集中於供應台北果菜公司，似乎共同運銷之推動已碰到了瓶頸，農民團體蔬菜共同運銷如何分散市場、拓展多元化通路(直銷通路亦屬共同運銷之一環)應為將來計畫之重點。

3.購貯蔬菜調節供應緩和價格波動計畫

本計畫係於消費地辦理供應調節，偏重於消費者之立場為之，其購貯作業及調節效果(包括經費運用)，宜與產地購貯調節供應措施互為評估比較，做為以後續計畫之參政。

4.產銷改進及失衡緊急處理本類計畫之批訂執行有其各種因素之考慮存在，應建立制度性之失衡處理措施，且對資源分配之公平性，產業長期之影響，執行方法加以檢討。

四、結論與建議

就評估結果觀之，儲藏與加工組方面，近五年來各計畫各年度之執行結果與目標大改相符，對未來發展均具有間接的影響，且認為本類型計畫有持續進行之必要。產銷資訊組方面，因計畫內容十分複雜，雖各類型計畫並無內容重覆現象，執行內容與既定目標相配合，惟各計畫經費著量頗大，太重視整體，乏經濟面的研究」。產銷調節組方面，執行成果較受爭議，但對「改進產銷專案計畫」、「共同運銷計畫」及「其他類計畫」尚受肯定。

基於上述結果，就計畫評估的觀點，分別針對各組所提下列政策性之建議。

(一)儲藏與加工組

1. 因應加入ＷＴＯ後之衝擊，具有本土性、特產性之蔬菜儲藏及加工宜與扶植。
2. 執行成果之蔬菜有賴媒體之大力宣傳，宜利用各種管道大力推銷，如每年五月之「食品暨機械展」，不妨成立「成果館」，供展示計畫成果。
3. 今後之農業建設宜以全方位來考量才能發揮功效，也就是必須結合農業資訊、育種栽培、採收處理、加工、自動化、運銷等從橫的合作到縱的分工，使蔬菜之加工、儲運及消費者喜好性從選擇種類與品種及栽培開始時就應該受到重視，如此連成一氣，應可避免蔬菜供需上之種種問題。

(二)產銷資訊組

1. 以市場需求為導向，由產、官、學界定期檢討與確立蔬菜產業發展政策目標，據之擬定重要的研究主題。
2. 加強經濟性的評估研究，以掌握重要方案或措施的執行成本與效益。
3. 組織研究群，針對重要課題進行全面深入的探討分析，以提供客觀的資訊。
4. 促進研究成果的流通，以提昇資訊的應用價值。

(三)產銷調節組

1. 「改進蔬菜產銷專案計畫」及「蔬菜共同運銷計畫」此兩類有關之計畫，建議繼續加強辦理。
2. 建議上述二類計畫應妥為結合，以收相乘效果。
3. 「產業短期失衡處理計畫」應有制度性整體預算措施，並加以預算控制，且避免產業長期調適之負面效果。
4. 消費地購貯調節供應措施，建議與產地購貯及出貨調節互相結合，加強其作業效果。
5. 其他零星個別計畫仍應妥為事先規劃整合，俾較整體性有系統之推動。