



【氣候變遷下農業之調適策略 (下)】

保全作物， 展現溫網室競爭力

黃耀昆¹

壹、前言

臺灣地處亞熱帶及熱帶地區，適合農作物生長，惟受氣候變遷影響，極端氣候發生之頻度與強度增加，致災性豪雨及颱風等天然災害加劇，105年農業災害農作物損失金額逾272.8億元，農業設施損失金額亦達7.32億元，為近10年新高，影響我國糧食生產安全及蔬果供應穩定性。為降低氣候變遷衝擊，強化蔬果防災調適能力，提供高質化產品及穩定產銷供應，行政院農業委員會（簡稱農委會）自106年起推動設施型農業計畫，以每年新設300公頃為目標，總目標量2,000公頃，輔導興設結構加強型溫網室，結合產銷履歷、有機驗證及友善耕作等，以保全蔬果55,000公噸，約可提供大臺北地區1個月蔬果需求量。

貳、建立農業設施調適策略，穩定蔬果產銷安全供應

為加速推動設施型農業計畫，藉由鏈結人才、技術與制度等3面向，建構農民與農企業合作夥伴關係、導入科技研發成果及擴大公私參與機制，以發揮計畫最大綜效。本計畫政策目標為提升農業防減災效能，穩定蔬果供應，提升農民收益，帶動產業加值升級，以振興農村經濟及促進農村永續發展，執行策略如下：

一、培育人才

- (一) 跨域辦理設施業者模組化課程，如公共工程委員會、內政部營建署及勞動部等，拓增設施搭建人才。

註1：行政院農業委員會農糧署。

- (二) 農民學院開設維修課程，培訓農民簡易修護溫網室設施能力。
- (三) 辦理農業設施國際交流研討會，掌握產業發展趨勢；辦理國內外合作觀摩及媒合會，拓展商業投資和整廠輸出等合作方式。

二、創新技術

- (一) 設置溫網室設施示範場域，導入智慧農業 4.0，建置各地區重點作物之示範模組，提出經營管理策略及經濟效益分析等，讓農民瞭解投入設施栽培之風險，提升設施經營回收獲利能力。
- (二) 建構蔬果作物設施栽培體系，盤點各地區產業特色設施栽培作物，設置溫網室設施育成基地，藉由創育輔導與實作演練，提供實務經營基地供學習栽培管理技術、自動化省工及環控策略等，帶動地區特色設施產業發展。

三、擘劃制度

- (一) 建置設施管理資訊平臺，導入線上諮詢服務，藉由資通訊整合應用，鏈結產銷履歷，強化農產品安全管理。
- (二) 研訂農業設施安全規範，建立設施業者檢核指標，強化業者施工品質與自主管理。
- (三) 建立農企業與小農契作經營及夥伴關係，創新經營模式。
- (四) 推動農業設施保險，透過保險機制分散經營風險，永續產業發展。

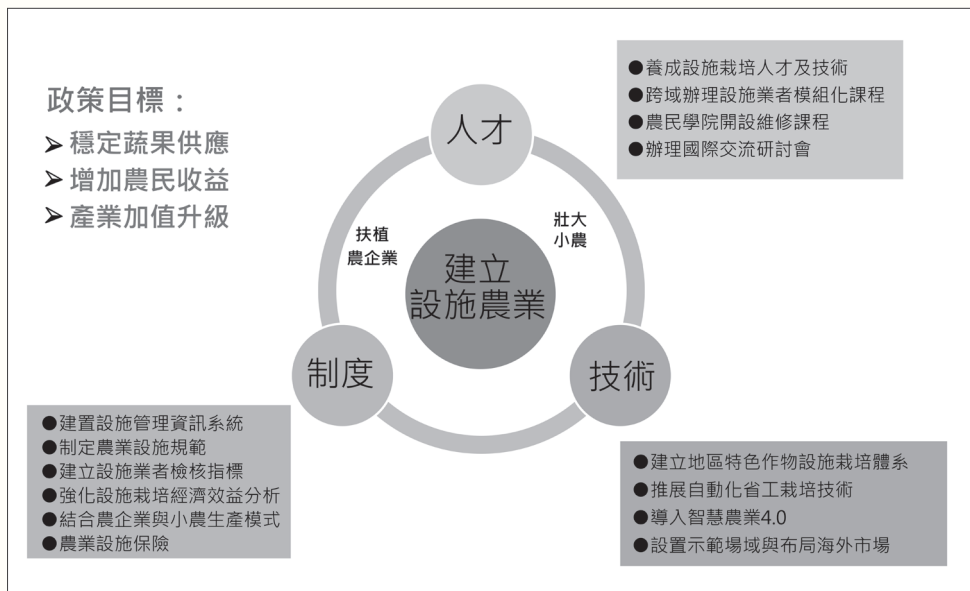


圖 1. 推動策略架構圖。

參、計畫內容與具體輔導措施

一、計畫目標

總目標量 2,000 公頃，107 ~ 110 年年度目標量 300 公頃，並於計畫屆期後廣續推動辦理。

二、輔導對象

農民、農民團體、農村社區及農企業。

三、補助設施類型

以輔導設置結構加強型溫網室設施為主，包括加強型水平棚架網室、簡易式塑膠布溫網室及結構型鋼骨溫網室等 3 種農業設施。

四、補助項目及標準

西部地區補助 50%，東部、離島及原住民地區補助 60%，農企業補助 33%，詳如附表。

附表、設施型農業計畫補助項目及標準表

單位：萬元 / 公頃

設施類型 對象別	加強型水平棚架網室	簡易式塑膠布溫網室	結構型鋼骨溫網室
西部地區	100	325	650
東部、離島及原住民地區	120	390	780
農企業			433

五、推動方法

蔬菜及果樹生產設施優先補助，並以供應夏季蔬果為優先，結合產銷履歷、有機驗證及友善耕作、吉園圃安全蔬果標章或臺灣農產品生產追溯條碼（QR-Code），整合地方政府及農委會各試驗改良場所資源共同推動，輔導產業升級設施經營，發展地區特色設施農業。



圖 2. 設施栽培優化生產環境，生產高品質安全蔬果。

六、申請方式

採隨到隨辦，向土地所在地農民團體、農會或公所申辦，再提送地方政府彙送農糧署各區分署審核。

七、結合農業設施保險

農委會 107 年 2 月 12 日公布修正調升溫網室設施補助基準，對於申請「結構型鋼骨溫網室」補助者，應配合參加農業設施保險至少 3 年，並於同年 6 月 4 日公告農業設施為輔導農民投保之品項，補助結構體保險費 1/2，每公頃最高 5 萬元，分擔農民經營風險。

八、其他配套措施

繪製溫網室設施標準 / 參考圖樣供農民參採，強化設施業者保固責任；提供「輔導農糧業經營貸款」等專案農業貸款，協助農民優惠取得設施經營所需資金；與勞動部跨域開設設施搭建模組化套裝訓練課程，培育設施施作專業人力；農民學院開設溫網室設施維修課程，培訓設施農戶簡易施作及修復之緊急工需，並依區域產業發展需求，辦理設施農業教育訓練，精進農戶專業職能。



圖 3. 升級結構加強型溫網室設施，提升蔬果作物調適能力。

肆、執行成果

一、優化農業生產環境，建構蔬果安全生產體系

自 106 年起推動設施型農業計畫，截至 107 年 5 月底止輔導設置結構加強型溫網室設施 357 公頃，導入溫網室設施內智慧環控及自動省工設備，有效提升蔬果防災能力，穩定供應市場高質化及安全蔬果產品。

二、增強氣候調適能力，提升農民收益

輔導露地栽培轉型升級設施經營，強化作物調適氣候變遷能力，提升蔬果質量及農戶所得。以種植蕪菜、菠菜及油菜等短期葉菜農戶為例，從露地栽培轉型溫網室設施栽培，並輔導有機栽培及契作契銷，106 年銷售價格由 26.5 元 / 公斤（臺北市場拍賣均價），提高為 43 元（契作供應學童營養午餐），售價增加 62%，有效提升農民收益，活絡農村經濟。

三、辦理國內外設施技術交流，掌握產業發展趨勢

106 年度辦理國內外溫室技術交流媒合會 3 場次，邀請荷蘭及以色列等國外設施產業業者與國內產官學研等 240 餘人，進行技術研討與一對一媒合，建立商業媒合平臺，掌握國際發展趨勢，拓展商業投資和整廠輸出等產業價值鏈的合作方式。

肆、結語與展望

溫網室設施可營造適合農作物生育之微氣候，強化蔬果作物面對極端氣候的調適能力，穩定蔬果供應及生產精緻優質農產品，為因應氣候變遷下農業經營策略之一。我國溫室材料工程、環控自動化、栽培管理等技術成熟，產業鏈完整，極具發展熱帶溫室設施產業實力，亟需加強國際合作交流，提升國際競爭力與能見度，作為他國因應氣候變遷的借鏡，轉化為臺灣的競爭優勢，創造農業設施產業的新藍海。



圖 4. 國內外溫室業者交流媒合，建立商業媒合平臺（上圖）。

圖 5. 辦理國際農業設施研討會，掌握產業發展趨勢（下圖）。