

花蓮區農業科技長期發展方向

林富雄

台灣農產品除由中央整體觀點考量農業在政治、經濟、社會及文化等層次的關聯性，予以適當的保護外，應如何培植具備競爭力，且能自立的農業，將是我們所面臨的最大挑戰。

由於社會經濟環境的轉變，農業人口外流，農村勞力缺乏，加以農產品市場狹小，生產成本居高不下，更以經濟自由化與國際化的推動，使國外農產品大量進入國內市場與國內農產品形成強烈的競爭，台灣農產品的品質雖有相當的提升，自難免於盛產期遭滯銷的衝擊。

省農林廳為研議制定具有前瞻性及策略性之農業試驗研究長期發展方向，商定大目標整體計畫，特函請各地區農業改良場就北區環境之差異，訂定發展目標，並經本場於去年 10 月間研提建議表一種，包括有稻作三項，雜糧四項、果樹花卉三項，蔬菜二項，農產加工一項，土壤肥料三項，作物病害二項，作物蟲害一項，農業機械二項，農業推廣五項，共為 26 項。茲列述於下以供參考。

一、水稻省工栽培品種之選育及省工栽培技術之研究

水稻省工栽培中之再生稻栽培，因具有 勞力節省 / 成本降低(35-50%)之幅度最大，縮短生育日數以避開冷鋒等不良氣候，節省灌溉用水及增加單位面積之生產力等優點，對個別農戶而言，是一種減少勞力與資本之投入而獲得高收益之有利栽培方法。尤以近年來農村勞力普遍缺乏，勞動品質老化情況下，省工與省成本之再生稻栽培遂再度受到重視。因此選育具有強再生能力，並兼具產量高，抗病能力又強之品種，有待加強，以利再生稻栽培之推行。

另繼續探討再生栽培相關技術，以提高產量及米質，使水稻再生栽培更能擴大推廣應用。

二、加強水稻生理性狀之遺傳及其與產量關係之研究

目前本省水稻單位面積產量已達瓶頸，欲進一步提昇目前栽培品種之單位面積產量，對水稻植株本身之生理性狀，如光合作用能力、根系生理、對肥料反應、雜種水稻高產生理等，均必須加強研究，以做為進一步提昇單位面積產量之基礎知識，尤其花蓮、宜蘭兩地區日射量不足，雨水又多等不良氣候條件對水稻生產限制甚大、瞭解此種環境下適合之水稻品種生態型，為育種上最重要之一環。

三、高產、良質、抗多種病蟲害水稻品種之育成

水稻病蟲害發生，年期間雖有輕重之別，惟對水稻產量、米質與生產收益均有影響。水稻病蟲害雖可以藥劑加以防治，但增加稻作之生產成本，亦有污染環境之虞。作物品種與病蟲害之間有抗感關係，因此藉由育種方法，以選育抗多種主要病蟲害之水



稻作改良



雜糧改良

稻品種供稻農種植，就長期發展而言，為最經濟與有效之安全策略。又高產、良質為水稻品種改良之最終目的，在本省有限土地資源下，提高品種單位面積產量仍屬優先。

四、雜糧作物一貫作業省工栽培技術改進

現階段農村勞力缺乏且老化，尤其在收穫之際僱工不易。政府為降低農民生產成本，曾先後在本區設置雜糧作物代耕中心 11 處，實施代耕代播作業（如大豆、落花生、玉米等），並將繼續輔導完成機械收穫等作業。為配合今後大豆、落花生等雜糧作物一貫作業省工栽培，除加速育成適合機械栽培之品種外，亦需改進省工栽培技術及引進開發雜糧機械，鼓勵農民擴大經營規模或推行集團栽培，以發揮機械效率，達成降低生產成本之目標。

五、稻田耕作制度調整利用之研究

影響稻田轉作作物之產量、收益及其栽培管理方法之因素繁多目前尚無完整資料可供應用，值得探討。對於轉作與輪作不同作物、不同年次之作物產量、土壤性質，以及病蟲害種類、雜草相等變化加以試驗比較，以訂定合理的耕作制度及栽培管理方法，充分利用土地資源，求取最高之經營效益。

六、高產大豆、落花生品種改良及生產技術改進

本區花蓮縣位於台灣東部，耕地分佈於海岸山脈西側及中央山脈之間，成一狹長地形，因此日照時數及日射量除 7、8 月份外，對作物生長均感不足。大豆、落花生等品種之光合作用能力，必須適應此一特殊環境，始能發揮其生產潛能，利用二氧化碳測定儀，從雜交後裔中篩選出在較低光度下，植株且有高光合能之品系，可以選拔出適合本地區栽培之品種，配合栽培技術改進，將可提高其始源供應能力，進而增加產量。

七、綠肥作物適合性評估及生產技術改進

本省農地因長期施用化學肥料，且複種指數較高，近年又因稻田轉作或休耕，致使土壤之理化性發生變化，有機質含量減少，地力嚴重衰退。為鼓勵農民重視地力之保育，並瞭解綠肥作物之重要性，應積極建立綠肥之輪作制度與休耕地種植綠肥作物，蒐集並育成適合本區栽培之綠肥作物種類，並探討其採種技術，期能迅速推廣，增進耕地之生產力。

八、夏季蔬菜品種及生產問題之探討

本區為本省夏季蔬菜主要供貨源，計有蔥、韭菜、甜椒、小白菜、莧菜、苦瓜、冬瓜、小胡瓜、芋頭等，惟每年夏季常受到颱風豪雨之侵襲，致蔬菜之生產極不穩定。為確保生產，除對於防風防雨之設施，以及設施栽培技術之探討外，並應加強進行品種之篩選與改良工作。

九、高冷地蔬菜栽培改良

宜蘭縣大同鄉南山，四季高冷地蔬菜，栽培面積有 400 多公頃，是台北專業市場夏季蔬菜主要供貨源，目前以栽培甘藍佔多數，因產期集中應增加蔬菜種類延長供應時間。同時加強輪作制度之實施，以免土壤病害如十字花科根瘤病之嚴重發生，並改善培肥技術改良土壤，藉以確保生產，穩定市場需求。

十、花蓮地區原生觀賞植物開發及利用

本區山地面積佔有 87% 左右，從平地到海拔 2000 公尺之山地，分佈有極多之各類原生植物，如百合、一葉蘭、國蘭等，極具研究與開發之價值。擬就分佈種類、特性予以分別搜集、試種調查，供育種材料，以開拓本省觀賞植物種類及改良品質供市場之需要。

十一、外銷新興花卉栽培試驗

宜蘭地區稻田轉作，以園藝作物較適合，近年栽培面積有逐年擴大之趨勢，而隨著經濟的繁榮，生活品質的提昇，民眾對於花卉之需求亦日趨殷切。有鑑於花卉產業具發展潛力，應積極開發新興花卉如切花用銀柳、蕨類植物、唐昌蒲等，加以栽培試驗，以提供農民栽培技術。

十二、加強園產品採收後處理之研究

本省園藝作物不論在農村經濟，國民營養及國際貿易上均日趨重要。近年來在生產技術上雖有改變，但產品採收後之保鮮貯藏等技術，仍嫌落後。因此每當盛產期價格偏低，甚至滯銷，造成農民重大損失，應加強地區性園產品之採收後處理研究，以資推廣應用。



園藝改良

十三、金柑、桶柑之品質改良

金柑及桶柑為宜蘭縣特產，栽培面積廣達 3000 多公頃。金柑供作加工蜜餞用，因其開花期一年 2 3 次，致成熟度不一致；加上採收作業費工，使品質參差不齊，應加強加工原料鮮果之催色研究以及栽培技術改良，確保品質，桶柑則應加強有機肥料之施用與土壤改良，減少果皮厚度，並辦理健康苗木之繁殖與柑園更新。

十四、農作物耐銹病品種之選育

本區由於寡日照，陰雨日數多，相對濕度高，平均氣候較低等氣象因素均適合作物銹病的發生與蔓延，本區主要雜糧作物及園藝作物罹患銹病嚴重。如大豆、落花生、玉米、青蔥、韭菜、菜豆、金針菜等，影響產量可達 50% 以上。銹病種類及生理小種繁多，藥劑防治效果不一，致使農民濫用農藥。選育抗耐銹病品種應為根本解決之道。可自國內外引進抗耐病基因種源，或自田間族群選拔，或以誘變劑取得異變株，從中選育抗耐病品種，供農民栽培。

十五、農作物病害發生預測技術之研究

農作物銹病、白粉病、葉斑病等真菌，水稻白葉枯病、柑桔潰瘍病等細菌，此等傳染性病害的發生與氣象因子的關係相當密切，而作物的生育期與病害的發生亦相關，故可按作物、氣候、病菌的基本特性加以研究整合，探討與病害的真正關係，進而發展出預測技術，以供經濟防治作物病害之用。



植物保護

十六、農作物小型害蟲綜合防台法之研究

農作物小型害蟲，包括為害瓜類作物西瓜、香瓜、苦瓜，豆科作物大豆、落花生、菜豆、豌豆的薊馬；為害大豆、菜豆、青蔥、韭菜的潛蠅；為害香瓜、胡瓜、絲瓜、苦瓜的瓜蠅，以及為害大豆、落花生、青蔥的甜菜夜蛾等。由於其蟲體細小，藏

匿於作物嫩梢、芽毛內，或鑽入植物體內取食為害，所以農藥無法直接觸殺，兼以容易產生抗藥性，故棄劑防治效果不彰，亟待改進防治技術。應朝耕作法、物理法、生物法等綜合防治技術的研究與發展。

十七、問題土壤所引起作物生理障礙之防治研究

本區土壤生成與性質至為複雜，為本省問題土壤最多之地區。以花蓮縣而言，PH 值在 5.5 以下遇酸性土壤佔 37%，而 PH 值在 7.4 以上遇鹼性土壤，亦有 16%，強淋溶淺層耕地則有 1650 公頃，其他如土壤過於黏重而排水不良，或土壤過於砂質而貧瘠等，常導致土壤微量元素之缺乏以及其他生理障礙之發生，致使作物生育不良，此等問題土壤均須加以研究改良。



土壤肥料

十八、果樹立體施肥技術之研究

果樹為深根作物，而根群逐年往下伸長，但目前果樹均採表面施肥，致土壤上層肥力較豐，而下層則較貧瘠，多年生的果樹往往會發生某些營養元素的欠缺而影響其生育。應研究不同施肥量、施肥時期與施肥深度等，配合深層施肥機的開發，推廣應用以改善果樹營養。

十九、柑桔營養生理及肥培管理之研究

本省柑園大多分佈於山坡地，土壤原本較酸性，再加上常年使用化學肥料，因此土壤愈趨酸化，而宜蘭地區柑果成熟期適為兩季，土壤潮濕，土壤中可溶性氮肥的供應過多，造成皮厚及浮皮的缺點。又因日照不足，使柑果淡而無味，柑果著色不良等，應研究其培肥管理技術，以改善柑桔生產。

二十、高效率雜糧作物省工栽培機械之開發

本場於 76 年研製完成玉米播種兼雙層施肥機，目前示範推廣面積已達 1750 公頃。該機之播種部份，係採用轉動盤式，擬再加以改良，採用真空式，可節省玉米種子用量（50%）及控制精確的株距，節省種子成本及間苗工時，真空播種為今後應走的途徑。

二十一、青蔥、韭菜栽培管理機械之研究

韭菜為花蓮縣特產，而青蔥則是宜蘭特產，其種植均需以人工，前者挖“種植溝”每公頃需 35-45 工，後者挖“種植孔”每公頃需 50 工，費時費力，故擬研製韭菜挖種植溝作業機及青蔥種植孔作業機，代替人工作業，節省勞力與時間，降低生產成本。

二十二、農產運銷制度之建立

運銷制度之建立，在於實行共同運銷，建立銷售網路，調配供銷數量，以穩定市場價格。為配合上項共同運銷作業，必須實行分級包裝，以提高農產品品質，本場擬辦理農產品分級包裝之研究工作。

二十三、加強農業試驗與推廣互動關係之研究

農業試驗研究成果，必須經由推廣之程序，始能應用於農業生產。



農業機械

在生產過程中，遭遇困難問題，則必經由推廣單位反映研究單位，以便擬定計畫研究解決，在雙方互動之關係中，始能達到相輔相成之效果。如何促使此種互動關之順利運作，有待探討。

二十四、建立地區農業發展模式之研究

農業生產深受自然環境與社會經濟條件的影響，有其區域特性。如何使各地區的農業，能因地制宜，適地適作，獲得高所得，必須針對都市、都市郊區，傳統鄉村、濱海、以及山地等幾種類型，研究建立模式，以加速區域性農業發展。

二十五、農村婦女角色扮演之研究

工商業社會帶給農村勞力缺乏，使得農村婦女必須兼負農業經營之要務，今日農村婦女的角色，不僅關係家庭經營之成功與否，亦影響農場經營，農產運銷，乃至農業發展方向。因此對於農村婦女所扮演各角色的份量以及其在農業經營上所需要的知識技能，有必要加以探討，提供農業推廣教育的參考。



農業推廣

二十六、加強農村家庭功能的研究

社會變遷下的農村父母，忙於出外工作賺錢，追求物質享受，卻影響到家人相聚的質與量，家人關係親密性愈來愈淡，家庭問題層出不窮。因此對於農村家庭問題所在，有必要加以探討，並謀求改善對策，以提昇農村家庭功能，建立和諧的農村社會。