

第五篇 埔里分場

楊旻憲、洪惠娟、蔡宜峯

摘 要

埔里分場位於南投縣魚池鄉之海拔約 625 公尺山區，試驗田面積約 16.7 公頃。工作任務為中部地區坡地農業研究改良與推廣，發展花卉、蔬菜、果樹及香藥草等經濟作物的栽培管理新技術。目前以蘭花育種及改善蘭花生產體系之研究為主軸。育種成果有番茄臺中亞蔬 4 號及 10 號、茭白筍臺中 1 號、石斛蘭臺中 1、2、3 號與蕙蘭臺中 1 號。研究成果包括啤酒花、甜柿、早生桃、草皮、愛玉、玫瑰、新興蔬菜、茭白筍、蕙蘭、春石斛蘭等栽培管理技術及生物性堆肥製作技術之改進。

關鍵詞：蕙蘭、春石斛蘭、有機堆肥

沿革及業務發展

埔里分場創立於民國 46 年，最初位於南投縣信義鄉羅娜村名為「信義分場」。主要業務為山地水稻、雜糧及夏季蔬菜栽培的試驗研究與推廣工作。69 年分場遷移至南投縣魚池鄉共和村，海拔約 625 公尺的山區，總面積約 16.7 公頃。70 年 4 月關閉原有信義分場，並更名為「埔里分場」。目前編制員額 2 人，包括研究員 1 人及助理研究員 1 人。工作任務為執行中部地區坡地農業研究改良與推廣，發展花卉、蔬菜、果樹及香藥草等經濟作物的栽培管理新技術，目前以蘭花育種及改善蘭花生產體系之研究工作為主軸。

育種的演變與成果

一、民國 78 年及 90 年育成番茄臺中亞蔬 4 號及 10 號新品種

於 75 年引進亞蔬 FMTT 品系 4 ~ 6 種，經區域試驗及試作選拔，以亞蔬



FMTT22 品系表現較優，於 78 年提出新品種命名審查通過，命名為臺中亞蔬 4 號，本品種具高產、耐熱及抗病等特點，適合夏季栽培之優良品種。於 83 年引進亞蔬 FMTT 新品系，經區域試驗及試作選拔，以亞蔬 FMTT593 品系表現較優，於 90 年提出新品種命名審查通過，命名為臺中亞蔬 10 號，商品名為愛蘭黑柿，本品種於果實轉色期果肩濃綠色，果實硬度高及耐貯運等特點。



番茄臺中亞蔬 4 號



番茄臺中亞蔬 10 號 (愛蘭黑柿)

二、民國 89 年育成茭白筍臺中 1 號 (水玉) 新品種

於 81 年以營養系選種法，由青殼早生種中選拔優良單株，選拔出臺中選育 C-26，於 88 年提出新品種命名，於 89 年審查通過，命名為臺中 1 號，商品名為水玉，本品種具有早生、豐產、品質佳及筍肉黑穗菌形成之黑點少等優點。



茭白筍臺中 1 號水玉

三、民國 103 年育成石斛蘭臺中 1、2、3 號新品種

石斛蘭育種計畫於民國 92 年著手規畫，93 年提請科技計畫案。10 年育種進程，雜交組合數千，成功者一千餘組合，並向英國皇家園藝協會 (RHS) 登錄蘭花新雜交名 21 個包含 (一) 98 年的 *Dendrobium* Tdares Dream Lake、*Den.* Tdares Sweet Smile、*Den.* Tdares Lovely、*Den.* Tdares Joyful、*Den.* Tdares Brilliant，(二) 101 年的 *Den.* Tdares Angel Cake、*Den.* Tdares Angel Emperor、*Den.* Tdares Angel Lake、*Den.* Tdares Angel Love、*Den.* Tdares Baby Smile、*Den.* Tdares Fragrant Angel、*Den.* Tdares Sweet Angel、*Den.* Tdares White Carpet 及(三) 102 年的 *Den.* Tdares Double Lover、*Den.* Tdares Empirehime *Den.* Tdares Lucky Emperor、*Den.* Tdares Oriental Ribbon、*Den.* Tdares Red Jewel、*Den.* Tdares Sweety Princess、*Den.* Tdares Tower of Love、*Den.* Tdares Yukibaby。亦於 102 年向農委會提出 3 個品種權案件，103 年審查通過，分別為臺中 1 號新夢幻、臺中 2 號紅雀及臺中 3 號金島。石斛蘭育種，初期以收集市面流通商業品種進行觀察與交配，後續引進黑毛石斛節 (*Dendrobium* section *Formosae*) 之原種，並以低需冷性之早生、少高芽，觀賞壽命長之新品種為育種目標，進行不同節 (section) 之種間雜交為長程育種目標。



石斛蘭臺中 1 號新夢幻



石斛蘭臺中 2 號紅雀



石斛蘭臺中 3 號金島

四、民國 103 年育成蕙蘭臺中 1 號新品種

蕙蘭育種工作始於民國 91 年，蒐集埔里地區所栽培之品種或品系超過 100 種，大花蕙蘭以中及小型盆花為標的，具耐熱、開花性穩定及株型緊湊為育種目標，小花蕙蘭以小型化為標的，具純色花、花期長及葉片直立為育種目標，中間形則以揉合大及小花蕙蘭育種目標為原則，並以選育出在地品種為目標。於 101 年向英國皇家園藝協會 (RHS) 登錄蘭花新雜交名 4 個分別為 *Cymbidium* Tdares Cherry Flower、*Cym.* Tdares Cherry Wine、*Cym.* Tdares Cherryhime 及 *Cym.* Tdares Rainbow Girl。亦於 102 年向農糧署提出品種權申請案，103 年審查通過蕙蘭臺中 1 號桃紅天使之品種權。



蕙蘭臺中 1 號桃紅天使

栽培技術成果

一、民國 74 ~ 78 年引進啤酒花試種

啤酒花 6 ~ 8 月間開的金黃色毬花含豐富魯普林 (Lupulin)，為啤酒香味及苦味之來源，亦是酒色澄清之媒介，經試種啤酒花生育旺盛，結毬多，然結毬期適逢多雨季節，其揮發性有效成分易遭淋失，而降低品質，可利用設施栽培來改善。



啤酒花生育情形

二、民國 74 ~ 83 年甜柿及早生桃品種之試種與推廣

引進甜柿富有、伊豆等品種及早生桃 Flordaking、Flordared 等品種試作，選拔適應性強、產量高及品質佳之富有甜柿及 Flordared 早生桃品種推廣農民栽培。

三、民國 79 ~ 84 年植生綠美化草皮育苗改進之研究

百慕達草、百喜草、日本芝、朝鮮芝、假儉草以土壤及泥炭土 1:1 混合為介質，使用 15 g/m² 之不織布為襯底，可於 60 ~ 100 日內育出成捆適合運輸之草皮，供綠美化之用。

四、民國 79 ~ 85 年梨園轉作愛玉之研究

利用老齡 (30 年以上) 橫山梨樹供愛玉攀爬，經 4 年栽培可生產高經濟飲料用愛玉子，亦可節省鋸除老樹工資及立水泥柱費用，一舉兩得。



梨園轉作愛玉生育情形

五、民國 82 ~ 85 年利用不同海拔高度栽培設施花卉

輔導坡地花農利用不同海拔高度栽培設施花卉，如姬百合、葵百合、香水百合及海芋等，提高切花或盆花品質及調節產期，提昇競爭力，平衡供需及提高售價，進而增加花農收益。

六、民國 82 ~ 91 年玫瑰弓橋捻枝栽培生產技術引進及夏季玫瑰生產技術改善

玫瑰利用高床岩棉與養液栽培，配合弓橋 (Arching) 捻枝技術，調控周年生產高品質及高價之玫瑰切花，可改善傳統土耕缺失，並將技術推廣轉移至產業使

用。設施栽培生產夏季玫瑰切花，以撚枝栽培配合一層遮陰網的管理模式可增加產量，提升切花品級及品質，增加收益，然而遮陰栽培會使花蕾形成較慢，切花間隔日數較長。



玫瑰弓橋撚枝栽培

七、民國 79 ~ 91 年新興蔬菜（特色山蔬）之試作及推廣

進行山芹菜、金針、山蘇、野麻嬰、馬齒莧、夜香花、蕺荷等試作及推廣工作，且印製食譜第一、二、三冊供推廣使用。朝鮮薊於臺灣栽培常因 2 ~ 3 月間低溫不足，花芽分化不完全，致使 4 月間抽苔率低下，進而影響產量，為改善此現象，施用 gibberellic acid (GA3) 45 ppm 可獲得較佳的抽苔率。蕺荷以 50 ~ 60% 寒冷紗遮蔭對花蕾產量有增產效果，但對品質提升沒有助益；如以稻殼覆蓋畦面品質可提升，但產量相較於無覆蓋者少。野麻嬰於臺灣栽種適期為 4 ~ 6 月，嫩梢採收長度以 10 ~ 15 cm 較易採摘，但以 20 cm 較易捆綁包裝。夜香花經不同整枝方式對鮮花產量之研究，以隧道棚網整枝方式產量最高，直立棚網整枝方式次之，水平整枝方式最差。



山芹菜試作推廣

八、民國 77 ~ 91 年茭白筍栽培管理技術改進之研究

茭白筍由原種圃春作採完後，以分株法將母株移植到採種圃，經秋作栽培管理後採收優良種莖，以此方法每叢可切取種莖 11.6 苗，經本栽培技術所設置之 0.75 ha 採種圃，可生產種莖 1 萬餘叢，供 20 ha 茭白筍田用。此外，茭白筍田取苗量淺水區是深水區的 3 倍，故供應相同種苗量時，深水區所需之採種母莖為淺水區之 3 倍。茭白筍異常開花經調查顯示，高溫期 (6 ~ 8 月間) 開花頻率高與氮肥用量過高 (> 240 kg/ha) 及殺菌劑 (尤其銅類製劑) 使用超過 2 次以上者有關，此結果可供農民先進參考改善異常開花現象。如茭白筍青殼種春作時產量偏低，改善方法為母莖浸 IBA 300 倍 3 hr 配合 IBA 500 倍葉面噴施 2 次 (株高 60 及 90 cm 時各一次)，或是母莖浸 Cytex 100 倍 3 hr 配合 Cytex 500 倍葉面噴施 2 次，另一則為母莖浸 BA 50 ppm 3 hr 配合 BA 30 ppm 葉面噴施 2 次。

九、民國 91 ~ 103 年大花蕙蘭肥培管理、花期調節及減少消蕾之研究

大花蕙蘭於營養生長期及生殖生長期皆以化學肥料配合有機質肥料生長表現較佳，單施化學肥料或有機質肥料表現次之。且大花蕙蘭於營養生長期全株對氮

的吸收量有近 80%，生殖生長期約佔 20%；磷、鉀及鈣於營養生長期全株吸收量有近 70%，生殖生長期約佔 30%；鎂於營養生長期全株吸收量有近 95%，生殖生長期約佔 5%；秋季（8～9月）時全株氮、磷、鉀、鈣及鎂平均吸收量分別為 410、75.4、486、278 及 86.9 mg/plant，春季時（2～3月）時全株氮、磷、鉀、鈣及鎂平均吸收量分別為 486、105、631、391 及 88.8 mg/plant。

大花蕙蘭於不同海拔栽培時，品種反應不盡相同。肯尼品種於東光地區栽培時花期早，而於春陽地區栽培時花期反而晚；巴拉尼娜品種則隨海拔遞增，花期隨之提早；秀果品種則未因上山栽培，而花期有所改變。所以了解品種特性，才能掌握上山栽培時間及達到花期調節目的，此外上山栽培亦可改善因高溫引起的消蕾現象，並增進花卉品質。

十、民國 95～103 年小花蕙蘭生產體系之研究

- (一) 小花蕙蘭（國蘭）栽培介質試驗中，鐵骨素心蘭以樹皮與碎石等體積混合、花生殼與碎石等體積混合作為介質，山川報歲蘭則以樹皮與碎石等體積混合作為介質，對於分蘖數增加有較佳的效果。鐵骨素心蘭以樹皮與碎石等體積混合作為介質，當年生成熟假球莖抽梗率較高。不同施肥管理的效應因不同介質種類而異，如施用易溶性複合肥料（N-P₂O₅-K₂O：20-20-20）以稀釋 1,000 至 2,000 倍為宜，若施用緩釋性複合肥料（N-P₂O₅-K₂O：14-12-14）以每盆 1～3 克較佳。
- (二) 小花蕙蘭植株經裸根處理後，於 5、10、15 和 20 下經模擬貯運對其外觀及品質之影響。結果顯示鐵骨素心蘭，進行 1～4 週模擬貯運，5 下 1～4 週鮮重減少 18.96～23.39 g，重量百分比為 14～25.8%，隨貯運時間增加失重百分比提高，10～20 亦有相似結果。其他小花蕙蘭彩虹、金針、天香、春雪、太平洋、石門、山川、薩摩錦等品種為材料，進行 1、2 週模擬貯運。1 週的貯運鮮重減少約 3～7%，2 週的貯運不同品種間則有 3.2～17.1% 的差異，至於外觀無明顯差異。若由鮮重的差異觀之，15 貯運較 5 和 20 條件佳。鐵骨素心蘭、彩虹四季蘭與大勳報歲蘭以厚度 0.05～0.07 mm 的白報紙、透明包裝紙、不織布及厚度 0.11 mm 之防水牛皮紙包裝後進行模擬貯運，3～4 週的失重比例各組均明顯增加，尤以不織布失重比例最高。整體而言，防水牛皮紙在貯運時間超過 3 週時可以顯現其效果，建議 3 週以上長程運輸時，改用防水牛皮紙為包裝材料；此外，透明包裝紙雖亦



可減少水分散失，但會在內部凝結成水滴，增加病害發生機率。彩虹四季蘭模擬貯運 2 週調查失重百分比在 8.3 ~ 10.4 之間，出庫時外觀正常，貯運後的死亡起因於假球莖與根腐敗病。

(三) 應用介質溶液淋洗置換法測定小花蕙蘭栽培介質之研究：小花蕙蘭常因不同栽培環境及介質種類影響，至今尚無快速且方便的檢測方法，可供花農施肥



A. 準備寬口容器



D. 將蒸餾水緩慢傾注於植栽四周



B. 準備蒸餾水



E. 靜置半小時至一小時收集淋洗液



C. 將待測植栽放於寬口容器上



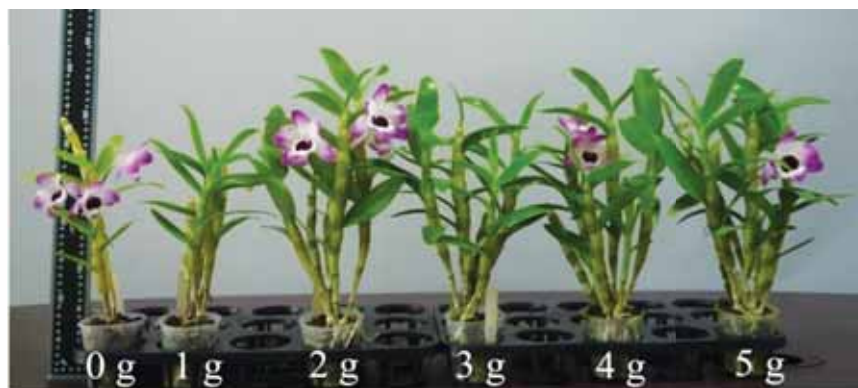
F. 收集足量淋洗液，量測 pH 及 EC 值

小花蕙蘭應用介質溶液淋洗置換法之操作步驟

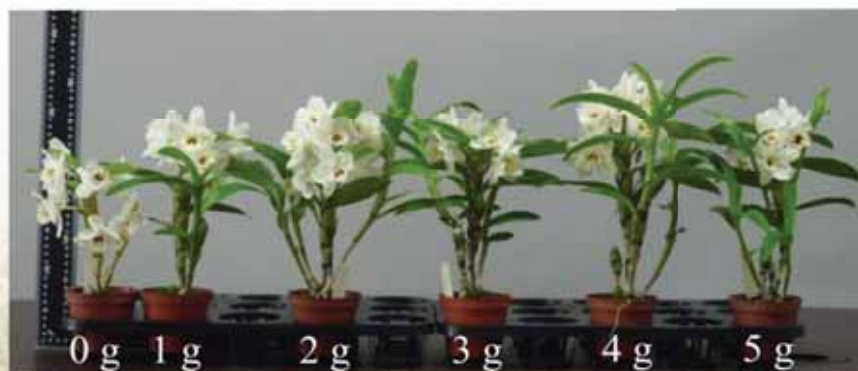
調整之參考。本研究確立介質溶液淋洗置換法 (Pour-through, PT) 可應用於小花蕙蘭施肥參考之依據，亦建立 PT 運用於小花蕙蘭之標準程序，並訂定最適合小花蕙蘭生長之 PT 淋洗液 pH 值為 6 ~ 7 及 EC 值為 0.8 ~ 1.2 dS/m 之間，本結果可供花農栽培管理時應用參考。

十一、民國 100 ~ 103 年春石斛蘭肥培管理及莖節組織培養之研究

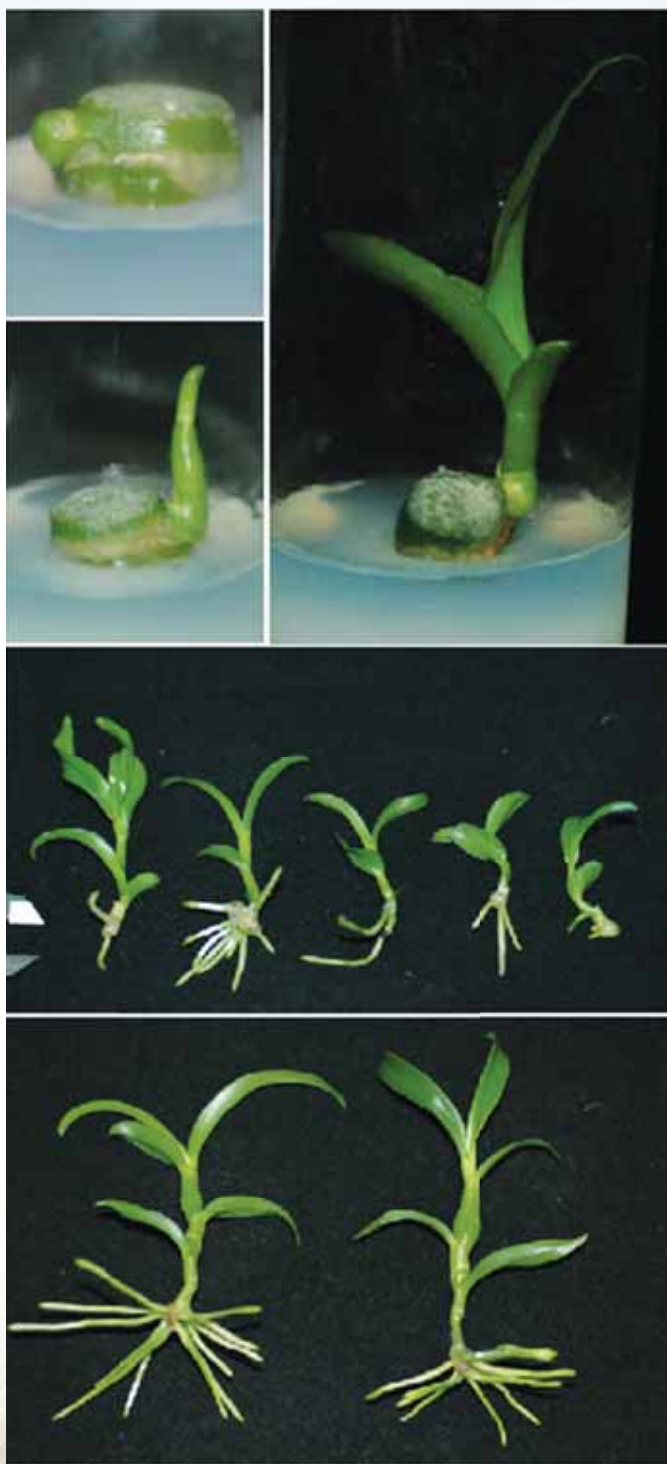
春石斛蘭於出瓶之幼苗期的肥培管理，以每週施用一次水溶性複合肥料 (N-P₂O₅-K₂O : 20-20-20) 稀釋 2,000 倍有益幼苗生長性狀之表現，於中、大苗期則以每兩週施用一次水溶性複合肥料 (N-P₂O₅-K₂O : 20-20-20) 稀釋 1,000 ~ 2,000 倍有較佳之植株生長效應。此外，春石斛蘭於營養生長期施用之肥料濃度以 150 mg/L 氮肥、50 mg/L 磷肥及 100 ~ 200 mg/L 鉀肥有利於開花品質表現。春石斛蘭若施用緩釋性複合肥料，使用椰纖塊為栽培介質者以施用 2 ~ 3 g/pot 為宜，如為水苔介質則以施用 1 ~ 2 g/pot 即可獲得良好的生育表現。組織培養方面，春石斛蘭莖節以原培養在 MS + 1 ppm BAP (N⁶-Benzylaminopurine) 之培養基有較佳的植株生長表現。



春石斛蘭以椰纖塊栽培施用緩釋性複合肥料生長之情形



春石斛蘭以水苔栽培施用緩釋性複合肥料生長之情形



春石斛蘭莖節培養至發育成植株之情形

十二、民國 90 ~ 100 年有機農場土壤及肥料管理技術之研究

本研究選定 4 處有機蔬菜農場，分別於埔里（露地栽培 1.2 公頃：有機驗證經歷 6 年）、埔鹽（露地栽培 2.6 公頃：有機驗證經歷 5 年）、大村（溫網室設施栽培 0.5 公頃：有機驗證經歷 7 年）、永靖（溫網室設施栽培 2 公頃：有機驗證經歷 10 年），每年定期採土樣進行肥力特性分析。結果顯示除了埔鹽、永靖農場土壤 pH 值及大村農場土壤交換性鉀含量外，多數的土壤肥力特性均隨著農場經營年份增加而增加。採用露地栽培方式的埔里及埔鹽農場，土壤 EC 值分別由 0.38 dS/m 及 0.91 dS/m 增加至 0.91 dS/m 及 1.75 dS/m；採用溫網室設施栽培方式的大村及永靖農場，土壤 EC 值分別由 1.51 dS/m 及 1.68 dS/m 增加至 3.23 dS/m 及 3.46 dS/m，已屬於偏高範圍內。土壤有機質含量分別與土壤 EC 值、Bray-1 萃取性磷含量、交換性鉀含量之間有顯著的線性相關。其中土壤有機質含量在有機耕種經歷約 5 ~ 7 年的埔里、埔鹽及大村農場仍呈現逐年持續增加之趨勢；永靖農場耕種 10 年後之土壤有機質含量約 45.3 g/kg，其逐年增加趨勢則已漸漸緩和。此外，在有機栽培不同期作分次適量施用堆肥，將是較合理且適用於有機蔬菜栽培之施肥方式。

十三、民國 101 年杏鮑菇栽培木屑堆肥製作技術之研究

木屑堆積過程中各處理的木屑材料 pH 值、氮、磷、鉀、鈣及鎂等含量呈現逐漸增加，木屑材料的 EC 值及有機碳含量呈現逐漸減少。新鮮木屑 75% + 廢棄木屑基質 25% (FS + GMW) 及使用新鮮木屑 75% + 廢棄木屑基質 25% + 有益微生物 (FS + GMW + M) 處理的堆積材料溫度在堆積 15 日內可達到 60 以上，在堆積第 60 日後，溫度降低至 50 以下；此時 FS + GMW 及 FS + GMW + M 處理的堆積材料碳氮比 (C/N) 變化亦逐漸緩和，分別為 74.8 及 72.1。新鮮木屑 100% + 有益微生物 (FS + M) 處理的堆積材料溫度則在堆積第 30 日才達到 60 以上，新鮮木屑 100% (FS) 處理的堆積材料溫度則在堆積第 45 日才能夠達到 60 以上，上述 FS + M 及 FS 兩處理在堆積第 75 日後，溫度才會分別降低至 50 以下；此時 FS 及 FS + M 處理的堆積材料碳氮比變化逐漸緩和，分別為 81.3 及 80.1。顯然經過適當堆積製作後，適用杏鮑菇栽培用木屑材料的碳氮比將趨近約 72 ~ 82 範圍。



十四、民國 101 ~ 103 年堆肥製作技術之研究

果菜渣經接種有益微生物處理後，堆肥溫度在堆積第 10 日內達到 60℃ 以上高溫，堆積第 50 日內可降低至 50℃ 以下，此時堆肥材料 C/N 約為 17.5 ~ 18.2；果菜渣無接種微生物處理，其堆肥溫度則須在堆積第 10 ~ 20 日才能達到 60℃，且在堆積第 50 ~ 60 日期間，堆肥溫度才能夠降低至 50℃ 以下。堆積第 60 日果菜渣堆肥之 pH 值、EC 值、有機態碳、氮、磷、鉀、鈣及鎂等含量在不同處理間差異不顯著，各處理堆肥材料 C/N 約為 16.5 ~ 19.6。經利用堆肥之水萃取液（堆肥與水體積比 1：10）進行檢測，各處理之青江菜種子發芽率約為 81.3 ~ 88.1%，顯然上述處理之果菜渣堆肥已達到穩定腐熟的階段。

未來研究方向

1. 將進行選育耐熱、早花、開花性穩定及株型緊湊之蕙蘭中、小型盆花之研究。
2. 將進行小花蕙蘭盆花速成栽培技術模式、花期調控與外銷貯運處理等技術之研究。
3. 將進行石斛蘭栽培管理、花期調控、適用介質與合理施肥等技術之研究。
4. 將進行開發農業有益微生物之研究。
5. 將進行農牧業副產物再利用技術之研究。
6. 將進行中部地區坡地農業相關栽培技術與產業輔導。

結 語

分場於民國 69 年遷至南投縣魚池鄉共和村，並更名為「埔里分場」。主要工作任務執行中部地區坡地農業研究改良與推廣。在歷任分場同仁的辛勤努力之下，針對花卉、蔬菜、果樹及香藥草等作物已成功研發多項新品種與新栽培管理技術，目前以蘭花育種及改善蘭花生產體系為研究主軸，其中蕙蘭育種及栽培管理技術之研發，更列為日後分場研究重點之一。

重要研究報告及論述

1. 王茗慧、洪惠娟 2011 Pour-through (PT) 介質溶液測定法應用於小花蕙蘭栽培之研究 (初報) 臺中區農業改良場研究彙報 110: 81-91。

2. 王茗慧、洪惠娟 2012 介質溶液淋洗置換測定法應用於小花蕙蘭肥培管理之研究 (第二報) 臺中區農業改良場研究彙報 117: 63-71。
3. 王茗慧、楊旻憲 2013 不同濃度鉀肥對春石斛蘭植株養分吸收量及水苔介質成分之影響 臺中區農業改良場研究彙報 121: 49-58。
4. 林天枝 1994 遮蔭及覆蓋對囊荷生長之影響試驗 臺中區農業改良場研究彙報 43: 35-40。
5. 林天枝、洪濫堂 1988 茭白母莖分生芽對茭白產量之影響 臺中區農業改良場研究彙報 21: 46-47。
6. 林天枝、洪濫堂 1989 夏季番茄新品種「臺中亞蔬四號」之育成 臺中區農業改良場研究彙報 25: 55-63。
7. 林天枝、洪濫堂 1995 FMTT 新品系番茄品種改良及區域試驗 臺中區農業改良場研究彙報 46: 27-32。
8. 林天枝、洪濫堂 1997 埃及野麻嬰新興蔬菜栽培試驗 臺中區農業改良場研究彙報 54: 9-13。
9. 林天枝、洪濫堂 2000 茭白筍早生新品種臺中一號之育成 臺中區農業改良場研究彙報 66: 37-56。
10. 林天枝、洪濫堂 2002 番茄新品種臺中亞蔬十號之育成 臺中區農業改良場研究彙報 75: 41-56。
11. 林天枝、莊杉行 1993 香菇栽培之太空包廢渣在番茄生產之利用研究 臺中區農業改良場研究彙報 40: 37-43。
12. 林天枝、莊杉行 1995 茭白筍栽培技術改進研究 臺中區農業改良場研究彙報 47: 1-9。
13. 林天枝、莊杉行、洪濫堂 1991 藥劑處理對促進朝鮮薊抽苔之影響 臺中區農業改良場研究彙報 32: 11-15。
14. 陳美齡、洪惠娟 2013 MS 培養基及 N6-Benzylaminopurine 濃度對春石蘭莖節培養及植株生長之影響 臺中區農業改良場研究彙報 118: 1-10。
15. 陳美齡、洪惠娟 2014 不同氮、磷、鉀比例之水溶性肥料對春石蘭幼苗生長之影響 臺中區農業改良場研究彙報 122: 23-31。
16. 楊旻憲、魏芳明 2011 肥料不同稀釋倍數對春石斛蘭 'Ex. 1' 植株生長之影響 臺



- 中區農業改良場研究彙報 112: 1-12。
17. 楊旻憲、魏芳明 2013 不同緩釋性複合肥料施用量及介質種類對春石斛蘭生長之研究 臺中區農業改良場研究彙報 121: 59-71。
 18. 蔡宜峯 2011 有機蔬菜農場經過 5 ~ 10 年耕作後之土壤肥力特性變化研究 臺中區農業改良場研究彙報 111: 1-11。
 19. 蔡宜峯、洪惠娟、郭雅紋 2011 虎頭蘭植株氮、磷、鉀、鈣及鎂吸收特性之研究 臺中區農業改良場研究彙報 113: 45-58。
 20. 蔡宜峯、陳俊位 2012 杏鮑菇栽培用木屑堆積製程中添加有益微生物及廢棄木屑基質之影響研究 臺中區農業改良場研究彙報 116: 47-56。
 21. 蔡宜峯、洪惠娟、楊旻憲 2013 施用有機肥料對有機蔬菜 / 玉米輪作之作物生長及土壤肥力特性之影響 臺中區農業改良場研究彙報 120: 21-32。
 22. 蔡宜峯、陳俊位 2014 果菜渣堆肥製作技術之研究 臺中區農業改良場研究彙報 122: 1-9。
 23. 魏芳明 2010 春石斛蘭研究現況與展望 p.63-70. 花卉研究團隊研究現況與展望研討會專刊 農業試驗所特刊第154號，臺中。
 24. 魏芳明、易美秀 2009 石斛屬及其育種概介 農業世界 310: 15-21。
 25. 魏芳明、洪惠娟 2009 春石斛及其育種簡介 生活蘭藝 44: 8-17。
 26. 魏芳明、楊旻憲 2012 春石斛蘭新育成品系成果介紹 臺中區農情月刊第 155 期。
 27. 魏芳明、楊旻憲 2013 不同濃度鉀肥對春石斛蘭生長之影響 臺中區農業改良場研究彙報 121: 1-8。
 28. 魏芳明、洪惠娟、楊旻憲 2011 春石斛蘭栽培管理技術 臺中區農業專訊 74: 4-6。
 29. 魏芳明、洪惠娟、楊旻憲 2012 低需冷性春石斛蘭選育 p.135-141. 臺中區農業改良場 100 年度科技計畫研究成果發表會論文輯 行政院農業委員會臺中區農業改良場特刊第 114 號，彰化。

Puli Branch

Min-Hsien Yang, Hui-Chuan Hung and Yi-Fong Tsai

ABSTRACT

The Puli branch station located at Yuchi, Nantou County, is 625 meters above sea level with approximately 16.7 hectares of land for field experiments. The main tasks of this Branch Station are to improve the varieties of slope land crops, to develop farming systems of various crops which can be used for slope land agriculture, and to develop specific new techniques for flower, vegetable, fruit, herbal plants and other economic crops. Currently, breeding orchid varieties, and improving their production systems are the main research activities of this station. Important breeding research achievements include the completion of Tomato 'Taichung Asveg No. 4' and 'Taichung Asveg No. 10', water bamboo 'Taichung No. 1', Dendrobium 'Taichung No. 1', 'Taichung No. 2' and 'Taichung No. 3', *Cymbidium* 'Taichung No. 1'. Important research achievements include the completion of European hop, sweet persimmon, early peach, turf, jelly fig, rose, emerging vegetable, water bamboo, cymbidium, nobile-type dendrobium and organic compost etc.

Keyword: *Cymbidium*, nobile-type dendrobium, organic compost