

# 坡地農業改良





# 坡地農業改良

埔里分場 107 年辦理坡地農業改良研究成果包括：蕙蘭複選雜交後代 101164-1、101198-2 和 100006-12 等單株優良品系。3 個國蘭品種 11cm 盆栽培 1 年之種苗更換介質後之死亡率均為 0，裸根種苗有較高的死亡率。適合模擬貯運的芽長度鐵骨素心蘭為 3-5cm 以上，彩虹四季蘭則以芽長 8-10cm 為宜。大花蕙蘭瓶插試驗，綠寶瓶插天數以蔗糖 1% 最佳，葡萄糖 0.5% 次佳，快樂天使則以清水處理進行瓶插之效果較佳，0.5% 蔗糖處理之瓶插壽命最短。百香果扦插苗和嫁接苗栽培比較試驗以扦插苗之生育表現較佳，從苗期開始每月施用木黴菌處理，可有效提升百香果大果之比例，且可有效降低百香果頸腐病癥狀之發生。美植袋栽培效益評估試驗，栽培初期百香果生育指標無差異，後期以 1.8 尺美植袋栽培、並於底部開底之處理組百香果總葉片數及主蔓寬等生育指標表現較佳，果實產量及組成亦同。紅龍果‘大紅’由施用後產量及品質表現顯示，菇類介質堆肥或牛糞堆肥皆可取代稻殼雞糞之施用，而菇類介質堆肥以每 4 株 25 公斤為推薦施用量。以木黴菌處理後之菇蕈生產剩餘物質及養殖廢棄水進行茭白筍栽種，可有效提高單位面積產量，並生產出品質優良之茭白筍，可較傳統栽培之模式減少三分之一的肥料用量。以木黴菌為添加菌種，處理菇類廢棄物與稻草混合資材，混堆發酵後，開發新型植物栽培覆蓋用資材一式，可增加作物產量 10-20% 以上，並具保溫作用可克服低溫逆境障礙。利用有益微生物如木黴菌與芽孢桿菌及新型發酵技術，開發有益微生物添加於菇類下腳料剩餘物質之發酵製程技術，開發雞隻飼養飼料，以肉雞為測試動物，可縮短飼養時程 10%，增加換肉率 5-10%。篩選出耐酸性微生物菌種 2 株，可耐培養基酸性條件在 pH3.5-4 之間。完成液態量產配方一式，進行放大量產發酵試驗。以發酵製劑混噴雞隻飼料，餵養無添加抗生素與施藥雞隻，經飼養一批次肉雞，存活率達 98-100%。運用飼料添加物菌種與抑菌墊料可降低雞舍臭味 80-90%。品種與循環農業資材開發技術授權，107 年主辦 2 項技轉案，授權金總計為 20.8 萬。

## 蕙蘭與百合之育種

蕙蘭育種目標為耐熱、純色，花期長、株型緊密。完成 33 個授粉數，獲得 9 個果莢。雜交後代植株數量總計 2 萬餘株，初選 12 個單株，複選 3 個單株 (101164-1、101198-2 和 100006-12)，進行繁殖與栽培觀察。篩選台灣百合適合作為切花育種親本的個體供未來育種應用。臺灣百合 23 個單號育苗受高溫及缺水造成未開花，前一年的 9 個選拔株以鱗片繁殖增加數量至 85 球。

## 建構小花蕙蘭外銷供應鏈

山川報歲蘭、鐵骨素心蘭及彩虹四季蘭 3 個品種以 11cm 盆栽培 1 年之種苗和裸根種苗 (慣行方式，5-6 寸盆栽培 2 年，出貨時裸根) 比較更換新介質 (水苔、樹皮和椰塊) 的種植速度，以樹皮最快、椰塊次之，水苔最慢。11cm 盆栽培 1 年之種苗更換介質後之死亡率均為 0，裸根種苗以鐵骨素心蘭死亡率最高，在 25%-37.5% 之間，彩虹四季蘭次之，在 4.2%-12.5% 間，山川報歲蘭死亡率為 0。2 個四季蘭品種分別於芽長度 1-2cm、3-5cm

和 8-10cm 時進行模擬貯運，模擬貯運時芽長度越長開花率提高，鐵骨素心蘭在芽長 3-5cm 時進行模擬貯運，後續即有 75% 的芽會正常開花，彩虹四季蘭則是在芽長 8-10cm 時有 81.2% 正常開花，因此適合模擬貯運的芽長度鐵骨素心蘭為 3-5cm 以上，彩虹四季蘭則以芽長 8-10cm 為宜。

## 大花蕙蘭採後處理技術之研究

大花蕙蘭不同濃度之葡萄糖及蔗糖瓶插液試驗，初步結果顯示，綠寶瓶插天數以蔗糖 1% 之  $15.2 \pm 2.8$  天最佳，葡萄糖 0.5% 之  $14.2 \pm 3.3$  天次佳，但各處理間無顯著差異，快樂天使則以清水處理進行瓶插之 30.0 天效果最佳，0.5% 蔗糖處理之瓶插壽命 28 天最短。其餘品種於各處理間無顯著性之差異。採收前肥料處理試驗結果顯示，本次試驗品種各處理間之瓶插壽命、吸水率及植體營養成分 (氮、磷、鉀、鈣、鎂) 皆無顯著之差異。

‘快樂天使’切花母盆週年管理上，利用開發出之功能性微生物製劑及 43 即溶肥添加綜合微量元素之兩處理之結果顯示，上述兩處理之植株葉片數、株高皆較對照組佳，花梗



1	3	5
2	4	6

1. 蕙蘭雜交後代 101164-1 全株

3. 蕙蘭雜交後代 101198-2 全株

5. 蕙蘭雜交後代 1000006-12 全株

2. 蕙蘭雜交後代 101164-1 單花特寫

4. 蕙蘭雜交後代 101198-2 單花特寫

6. 蕙蘭雜交後代 1000006-12 特寫

數則以功能性微生物製劑之處理的 5.14 支 / 盆，顯著高於 43 即溶肥添加綜合微量元素處理之 4.33 支 / 盆及對照組的 2.48 支 / 盆。

## 新型菇類介質堆肥建立紅龍果穩產模式及目標市場對本國外銷產品之意見調查

紅龍果每 4 株施用 25 公斤菇類介質堆肥、牛糞堆肥或稻殼雞糞之產量無差異，而果重及果徑以施用牛糞堆肥較佳，且土壤 pH 亦顯著高於施用稻殼雞糞；施用量方面以每 4 株施用 25 公斤較施用 12.5 公斤菇類介質堆肥處理者之果重較重，且植體 P 及 Ca 濃度較高。紅龍果‘大紅’，以施用牛糞堆肥果重較重，菇類介質堆肥或牛糞堆肥皆可取代稻殼雞糞之施用，而菇類介質堆肥以每 4 株 25 公斤為推薦施用量。外銷出口生產者調查方面，臺灣紅龍果價格高、無法穩定大量供貨、缺乏規格化生產及統一之產銷接洽平台為現階段外銷之主要問題。中部地區紅龍果生產普遍採慣行栽培，有栽培面積小、生產品種單一（以‘越南白’及‘大紅’為主）、大多有行產調節、產量集中於 6-11 月之特性。紅龍果外銷市場以 400-500g 果實成熟度 6-8 分熟之紅肉品種為主，缺乏整合機制為外銷拓展癥結，建議導入安全管理體系、全面實施外銷契作及登錄與條碼追溯管理制度，促進集團規模化生產以達穩定供貨。

## 魚茭共生友善環境經營模式示範及效益評估

以木黴菌處理後之菇蕈生產剩餘物質及養殖廢棄水進行茭白筍栽種，其筍肉重及筍長為 59.3g、15.3cm 顯著高於對照組之 49.2g、13.2cm。比較處理及對照組之可溶性糖及澱粉之含量差異，處理組之可溶性糖及澱粉含量分別為 2.77、3.23 mg/g，皆顯著高

於對照組之 2.10 mg/g 及 2.38 mg/g。產量調查顯示，處理組為 2,558kg/0.1 公頃 / 一期，對照組為 2,153.6/0.1 公頃 / 一期，總產量可提升 18.7%，並較傳統栽培之模式減少三分之一的肥料用量，進而增加農友收益。

## 菇類剩餘資材應用於綠能飼料和抑菌墊料再生產品開發

1. 開發新型植物栽培覆蓋用資材一式，可增加作物產量 10-20% 以上。並具保溫作用可克服低溫障礙。2. 畜牧飼養用綠能飼料之開發，利用有益微生物如木黴菌與芽孢桿菌及新型發酵技術，開發有益微生物添加於菇類下腳料剩餘物質之發酵製程技術，開發雞隻飼養飼料，以肉雞為測試動物，可縮短飼養時程 10%，增加換肉率 5-10%。3. 抑菌墊料環保循環產品之開發，針對菇類舊介質與稻草等副產資源配合木黴菌添加開發成抑菌墊料，鋪墊於養雞飼槽之下，以 1:1 比例混合後處理，除加速雞糞處理速度外並能減少飼養過程中的臭味問題。

## 耐酸性複合式有益菌保建飼料添加物研發與商品化

考慮仔豬胃腸道特性與吸收能力，開發複合式耐酸性有益菌之飼料添加物產品，已篩選出耐酸性微生物菌種 2 株，可耐培養基酸性條件在 pH3.5-4 之間。完成液態量產配方一式，進行放大量產發酵試驗。進行 20 公升及 100 公升發酵試驗，進行發酵階段各期菌數分析與量產製程養分分析，在第 5 天耐酸性酵母菌菌數在 10<sup>7</sup> 次方 CFU/ml，耐酸性乳酸桿菌菌量在 10<sup>8-9</sup> 次方 CFU/ml。進行小型動物試驗，初步以發酵製劑混噴雞隻飼料，餵養無添加抗生素與施藥雞隻，經飼養一批次肉雞，存活率達 98-100%。運用飼料添加物菌種與抑菌墊料可降低雞舍臭味 80-90%。





農業剩餘資材及微生物製劑於茭白筍栽培之試驗田間情形



百香果施用有益微生物及不同有機肥料試驗田間生育情形

### 抑病介質防治番石榴根瘤線蟲與立枯病



植株選擇



基部施用菇鮑澆肥1~2包



施用後配合木黴菌製劑灌根



葉面定時施用木黴菌  
矽藻土液肥配方



植株恢復生長勢與促  
進開花著果



番石榴產量倍增  
品質與糖度提昇



雞舍除臭抑菌墊料具除臭效果長與施用成本低廉效益