

# 坡地農業改良



埔里分場 103 年辦理坡地農業改良研究成果包括辦理申請蕙蘭臺中 1 號桃紅天使品種權，小花蕙蘭複選雜交後代 H3×E21、H10×V520、E73×E49 等單株優良品系。研發完成蕙蘭實生組織培養苗分級標準及外銷蕙蘭根系受損情形調查及受損程度分級等。開發完成利用舊木屑及蔗渣製作杏鮑菇栽培木屑基質方法、利用有益微生物及袋式堆積法製成禽畜糞堆肥方法、及適用有機蔬菜栽培之堆肥與有機液肥製作與合理施用技術。

## 蕙蘭屬蘭花之育種

本年度共收集 1 個報歲蘭品種、2 個九華蘭品種及 15 個春蘭品種，完成 89 個雜交組合，其中 25 個組合授粉成功，採收 18 個果莢播種，僅有 1 個發芽，瓶苗出瓶定植 4,000 餘株，小苗換盆 15,000 餘株，田間累計雜交後代植株已有 3 萬株，初選 12 個組合、34 個單株，開花期主要在 12 月~1 月，複選 3 個單株。辦理品種權申請之蕙蘭臺中 1 號桃紅天使已完成品種審議。

## 蕙蘭小型盆花生產技術研發

寒香梅 × 雪莉羅曼史及春暉 × 阿美之妹的實生組織培養苗依鮮重分成 2 個等

級，經 6 個月的栽培，均以鮮重 1.5~2.5 g 的植株規格出瓶後的生長較佳。蕙蘭‘紅鑽石’組織培養苗依植株鮮重分成 4 個規格 (< 0.25 g ; 0.25~0.5 g ; 0.5~0.75 g ; 0.75~1.0 g)，經過 6 個月的栽培管理，植株的生長隨出瓶時鮮重越高有較高的生長量，其中鮮重 0.75~1.0 g 的小苗在栽培 4 個月後之鮮重、乾重、葉片數、根數及株高即可達到鮮重 0.5~0.75 g 小苗栽培 6 個月之生長量，故以鮮重 0.75~1.0 g 小苗栽植可縮短小苗的栽培期，提早換盆，地上部鮮重佔總鮮重的 30.6%~41.6%，地上部乾重佔總乾重的 62.7%~68.8%，顯示小苗生育階段地下部的生長量較大，但乾物重的累積則以地上部為主。

## 小花蕙蘭外銷貯運技術之研究

鐵骨素心蘭、彩虹四季蘭及玉花四季蘭 3 種大宗外銷品種進行根系受損情形及受損程度分級的調查，結果顯示根系的受損主要發生於根系中段及尖端的斷裂以及根尖發生焦枯，成因為採後處理過程中操作時的機械性傷害及高溫乾燥的環境下暴露過久。根系由斷裂的部位剪除，對於後續的定植生長在根系的好根比例增加及爛根數量的減少有明顯的效果。採收後到運送至包裝場，植株必須經過 6 次以上的碰觸，分別是採收作業時的拆解、集中，以

及理貨作業時的拆解分級、修剪、清點、清洗，過多的碰觸造成根系損傷斷裂的機會增加，尤其採收過程中的拆解動作會因植株的生育狀態而對根系造成程度不同的拉扯與傷害。

## 杏鮑菇栽培木屑基質調製技術之研究

試驗處理包括 (A) 新鮮木屑 75% + 廢棄太空包木屑 25%、(B) 新鮮木屑 75% + 蔗渣 25%、(C) 新鮮木屑 60% + 廢棄太空包木屑 20% + 蔗渣 20%。由試驗結果顯示，在木屑堆積第 10、20、30 及 45 日期間，木屑堆積溫度在不同處理均無顯著差異。處理 A、B 及 C 的溫度均可以在短期 (10 日內) 達到 60°C 以上高溫，且在堆積第 10~30 日內，溫度可以維持在 60-70°C 之間，爾後上述三種處理在堆積第 45 日後，溫度已降低至 60°C 以下。由堆積第 45 日各處理木屑材料之主要化學特性分析結果顯示，堆積木屑材料的氮、磷、鉀、鈣、鎂及有機質等含量、pH 值及 EC 值在不同處理間差異不顯著。新鮮木屑添加 25% 廢棄太空包木屑 A 處理之 C/N 由 93.7 降低至約 70.2，新鮮木屑添加 25% 蔗渣 B 處理之 C/N 由 113 降低至約 82.4，新鮮木屑添加 20% 廢棄太空包木屑及 20% 蔗渣 C 處理之 C/N 由 101 降低至約 75.8。利用本計畫試驗產製木屑栽種杏鮑菇採收期之菇體長、菇體徑及鮮重等生育性狀在不同處理間差異不顯著。顯然添加 20~25% 廢棄木屑或蔗渣等處理產出之杏鮑菇栽培用木屑基質材料適用於培養杏鮑菇。

## 利用有益微生物及袋式堆積法製作禽畜糞堆肥之研究

試驗包括 (A) 無接種、無覆蓋；(B) 無接種、覆蓋不織布；(C) 接種木黴菌 (*Trichoderma* sp.) 分離菌株 (TCT111) 及枯草桿菌 (*Bacillus* sp.) 分離菌株 (TCB10007)、無覆蓋；(D) 接種木黴菌 (*Trichoderma* sp.) 分離菌株 (TCT111) 及枯草桿菌 (*Bacillus* sp.) 分離菌株 (TCB10007)、覆蓋不織布等四級處理，堆肥材料為稻殼雞糞，每一試驗處理約 1,150 kg。由試驗結果顯示，有接種 TCT111 及 TCB10007 等複合菌株處理 C 及 D 的堆肥溫度可以在堆積第 2 日達到 60°C 以上高溫，爾後 A、B、C 及 D 處理在堆積第 5-12 日期間，堆肥溫度均可達到 60°C 以上高溫，在堆積第 21 日各處理堆肥溫度可以降低至 50°C 以下。堆積第 30 日稻殼雞糞堆肥之 pH 值、EC 值、有機質、氮、磷、鉀、鈣、鎂、銅及鋅等含量在不同處理間差異不顯著，其中 EC 值、有機質及氮含量較堆積製作前呈現減少，pH 值、磷、鉀、鈣、鎂、銅及鋅等含量則呈現增加。此時 A、B、C、D 各處理堆肥的碳氮比分別約為 16.0、15.8、14.5 及 15.1。經利用堆肥水萃取液 (堆肥與水體積比 1:10) 進行分析，各試驗處理之萵苣及小白菜種子發芽率分別約為 83.3~95.0% 及 81.7~100%。顯然經堆積第 30 日，上述處理之稻殼雞糞堆肥已達到穩定腐熟的階段。

## 南投縣仁愛鄉有機蔬菜生產技術改進研究

本研究目的為開發適用有機蔬菜栽培之堆肥與有機液肥製作與合理施用技術，以增進有機蔬菜產量與品質。自製堆肥試驗材料為稻殼雞糞(約 1,600 kg)，採用袋式堆積法及接種木黴菌 (*Trichoderma* sp.) 分離菌株 (TCFO9768) 及枯草桿菌 (*Bacillus* sp.) 分離菌株 (TCB9722)，試驗處理包括 (A) 覆蓋不織布；(B) 覆蓋塑膠布等二級。由堆肥製作試驗結果顯示，覆蓋塑膠布 B 處理在堆積第 2 日即可到達 60°C 以上高溫，在堆積第 6 日後則開始降溫；覆蓋不織布 A 處理在堆積第 3~13 日可以保持 60°C 以上高溫，在堆積第 22~25 日

降低至 50°C 以下。由製作堆積第 30 日稻殼雞糞堆肥之水萃取液 (堆肥與水體積比 1:10) 之萵苣及小白菜種子發芽率分析結果顯示，A 處理約 91.5% 及 92.0% 分別較高於 B 處理之 77.5% 及 72.0%。此時稻殼雞糞堆肥 pH 值、EC 值、有機質、氮、磷、鉀、鈣及鎂等成分含量在不同處理間無顯著差異。由利用市售雞糞堆肥與自製稻殼雞糞堆肥栽種甘藍比較試驗結果顯示，甘藍採收期球葉徑、球葉高、球葉鮮重及球葉產量在不同處理間差異不顯著。同時期土壤 pH 值、電導度 (EC)、有機質含量、Bray-1 磷含量、交換性鉀、鈣及鎂含量等土壤肥力特性在不同處理間差異不顯著。顯然利用自製稻殼雞糞堆肥與有機液肥，可做為有機蔬菜栽培應用之參考。



蕙蘭優良雜交後代 H3×E21



蕙蘭優良雜交後代 H10×V520



蕙蘭優良雜交後代 E73×E49



利用舊木屑及蔗渣製成杏鮑菇栽培用木屑  
進行杏鮑菇生產試驗情形



利用有益微生物及袋式堆積法製成禽畜糞  
堆肥試驗情形



萬豐原住民產銷班利用堆肥及有機液肥於  
有機蔬菜生產情形