

嘉南藥理大學 107 年度教師研究補助計畫結案報告

計畫類型	<input type="checkbox"/> 與業界廠商合作研究 <input checked="" type="checkbox"/> 重點研究 <input type="checkbox"/> 一般個人型研究				
本（子）計畫主持人	李冠漢	單位	藥學系	職級	教授
聯絡電話	分機：2001		E-mail	kuanhanlee@mail.cnu.edu.tw	
本（子）計畫名稱	以簡易植物工廠探討中草藥之最佳培育條件				
重點研究總計畫名稱	以中草藥植物工廠應用於生技藥粧產品之開發				
總計畫主持人	李冠漢	單位	藥學系	職級	教授
「與業界廠商合作研究計畫」填寫	廠商名稱	無廠商參與			
	廠商出資金額	無出資之廠商			
執行期限 (核定公告日由研發處填寫)	自核定公告日：民國 年 月 日起至民國 107 年 12 月 31 日止				

子計畫二：以簡易植物工廠探討中草藥之最佳培育條件

(一)摘要

五癩散為五種民間草藥組成的中藥，具有消炎的作用，而其藥草的栽培系統尚未科學化建立，最近，臺灣中藥植株因原產地被濫採，已面臨嚴重的生存威脅。未來中草藥原料的來源，需以本土的人工栽培為主流，避免進口國外的野生藥材。臺灣雖然具有全世界頂尖的農業生產技術，但是目前有大量的農地因為生產成本不具國際競爭力而必須休耕。如何將傳統藥草四季穩定供應，應為提升農民利益可行的方向。因此，子計畫二已建立五癩散中數種藥草土耕扦插或播種及無菌繁殖技術並探討激素對於藥草無性繁殖之影響。

(二)研究動機與研究問題

近十年來政府投入的中草藥研究，主要偏重於成分分析及藥理研究，對於中草藥原料的栽培生產及選種育種較少重視。掌握藥材在栽培過程穩定生長且未遭到污染，是不容忽視的問題。若在整個栽培過程中，以無性繁殖生產，提供有機或 GAP 模式生產之中藥材生產，對於農業永續發展有極大助益。本試驗將以五種民間消炎草藥所組成的五癩散為主題，建立以簡易環控設備為主的培養環境，觀察與紀錄中草藥植物在無菌與土壤栽培之無性繁殖下之生長狀態。

(三)文獻回顧與探討

市場上有些傳統的藥用作物。雖然市場需求高，但以種子繁殖因個體差異，造成藥性成分不穩定而備受困擾。將傳統藥用植物的種原，以無菌培養的方式加以保存，可提供化學上分析與醫藥上研究使用。利用組織培養繁殖技術，可讓藥草於自然棲地上重現，連年穩定供應藥草，提供科學化經營的中草藥，也可在國際研究機構間進行種原的安全交換。目前台灣已經發展出穩定且具再現性的優良當歸再生系統，海芙蓉、臺灣龍膽、輪葉沙參和臺灣金線連種苗也有相當規模的商業生產，可提供全年的種苗生產。

五癩散是指五種民間消炎草藥，包括虎咬癩，其為唇形科植物白花草 (*Leucas chinensis*)、柳枝癩為菊科植物嶺南野菊 (*Vernonia Patula*)、茶匙癩為堇菜科植物

蔓莖堇菜(*Viola diffusa*)、大疔癩為衛矛科植物疏花衛矛 (*Euonymus laxiflorus*) 與鼠尾癩為爵床科植物爵床(*Justicia procumbens*)。將消炎藥草以無性繁殖的方式保留優良的品系，將可提供研究者穩定的試驗材料，也可在功效確認後，將具商業價值品系大量複製，提供穩定藥材使用。

因此，子計畫二以五癩散中數種藥草進行簡易植物工廠栽培，利用土耕無性繁殖與組織培養微扦插與誘導不定芽，在特定光源處理下，觀察與紀錄藥草之生理與生長表現。

(四)研究方法與步驟

1. 具抗癌或其他功效生物活性藥草種苗：經基原鑑定之土耕藥草一批。
2. 不同光質癒傷組織與不定芽誘導：每組光照處理重複 3 瓶。以種子或是野外芽點經消毒後，於生長培養基誘導。
3. 不同光強度癒傷組織誘導：藥草經消毒劑處理之後，將其切出約 1.5cm 大小，置於含植物生長調節劑之癒傷組織培養基中，在黑暗與光照培養條件下，每 10~14 日繼代培養，8 週後記錄其癒傷組織形態與重量。
4. 藥草組織培養器官發生：藥草經消毒劑處理之後，將其切出約 1.5cm 大小，置於含植物生長調節劑之誘芽培養基中，每 10~14 日繼代培養，12 週後記錄其不定芽數目。
5. 形態生長指數：鮮重、顏色、再生率與增殖速度。

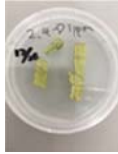







(五) 結果

1. 土耕與扦插試驗

將白花草與鼠尾癩以泥炭土:珍珠石 3:1 調配，可成功培育生長，並於開花時期採收種子。種子可儲藏於室溫，並可成功發芽成長於盆器中。所取得的種子用於無菌播種誘導無菌苗、癒傷組織皆可成功達成。

2. 於光照以不同生長調節劑與濃度誘導癒傷組織

在 2,4-D 與 NAA 處理之下，2,4-D 誘導出癒傷組織，而 NAA 為不定根發生。其條件與型態發生如下頁所示：

PGR 培養時期	2,4-D		NAA	
	1 ppm	2 ppm	1 ppm	2 ppm
15 天				
30 天				

3. 將種子土播之實生苗已於嘉藥校園生長，並可收集適當之種子數量，將其消毒並培養於 MS + 1 ppm 2,4-D，可誘導出綠色緻密癒傷組織
4. 而由微扦插之虎咬癩已經有芽體之產生。利用不同之植物生長調節劑，已可以誘導多芽體。
5. 於嘉藥校園播種之種子已屆開花時期，收集之種子生成之實生苗已成功誘導芽體，並於 2,4-D 中，誘導出白色癒傷組織。
6. 茶匙癩已成功培育於校園，收集之種子可再進行土播，提供日後試驗材料。
7. 茶匙癩微扦插於含生長素與細胞分裂素培養基中，已成功抽芽，目前將進行光照測試。

(六)參考文獻

1. Dai, J., Tao, H., Min, Q. and Zhu, Q. (2015). Anti-hepatitis B virus activities of friedelolactones from *Viola diffusa* Ging. *Phytomedicine*, 22(7-8), pp.724-729.
2. 黃中偉。《爵床素 A 抑制人類大腸直腸癌細胞經由粒線體相關訊息傳導路徑》。國立成功大學微生物及免疫學研究所，2002。
3. 顏呈欣。《研究傳統中草藥爵床治療結腸直腸癌的效果》。長榮大學護理學研究所，2009。