

行政院農業委員會花蓮區農業改良場 九十二年科技產學合作計畫研究構想書

一、計畫名稱：四季蔥健康種苗繁殖技術之研發

二、原科技計畫名稱：

計畫年度	計畫名稱	計畫編號	計畫主持人
87年	四季蔥組織培養種苗快速繁殖技術之研究		楊宏瑛
88年	四季蔥組織培養種苗快速繁殖技術之研究		楊宏瑛

三、執行機關：花蓮區農業改良場

四、計畫主持人：姓名：楊宏瑛

單位：蘭陽分場

職稱：副研究員兼主任

連絡電話：03-9899707#101 傳真：03-9899313

電子信箱：yanghy@mail.hdais.gov.tw

五、全程計畫實施期間：自民國92年01月01日至93年12月31日

六、本年度計畫實施期間：自民國92年01月01日至92年12月31日

七、既有之研發成果摘要：

病毒感染是一種系統性病害，青蔥一旦罹患病毒病，其全株各部分都受影響，且病毒可經無性繁殖傳至下一代。經調查無病毒病感染之青蔥較有感染病毒的青蔥產量高出 125%，株高與莖粗均具顯著差異。故為避免生長勢減退，影響產量，本場於 85 年至 89 年完成青蔥健康種苗快速繁殖技術之探討，分別探討無病毒病培植體之取得、培植體增殖之條件、出瓶馴化及繁殖之管理方法，簡述相關成果如下：以 ELISA 檢測青蔥植株，不帶病毒者，直接切取基盤作為培植體，若檢測帶病毒病，僅可切取生長點作為培植體，然而，生長點生長非常緩慢，應在 MS 培養基發育成植株後，再切取基盤作為培植體，置放於含 TDZ 之 MS 培養基中，處理 1.5 個月後，更換培養基於含有 NAA 之 MS，經 3 個月後，根系發展完全，再移到不含生長調節劑 MS 培養基中 2 個月後，即可準備出瓶。組培苗出瓶根系清洗乾淨，修剪根部，淨泡於含有殺菌劑之溶液，待稍乾後定植於 128 格之穴盤，注意保持溼

度及減少光照，可增加存活率。

八、擬解決問題：

青蔥包括四季蔥、北蔥、大蔥三種，其中四季蔥品質佳，四季皆適宜種植，為宜蘭縣主要栽培品種，但其冬季不易開花，採收種子不易，致使繁殖方式侷限分株繁殖，經長期無性繁殖結果，部分蔥株出現葉片螺旋扭曲或黃條斑紋之情形，類似大蒜之病毒病之病徵，由於病徵不穩定，難以追蹤隨種苗傳播之情形。經本場與農業試驗所合作，抽樣宜蘭縣各主要栽培青蔥鄉鎮三星鄉、壯圍鄉、宜蘭市及員山鄉等，利用酵素聯結抗體免疫測定法(ELISA)篩檢七種蔥科病毒，發現有大蒜潛隱病毒呈陽性反應，全縣病毒病感染率平均為 56.8%。由於病毒病尚無有效之方法防治，目前最廣為應用之防治策略為栽培健康無病之種苗，本計畫擬研發四季蔥健康種苗快速繁殖技術，避免病毒病導致青蔥生長勢減退，影響產量及品質。

九、擬商品化之項目及內容：

四季蔥健康種苗

以蘭陽一號為材料，取得無病毒病之培植體後，在本場建立母瓶供繼代繁殖，經增殖之組培苗分化完全且新根發育完整後可移出瓶外，出瓶馴化需在具遮陰設施之防蟲溫網室內進行，並與其他蔥科作物或蔥科病毒寄主隔離及繁殖，移植穴盤中，經三個月後可定植於田間生產健康種苗。

十、計畫期間各年度採用之實施方法與地點：

計畫年度	實施方法	實施地點	備註
第一年	無病毒病培植體之母瓶建立 組培苗繼代繁殖 出瓶馴化及繁殖之管理	<input checked="" type="checkbox"/> 本研究機關 <input checked="" type="checkbox"/> 合作業者 <input type="checkbox"/> 其他（機構名稱、住址）	
第二年	無病毒組培苗繼代繁殖 出瓶馴化及繁殖之管理 健康種苗之推廣	<input checked="" type="checkbox"/> 本研究機關 <input checked="" type="checkbox"/> 合作業者 <input type="checkbox"/> 其他（機構名稱、住址）	

十一、計畫期間各年度預期重要工作項目及具體成果：

92年：1. 組培苗繼代繁殖

無病毒病青蔥組培母瓶建立後，移至組培業者進行繼代繁殖，以大量生產瓶苗，可快速獲得健康種苗。

2. 出瓶馴化及繁殖之管理

經增殖之組培苗分化完全且新根發育完整後，可移出瓶外，根系得清洗乾淨，剪去根部，葉約留基盤以上3公分，淨泡於含有殺菌劑之溶液，待稍乾後定植於128格之穴盤，內含有消毒過之介質，第一週注意保持溼度及減少光照。無病毒組培苗移出瓶外時，應與其他蔥科作物或蔥科病毒寄主隔離，並加強蟲害管理，以避免昆蟲傳染病毒病。移植穴盤中，3個月後可定植於田間。

93年：1. 無病毒組培苗繼代繁殖

無病毒病青蔥組培母瓶建立後，移至組培業者進行繼代繁殖，以大量生產瓶苗，可快速獲得健康種苗，改進生產效能。

2. 出瓶馴化及繁殖之管理

經增殖之組培苗分化完全且新根發育完整後可移出瓶外，出瓶馴化需在具遮陰設施之防蟲溫網室內進行，並與其他蔥科作物或蔥科病毒寄主隔離及繁殖，移植穴盤中，3個月後可定植於田間生產健康種苗。

3. 健康種苗之推廣

推廣青蔥健康種苗供農友更新種植，減少因感染病毒病導致青蔥生長勢減退，影響產量及品質等情形。

十二、業界應配合事項與應具備條件或能力：

業者應具遮陰設施之防蟲溫網室以及青蔥健康種苗栽培繁殖圃，並無需派研究人員參與。

十三、預期市場效益：

青蔥為宜蘭縣栽培面積最大、最具經濟價值之蔬菜作物，90年全縣栽培面積為603公頃，每公頃約需15萬種苗，而健康種苗在田間並無抗病性，應於生長勢轉弱後即行更新種苗，故本產業頗具發展潛力。

十四、計畫經費與細目：

共計 1000 千元，其中 經常門 710 千元； 資本門 290 千元

(單位：千元)

預算科目代號	預算科目	經常門	資本門	小計	說明
02-00	業務費	710	0	710	
02-02	水電費	50	0	50	辦公及試驗等水電費用
02-50	按日按件計資酬金	260	0	260	短工協助試驗等工作
02-71	物品	30	0	30	試驗用小型儀器設備等
02-79	一般事務費	270	0	270	文具、紙張、印刷、試驗用藥劑、農藥肥料等材料
02-91	臺澎金馬地區旅費	100	0	100	調查、取樣、開會等
03-00	設備及投資		290	290	
03-04	機械設備費		290	290	聚合酶連鎖反應器一台
	合計	710	290	1,000	

十五、本項計畫聯絡窗口

業務主辦單位：蘭陽分場

主辦人：楊素絲

職稱：助理研究員

連絡電話：03-9899707#106

傳真：03-9899313

電子信箱：yangss@mail.hdais.gov.tw