「蘭陽一號」四季蔥健康種苗快速繁殖技術之研究



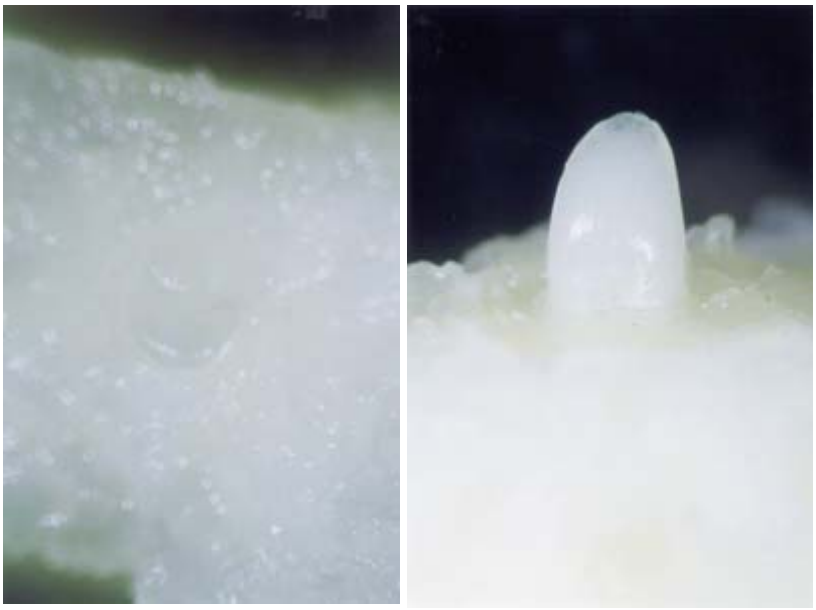
青蔥(*Allium fitulosum* L.)包括四季蔥、北蔥、大蔥三種，其中四季蔥品質佳，四季皆適宜種植，冬季不易開花，相對地採收種子不易，致使繁殖方式侷限分株繁殖，經長期分株繁殖，部分蔥株出現葉片螺旋扭曲或黃條斑紋之情形(如圖)，類似大蒜之病毒病之病徵，由於病徵不穩定，難以追蹤隨種苗傳播之情形。經與農業試驗所合作，利用酵素聯結抗體免疫測定(ELISA)篩檢七種蔥科病毒，發現僅有大蒜潛隱病毒呈陽性反應。宜蘭縣青蔥栽培面積為 540 公頃，主要栽培品種為「蘭陽一號」四季蔥，分布於三星鄉、壯圍鄉、宜蘭市及員山鄉，各鄉罹病情形如下：宜蘭市感染率最低，為 33.3%。其次為三星鄉及員山鄉平均感染率為 64%。壯圍鄉青蔥病毒病感染率最高，為 70%，全縣病毒病感染率平均為 56.8%。無病毒病感染之青蔥比有病毒病感染之青蔥，產量高出 125%，株高與莖粗都有顯著之差異(詳如表一)。為避免生長勢減退，影響產量，本場開始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，詳述如下：

表一、比較無病毒之組培苗與罹病毒苗之園藝性狀

青蔥種苗	株高(公分)	蔥白長(公分)	分蘗數(支)	單株重(公斤)	莖粗(公分)	明暗	紅綠	黃藍
無病毒病	70.50a	12.63a	11.63a	0.45a	1.14a	41.06a	-12.47a	13.39a
有病毒病	62.25b	12.50a	10.38a	0.20b	0.79b	41.62a	-13.28a	14.64a

一、無病毒病培植體之取得

採取田間青蔥植株，經 ELISA 檢測後，不帶病毒者，可直接切取基盤作為培植體(如圖二左)，若檢測帶病毒病，僅可切取生長點(如圖二右)作為培植體，由於病毒會經由維管束傳輸，而生長點增生快速，維管束未發育至該區域，所以不會帶病。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，較能增加產值。青蔥培植體之消毒，除去外葉及根，切除青蔥自基盤上蔥白部分，僅留靠近基盤約 5cm 之蔥白部分，以 70%酒精消毒 1 分鐘，以 Clorox 2.5%滴加 Tween20，消毒 20 分鐘，再以無菌水洗滌三次，材料備用。利用解剖顯微鏡切約取基盤與生長點。



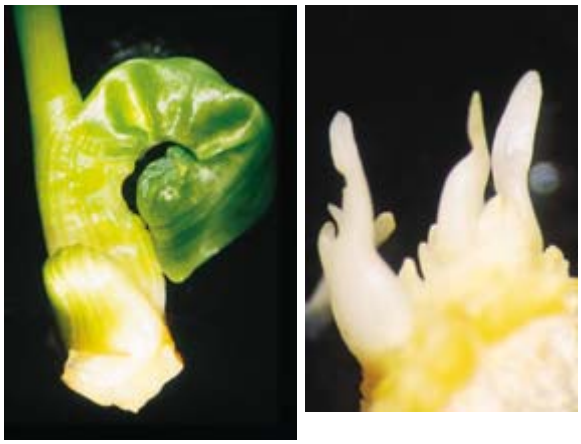
青蔥經檢測後無病毒病者切取基盤作為培植體如右。帶病毒病者挑取生長點作為為植體如左。

二、基盤增殖之條件

切取青蔥「蘭陽一號」之基盤，置放於含 1mg/L 與 5mg/L TDZ 之 MS 培養基中，處理 1.5 個月後，更換培養基於含有 1mg/L NAA 之 MS，經 1 個月後可以誘導約 43-62 個新稍，在同樣的培養基經 3 個月後，根系發展完全，再移到不含生長調節劑 MS 培養基中二個月後即可準備出瓶。

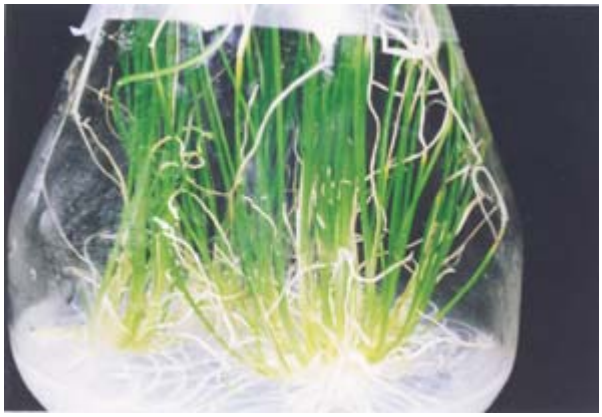
三、出瓶馴化及繁殖之管理

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，成活率較高，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，成活率可達七成以上。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，經三個月後可定植於田間。



青蔥基盤在含有 5mg/LTDZ 之 MS 培養基，處理後 21 日後，基盤膨大如左圖，去除增生物，可清晰見到多個新梢產生如右圖。





青蔥基盤在含有 5mg/LTDZ 之 MS 培養基，處理後 1.5 個月後，移至 1mg/L NAA 之 MS 培養基。左圖在 1mg/L NAA 之 MS 培養基處理 1.5 個月，已有許多新稍形成。右圖在 1mg/L NAA 之 MS 培養基培養 3 個月，已有完整根系發育。