香蕉組織培養苗栽培初期諸問題及其防治

香蕉研究所-蔡雲鵬

香蕉的組織培養苗，不會帶任何病蟲害到田間。新地區種植組織培養蕉苗時，在一般情況下栽培初期的病蟲害少，可節省病蟲害防治費用達一半以上。和吸芽苗比較，組織培養苗搬運方便，定植省工、存活率高，發育整齊健壯，頗受蕉農歡迎。本文探討組織培養蕉苗在栽培初期發生的病蟲害等各種問題，並提供預防及解決方法。

病蟲害

1.嵌紋病

嵌紋病是組織培養蕉苗比吸芽苗較容易發生的病害。由媒介昆蟲，棉蚜、桃蚜及黍蚜等數種蚜蟲的成蟲，在罹患嵌紋病毒的瓜類、豆類、茄科作物及雜草等吸毒後，飄飛到蕉苗上傳染。這些呀蟲並不在香蕉上繁殖或長期停留，只是短暫停留的過客而已。

這些蚜蟲成蟲的發生時期是10月至次年5月，以冬季的發生密度最高；其發生時期的長短及密度高低，受溫度及雨量的影響，凡是溫度高、雨量少則發生多。

組織培養蕉苗被帶毒蚜蟲傳染病毒後，經過1星期至1個月半左右的潛伏期而出現病徵。吸芽苗的病毒潛伏期則長達3個月以上。嵌紋病發生和鄰近作物相有密切關係。凡是和菜豆、長豇豆、胡瓜、扁蒲間作或鄰接者發病率高。又組織培養蕉苗種植在社區內住家附近者發病率也較高。蕉園附近無瓜、豆類等嵌紋病寄主作物，周圍廣闊、無檳榔等高莖植物，通風良好者無發病或發病率很低。

蕉苗一旦罹患嵌紋病後，無藥可救，只好連球莖一起掘除病株，以免帶病吸芽殘留田間成爲感染來源。預防方法應避免在瓜、豆類蔬菜栽培地區附近種植組織培養蕉苗；如欲種植香蕉應採用吸芽苗種植。定植苗前後及栽培初期勤除雜草可減少傳病來源。

2.萎縮病

除了種植在萎縮病發生眾多的宿根老蕉園附近的組織培養蕉苗，會發生10%以下的萎縮病株以外，在一般情況下組織培養蕉苗不發生萎縮病或發病率1%以下。

傳播萎縮病的媒介昆蟲是蕉蚜。蕉蚜成蟲由病株吸毒後，於9月至次年5月間飛移到他處香蕉株上寄生取食並繁殖而傳病。11月至次年3月蕉園內蕉蚜成蟲密度最高，傳病機會最大。凡是清園徹底，隨時清除採收後殘株及病株的蕉園發病率很低。定植蕉苗後，幼苗期一旦發現病株，應立即拔除。

3.葉斑病

臺灣各主要香蕉產地的葉斑病發生程度，有逐年減少的趨勢。尤其是高屏蕉區里港以南地區已罕見葉斑病發生。目前高屏蕉區發生葉斑病較嚴重的地區是旗山圓富以北，尤其是甲仙鄉爲甚。組織培養蕉苗和吸芽苗一樣，自幼苗期就很容易罹患染葉斑病。例如，在甲仙4月定植的組織培養蕉苗，無論鄰接老蕉園或單獨孤立的蕉園，6月起發生葉斑病，7周以後發病嚴重。

葉斑病病原菌靠子囊胞子隨風到處飄飛，病菌由老蕉園的病株上擴散到或近或遠的組織培養蕉苗上。這是爲什麼單獨孤立、鄰近並無老蕉園的組織培養蕉苗在定植後2個月開始發病的原因。

夏季溫度高，甲仙地處山谷，濕度高、雨水多，導致發病嚴重。凡是葉斑病發生地區，種植組織培養蕉苗時，宜由定植後1個月開始密切注意葉斑病發生情形，在2個月後可噴25%普克利乳劑(每公頃使用藥劑量0.4公升，如水稀釋，每3星期噴一次，可繼續噴2~4次，或與鋅錳乃浦交替使用)，或50%免賴得可濕性粉劑(0.6公斤/公頃，每2星期噴1次)，或80%鋅錳乃浦可濕性粉劑(2.8公斤/公頃，混合香蕉用礦物油6公升與展著劑出來通X-114 72公撮均勻攪拌)等藥劑。

4.黑星病

鄰近沒有香蕉老株的組織培養苗蕉園，因爲無黑星病菌感染源，定植後4個月內不會發生黑星病或發病程度極輕微。但如果和老蕉株間作，定植後3個月內就會開始發病。

當還沒有開始發病，而預期將發病時，可噴藥預防。藥劑種類可採用28%比多農乳劑(0.42公升/公頃，加香蕉用礦物油3公升與展著劑出來通X-114 36公撮，每兩星期1次)，25%普克利乳劑(用量及施藥方法同葉斑病)，或80%鋅錳乃浦可濕性粉劑(2~2.8公斤/公頃，混合香蕉用礦物油3公升與出來通X-114 36公撮，每兩星期噴一次)。將上述藥劑，加水至30公升/公頃，以微粒動力噴霧機噴藥水於香蕉小葉及其他葉片。

5.球莖象鼻蟲

在新植地，球莖象鼻蟲不存在或密度極低，組織培養蕉苗栽培初期不受球莖象鼻蟲爲害。在更新蕉園種蕉苗時，在種穴內施放5~10公克殺蟲劑粒劑(如3%加保扶粒劑，定植蕉苗後在苗周圍再撒施5~10公克殺蟲劑粒劑，預防被害。根據最近數年經驗，尙未遇見栽培初期被球莖象鼻蟲爲害的組織培養蕉苗。

6.蛾類幼蟲

食害香蕉幼苗的害蟲種類，以蛾類幼蟲及大螟幼蟲較爲普遍。大螟幼蟲偶而蛀入幼苗假莖或葉片中肋，分泌透明流膠物在蛀孔外面。大螟的發生率很低，發現被害時，在幼苗頂葉部位撒施少許加保扶粒劑即可有效防治。

蛾類有臺灣黃毒蛾、柑桔毒蛾及斜紋夜盜蟲等，其幼蟲偶而食害幼苗葉片，但此類害蟲發生密度低，並不構成災害。發現這些幼蟲，可捕殺之。

最近數年，在4~6月間有若干筆組織培養苗蕉園，在定植後1~2個月，株高20~30公分左右時，發生蕉苗生長緩慢或停止，甚至枯心的現象。挖掘該蕉苗，檢查地下部位時，其球莖外表有已變黑、大小不同的蛀洞。蛀洞擴及到蕉苗生長點時，導致枯心，蛀洞僅在球莖外圍而尙未傷害到苗生長點時，引起苗生長緩慢，發育不良，並誘發吸芽。此類症狀是定植蕉苗後不久，斜紋夜盜出幼蟲在地下爲害球莖所導致。定植組織培養苗時，在植穴內及苗周圍地面施放加保扶粒劑等殺蟲藥劑，如同球莖象鼻蟲預防方法，就可有效阻止此類症狀發生。

變異蕉苗

因爲繁苗用培養基內混加植物生長素導致組織培養蕉苗約有3%發生以形態變化爲主的變異現象。這些變異株，在室內培育過程及苗圃管理時可淘汰，但在田間定植後仍可發現少數變異株。如：葉片呈現白色或淡黃色條紋、畸形扭曲肥厚或葉片狹長，假莖呈淡紅色，或植物矮胖、葉片叢生等。

引起生長不良的變異株，發現後應拔除。不影響生長的變異株，可保留繼續觀察。

除草劑藥害

組織培養蕉苗栽培初期時對除草劑相當敏感。最好以稻草覆蓋，或間作田菁、大豆等綠肥作物「減少雜草叢生。少用或不使用除草劑以免發生藥害，影響蕉苗生長。田菁及大豆雖然屬於豆科，但不感染嵌紋病(CMV)，可採用當作綠肥及覆蓋作物，可是要注意斜紋夜盜蟲等害蟲之發生。

由於部分蕉農喜好使用嘉磷塞異丙胺鹽溶液(年年春)來除草，最近數年來各地發生多件嘉磷塞異丙胺鹽藥害實例。施用嘉磷塞異丙胺鹽溶液後，新萌發的香蕉葉片面積減少或起皺，甚至僅剩中肋，蕉苗生長嚴重受阻，發育不良，甚者枯心。發生藥害的蕉苗百分率，依施用嘉磷塞異丙胺鹽的情況不同而不一樣，輕者約1%，重者可達70%左右。下大雨前噴施嘉磷塞異丙胺鹽者，發生藥害的機會較大。

香蕉栽培初期避免使用嘉磷塞異丙胺鹽等系統性除草劑。噴用巴拉刈等接觸性除草劑時，不可噴到蕉苗。

結語

組織培養蕉苗栽培初期，大體上其生長順利及快速，頗受蕉農歡迎。但少部分蕉園發生嵌紋病、嘉磷塞異丙胺鹽藥害及夜盜蟲幼蟲蛀害球莖，引起蕉株生長不良甚至死亡。避免在蕉園內或附近種植豆、瓜類蔬菜，定植蕉苗時種穴內及蕉苗四周撒施加保扶粒劑等殺蟲劑，慎用嘉磷塞異丙胺鹽除草劑等措施，可消除或減輕上列各種問題之發生。