

患流膠病樹薯幼苗全株枯萎

防治細菌性流膠病

樹薯苗套透明PE袋

陳雲鵬·林汝見

台糖公司埔里副產加工廠農場栽培樹薯已連作達十七年，自民國五十二年間即有樹薯流膠病發生，近年來由於流膠病蔓延厲害，常使樹薯嚴重缺株，產量銳減。樹薯流膠病是一系統性病害，至今尚無有效防治方法，僅能作治標防治，如加強樹薯苗源檢疫、病株隨時拔除燒毀等，但對流膠病的傳播，仍然未能做有效的控制。

流膠病病原菌一年四季，樹薯植株大小均可寄生發病，且農場樹薯栽培為一、二年生交錯栽培，病原菌更

難以完全撲滅或隔離，經常生存於樹薯園內，隨風雨飄散傳播，使本病根絕困難，如遇外界氣候條件適宜，很快造成嚴重災害。

樹薯發生苗枯病，有下列現象：

(1) 新植後不久，薯苗由新抽出的腋芽流出黃膠狀物後逐漸枯死。

(2) 樹薯種植後腋芽二、五公分高時，流膠病的發病最嚴重，以後隨薯苗的生長，發病情況似有逐漸減少之勢。

(3) 樹薯早植者(十二月植)於三、四月間，幼薯生長高度已達二十公分以上，腋芽體較成熟時，發病率甚低。

(4) 流膠病的發病時期，以春夏之交遇有少量春雨的四、五月間發病最嚴重。

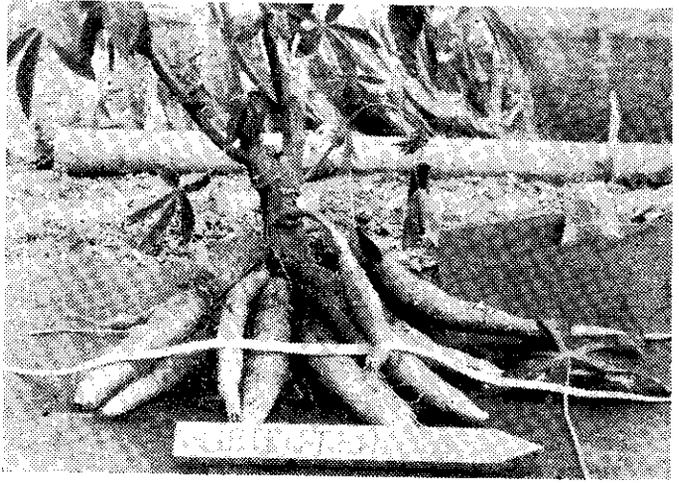
本年期由於發病率特別厲害，除採取緊急方法進行補植外，並用透明大小合宜的塑膠PE袋套著新植樹薯苗，以防止新腋芽萌發前後受病菌的侵襲而枯死，等到生育較成熟，對病菌的入侵稍具抵抗力後才移出。現將套PE塑膠袋試驗的結果分別介紹如下：

(一) 套袋與不套袋發病率的比較

套袋試驗結果，套袋者薯苗發病率平均一三·七%，無套袋者，染病率高達四二·八%，經套袋而染病者，極可能是薯苗本身帶有病菌或鋤苗工具操作時染有病菌使薯苗感染發病。套袋後可保護薯苗於萌芽生長期與外界隔離，使隨風雨飄散的流膠病菌無法侵入幼薯苗為害，效果相當顯著。

表一	套PE袋 (%)	不套袋 (%)
太平頂	12.0	55.1
桃米坑	15.2	29.0
赤坎頂	13.8	44.4
平均	13.7	42.8

表二	發病率 (%)
健苗、病株同種一處	18.0
健苗、病株同種一處	0
健苗、病株同種一處	2.0
健苗、病株同種一處	0



生長良好的樹薯 (陳武德)

(二) 不同套袋方法對流膠病的傳播
據調查結果，健苗加套袋雖種植於病株邊，仍有防治的效果。又病株經套袋後其所產生的流膠病菌，亦因PE套袋的套著甚難飄飛外界，為害其他健全樹薯苗。(參看表二)

(三) PE套袋內外溫度測定
由測定得知：PE袋內外溫差，於有太陽的晴天為五·五、六度，陰天時亦達三·三、五度。為防治袋內溫度過高在袋上端打洞的，晴天時溫差為四、六度，陰天二、三度。此種情形對薯苗於寒冷時期早植部分的生長與防霜有莫大幫助。如將來大面積使用時期，在寒冷期的一、二、三月間用套袋的似不需另加打洞，以做保溫。

(四) 薯苗套袋與不套袋生育比較
經套袋後薯苗長時間在有限度套袋空間內生長，顯呈徒長散亂現象，葉色及葉柄色較一般套袋者

色淡而脆弱。但將套袋脫去後一、二星期則迅速恢復正常生長，與未套袋薯苗一樣。

因此套袋時間如過分拉長，薯苗長時間處於不正常環境下，對樹薯生長影響很大。

- ①套PE袋：芽葉二三公分，葉距二、三公分，葉幅：一·五~二公分，最長葉柄一公分。
- ②不套PE袋：芽葉一八公分，葉距二、二·五公分，葉幅：三~四公分，最長葉柄一五·五公分。

薯苗套袋脫去時間試驗：

爲明了薯苗於不同陽光強度情況脫去套袋，對薯苗的生育反應與影響，經於晴天上午九點、十一點、下午十四點、十六點分別作脫去套袋試驗，調查觀察結果，上述各不同時間脫去套袋後對生育似無影響。

- (1) PE套袋的大小規格：
- 試用的套袋規格爲：

- ①七·五公分×一五公分。
- ②八·五公分×一五公分。
- ③九·〇公分×一五公分。
- ④十二公分×一五公分。
- ⑤六·五公分×一四公分。

以上各規格，實際套袋觀察，在寒冷期的套袋時間約八〇~一〇〇天，較常溫期約五〇~七〇天，以八·五或九·〇×一五公分者較理想，薯苗長大後芽腋上的套袋有部分可自行脫落。

根據上述試驗調查結果及其他觀察資料，本廠將採取下列各項方法，以防止流膠病繼續蔓延。

- (1) 預定下年期薯苗採苗區經選定後，自九月起經常嚴格檢查，澈底剔除病株，並利用健全可收穫的二年生第二年長成薯莖爲薯苗。
- (2) 新植薯苗全面套PE套袋，防止種植後被傳染流膠病。
- (3) 套PE套袋可保溫、防霜及促進生長，

洋菇麥粒菌種使用要點

鄭燮

近年來菇農對麥粒菌種漸漸喜愛，都認爲麥粒菌種接種後，比堆肥菌種生長得快，也就是說，活力較強。

其實，麥粒菌種接種後，生長得快可能是事實，但活力較強就不一定可靠，如果使用麥粒菌種不得法，仍然不能收到菌絲生長快速的利益，所以，使用麥粒菌種前，應對麥拉菌種的特性有所認識。

麥粒菌種最大的特性，在於麥粒表面滿布菌絲，所以，每一粒麥粒都可以看作一個接種源，而堆肥菌種若割成像麥粒一樣大小的顆粒時，不但因爲質地軟不易操作，而且下種後容易乾燥，使菌絲死亡。

另外一種特性，是麥粒菌種可用機械操作，下種時能與堆肥充分混合

，而堆肥菌種不能這樣做。所以，要使麥粒菌種發揮它的優點，必需做到每粒麥粒都成爲一個接種源。

洋菇下種，常用點穴下種方法，尤其堆肥菌種適合用這種方法。但是麥粒菌種使用點穴方法下種，不但沒有增加菇床上接種點的數目，而且菇粒不如堆肥柔軟，不易鎮壓使一團麥粒都與堆肥相密接，影響菌絲生長，所以麥粒菌種不宜用點穴法下種。

若改用面的下種方法，就是將表面堆肥捲起一層，下種在表面堆肥層下面，再將原來堆肥蓋好，有如三明治一樣，將麥粒菌種撒在堆肥層中間，這種方法，可能比點穴下種方法爲佳，但仍然不能充分發揮麥粒菌種的

優點，因爲菇床上只有一層菌種，菌絲要向上向下擴張生長，才能完全長滿，所需時間也必較長。

最好的方法，是將麥粒與堆肥充分混合，使堆肥中每一角落都有一粒麥粒菌種，也就是堆肥中到處都有接種源，所以菌絲生長極爲迅速，而且能在短時間內長滿全部堆肥。這才是麥粒菌種活力較強的原因，如果不用這種方法下種，實在辜負麥粒菌種的優良特性。

同時要注意一點，麥粒菌種下種後需要充分鎮壓，才能使堆肥與菌種密接，迅速生長，如果堆肥沒有與麥粒密接，菌絲無法向堆肥中生長，勢必乾燥死亡。尤其在下種時堆肥中的草莖仍有彈性，不加鎮壓根本無法使菌種與麥粒密接。所以在國外所看到的下種機械，必定先使堆肥與麥粒菌

因此可提早自十二月開始種植樹薯，如此不但產量高，對流膠病的抵抗力亦可增強。

(4) 流膠病一年四季植株大小皆可發生，但以種植不久的幼株最易受害，套袋可保護薯苗萌芽生長期間隔離病菌入侵，待幼薯苗長大組織老化後，其抗病力相對提高。

(5) 經多年觀察結果，以在四、五月間發生最嚴重，夏春交之際，突然的高溫或多雨均易誘發流膠病。

(6) 選擇健全樹苗源外，樹薯調苗時應用酒精消毒刀鋸，減少調苗操作時病菌傳播。

(7) 繼續處理病株，發現時應按除燒毀。

(8) 對大樹薯於冬季休眠期自鹿角分叉處伐莖，因樹薯基部莖較粗壯，營養分豐富，可減輕霜害及增加抗流膠病的效果，且經伐莖後的樹薯園除草、施肥等操作方便，對流膠病的防治亦較澈底。

種互相混合，然後再用機械壓縮使之密接。所以菇農使用麥粒菌種時，應該按照這個要領來做，才能發揮麥粒菌種的優點，收到使用麥粒菌種的利益。

——建造洋菇舍(黃永順)——

