

台中區農業改良場副研究員／方敏男

絲瓜套裝，效果好！

1. 選用那種套袋材質最經濟？
2. 什麼時候進行套袋最理想？
3. 採收運銷至批發市場，要不要除袋？



套袋絲瓜無農藥殘留問題，品質好、價格高。



右不套袋，中套白色耐濕紙袋，左套單層舊報紙袋。

套袋在作物栽培上，為一種人為的方法，可提升產品品質及保護產品避免遭受病蟲侵害的手段之一。在本省利用套袋來生產果實的果樹有香蕉、芒果、釋迦、楊桃、番石榴、枇杷、葡萄、桃、梨及蘋果等；利用套袋來生產瓜果的瓜類有苦瓜及絲瓜。根據台灣省政府農林廳1989年調查結果，苦瓜及絲瓜之栽培面積分別為1,713及747公頃，套袋面積分別為1,175及373公頃，佔總栽培面積63%，可見大部份瓜農已了解以套袋方法可以減少瓜果之曝露期間而縮短瓜實蠅之危害期，然而由於目前市面上之套袋材質，種類繁多，價格偏高，對瓜果發育影響及瓜實蠅防治效果缺乏實驗證據，瓜農無從選擇，尤其是菜價低賤時，常影響瓜農套袋意願。

瓜實蠅爲害絲瓜嚴重

瓜實蠅屬於雙翅目果實蠅科之害虫，能危害16科80餘種植物，爲葫蘆科及其他瓜果類之最重要害虫。本省由於地處熱帶及亞熱帶，氣候環境適於瓜實蠅之生長與繁殖，加以週年栽培各類瓜果，種類繁多，成熟期又不一致，以致瓜實蠅之各種虫期週年可見，大量爲害時，常造成瓜果產量與品質上的嚴重損失。以往推荐之防治方法除獎勵懸掛誘殺虫器捕殺雄虫以減少卵的孵化率外，必要時每隔5~7天再噴撒農藥一次，然而此種防治措施，在本省小農制分散栽培瓜類情況下，效果相當有限，且由於絲瓜在盛產期每天採收，使用藥劑防治對於殘毒問題殊爲可慮，因此，發展一種適合於小農制栽培環境又無農藥殘留問題的防治方法，實爲當務之急。

採用套袋方式是不是最好？

爲尋求經濟安全有效之防治方法，以減少瓜實蠅之危害損失，台中區農業改良場自民國71年開始從事瓜實蠅族群消長與危害間之關係，誘殺雄虫，藥劑防治及套袋等試驗，並探討其防治效果，實用性及經濟效益。茲將觀察試驗結果報告如下，以供防治上參考。

田間虫害及套袋試驗觀察

1. 族群消長與危害關係觀察

在中部地區絲瓜之栽培期，春作於1~2月份播種，3月下旬至4月上旬開花結果，秋作於7月播種，8月開花結果，每期作可連續採收長達2~3個月，其中5~9月爲絲瓜盛產期，其後瓜果逐漸減少。

在田間瓜實蠅之族群消長，於3月份絲瓜開始結果後其密度開始上升，6~8月間達於族群高峰，也是瓜實蠅危害絲瓜最嚴重之時期，10月以後族群密度逐漸下降，而於12月至翌年2月間之空田期密度最低。此種族群之消長型式除與絲瓜之栽植及產瓜期具有密切關係外，與溫度亦具有明顯關係，12月~翌年2月間爲

低溫期，其密度亦爲全年之最低點。顯示瓜實蠅之族群密度除與溫度有關外與絲瓜栽植及產瓜期具有密切關係，而且瓜實蠅之族群密度越高，絲瓜被害亦越嚴重。

2. 誘殺雄虫效果觀察

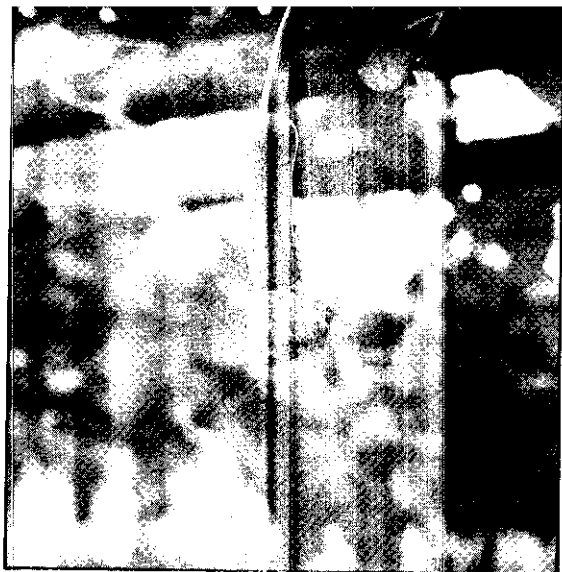
以沾有含毒甲基丁香油加克蠅1比1之誘殺劑10cc之棉花球爲誘虫源，將誘虫器懸掛於距地面1.5公尺高之瓜棚下，誘虫器數量分爲每分地4個、8個、16個及32個等4種不同處理；懸掛後每7天調查誘殺雄虫數及5~10公分之幼瓜數，並摘除有產卵痕跡或流膠之被害幼瓜及添加誘殺劑一次，連續調查8次結果，誘殺虫數以32個誘虫器最高，4個誘虫器最低，差異極顯著，且瓜果被害率以16個最高，4個最低，差異亦達極顯著。顯示增加誘虫器數量可以誘殺較多之瓜實蠅雄虫，但如果在瓜園中單獨使用誘虫器誘殺雄虫，對於瓜果被害率及對瓜實蠅之防治效果並無影響。

3. 藥劑防治效果觀察

以台灣省政府農林廳編印之植物保護手冊登記用於防治瓜實蠅及東方果實蠅之藥劑馬拉松、三氯松、撲滅松、芬殺松及福木松等5種藥劑，分爲加蛋白質水解物與不加蛋白質水解物兩種不同處理方式進行試驗。第一次施藥前先將瓜園中被害絲瓜全部摘除，其後每7天施藥一次，並分別記錄瓜長5~10公分之幼瓜數及摘除有產卵痕跡或流膠之被害幼瓜，連續4次施藥及調查結果，試驗藥劑加蛋白質水解物與不加蛋白質水解物兩種處理方式對於瓜實蠅之防治效果並無顯著差異，各種藥劑處理後絲瓜之被害率分別爲馬拉松49.95%、三氯松75.75%、撲滅松52%、芬殺松59.75%、福木松75.5%及對照區80%。顯示藥劑防治雖可降低絲瓜被害率，但效果並不理想。

4. 套袋防治效果觀察

依絲瓜開花情形套袋時期分爲(1)謝花至花瓣萎縮(瓜長5公分)(2)花瓣褪色至淡黃色(瓜長6公分)(3)花瓣深褐色至乾枯(瓜長7公分)(4)花瓣開始脫落(瓜長9公分)(5)花瓣完全脫落(瓜長11公分)等5期，並以完全不套袋



為對照，每隔2天以白色美果袋實施套袋，並檢視套袋後瓜果被害情形，瓜長20公分以上可採收者，及雖未達採收期但有被產卵痕跡或流膠之被害者，均予摘除記錄，經過20次套袋調查結果，瓜長5公分套袋之被害率為28.08%，瓜長6公分套袋之被害率為44.2%，瓜長7公分套袋之被害率為79.79%，瓜長9公分套袋之被害率為85.42%，瓜長11公分套袋之被害率為91.73%，完全不套袋之被害率為98.98%；顯示瓜實蠅對於任何發育期之絲瓜果實皆可產卵危害，在瓜長6公分以前實施套袋確實可以防止瓜實蠅危害，越遲套袋所遭受之損失則越嚴重。

套袋與藥劑防治效果比較

將0.1公頃之絲瓜園分為(1)3天套袋一次 (

瓜長5~6公分)，(2)7天套袋一次 (瓜長7~11公分)，(3)7天套袋並噴馬拉松25%可濕性粉劑加蛋白質水解物24%溶液；1比1加水400倍一次，(4)7天噴馬拉松加蛋白質水解物1比1加水400倍一次，及對照不套袋不噴藥等6處理。第一次調查前將瓜園中被害瓜果全部摘除，其後按設計間隔天數進行套袋或噴藥，並分別記錄各處理幼瓜數及摘除被害幼瓜，換算成被害率，經連續9次調查結果，3天套袋一次之被害率為27.87%，7天套袋一次之被害率為43.50%，7天套袋並噴馬拉松加蛋白質水解物一次之被害率為50.17%，7天噴馬拉松加蛋白質水解物一次之被害率為54.65%，對照不套袋不噴藥之被害率為64.10%，顯示每3天巡視瓜園一次，當發現瓜長5~6公分時即予以套袋可以有效防止瓜實蠅危害，每7天套袋或噴藥一次並不能有效防止瓜實蠅危害。

套袋與藥劑防治效益評估

將0.1公頃之絲瓜園區分為5種不同處理區，每天採收一次，連續調查30次產量及批發價格，每公斤最高10元，最低4元，平均5.4元，換算成單位面積一公頃產量及粗收益，扣除防治成本後之純收益列如表1。顯示7天噴藥一次並不能達到經濟防治瓜實蠅之目的，3天套袋一次不但可以提高單位面積產量40%，而且可以增加收益34%。

表1.絲瓜使用套袋方法防治瓜實蠅之經濟效益評估

處理	產量 (公斤/公頃)	粗收益 (元/公頃)	藥劑費及 噴藥工資 (元/公頃)	紙袋費及 套袋工資 (元/公頃)	淨收益 (元/公頃)	指數	
						產量	淨收益
每3天使用白色美果袋套袋一次	30,000	160,400	0	24,600	135,800	140	134
每7天使用白色美果袋套袋一次	26,800	130,960	0	19,680	111,280	125	110
每7天套袋並噴馬拉松一次	27,520	143,440	16,320	19,680	107,440	128	106
每7天噴馬拉松一次	23,520	121,680	16,320	0	105,360	110	104
對照不套袋不噴藥	21,360	100,680	0	0	100,680	100	100

附註：藥劑費每公頃8,320元，噴藥工資每公頃8,000元。

紙袋費每3天套袋一次者為9,600元，每7天套袋一次者為7,680元。

套袋工資每3天套袋一次者為15,000元，每7天套袋一次者為12,000元。

瓜長多少時進行套袋？

依據以上田間試驗觀察資料以及採用套袋與噴藥防治效果比較顯示，瓜長5~6公分時進行套袋，效果最理想。而且，由效益評估上顯示，在絲瓜瓜長5~6公分時套袋，不但單位面積產量增加40%，且收益也提高34%。

瓜實蠅為害絲瓜



套袋材質的選擇

區分為(1)白色美果袋，(2)白色耐濕紙袋，(3)單層舊報紙袋，(4)對照不套袋等4處理。每天採收一次，連續調查30次產量及批發價格，每公斤最高27元，最低10元，平均19.3元，換算成單位面積1公頃之產量及粗收益，扣除防治成本後之純收益列如表2。顯示以白色耐濕

紙袋防治瓜實蠅的經濟效益最高，比對照增加產量172%，增加淨收益146%。

表2.不同套袋材質防治瓜實蠅為害絲瓜之經濟效益評估

處 理	產 量 (公斤/公頃)	粗收益 (元/公頃)	紙袋費及 套袋工資 (元/公頃)	採收工資 及運費 (元/公頃)	淨 收 益 (元/公頃)	經濟防治 最低成本 (元/公頃)	指 數	
							產量	淨收益
白色耐濕紙袋	34,000	66,130	39,000	34,000	588,330	2.81	272	246
白色美果袋	33,000	629,160	63,000	33,000	533,160	4.11	264	223
單層舊報紙袋	32,330	623,000	19,800	32,330	570,870	2.00	258	239
對 照	12,500	250,830	0	12,500	238,330	—	100	100

備註：紙袋費：白色耐濕紙袋每個0.5元，白色美果袋每個1元，舊報紙袋每個0.1元，每公頃各48,000個

套袋工資：每公頃各15,000元。

採收工資及運費每公斤1元。

經濟防治最低成本：(紙袋費及套袋工資加採收工資及運費) ÷ 比對照增加之產量。

注意事項

採用白色耐濕紙袋進行絲瓜套袋，直到採收時，連紙袋一起共同運銷至批發市場，一方面維持產品美觀，一方面強調“套袋絲瓜”沒有農藥殘留問題，可以提升產品品質及價格。



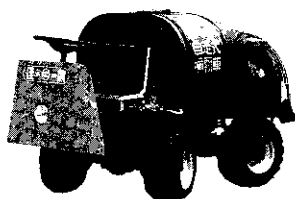
佳農牌

四輪驅動、農用／休閒吉普車

四輪驅動、四輪轉向噴霧車

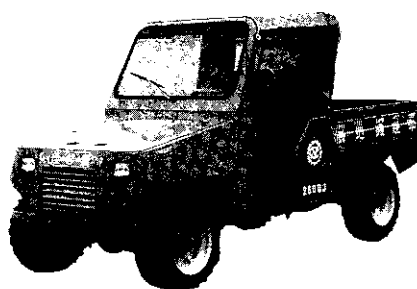
最新科技產品 政府補助售價20%

~~~~~ 四輪驅動 + 四輪轉向 ~~~~~



CN-S2300佳農牌自走式噴霧車

- 優點：
1. 四輪驅動泥濘地不打滑。
  2. 創新科技四輪轉向，回轉半徑特小。
  3. 本機與鼓風扇引擎各由一台7馬力汽油引擎傳動，馬力足、風力大。
  4. 每小時可噴藥1公頃，省力又健康。



CN-2600J 4WD農用／休閒吉普車

- 優點：
1. 四輪驅動，高山、田野、牧場、海灘農產品搬運休閒兩用。
  2. 全省廣設經銷服務中心，維修方便又保障。

佳農機械股份有限公司製造

台中縣神岡鄉三角村大富路116號

電話：(045) 2752888 FAX：(045) 275289