葡萄病害專欄 ③

露菌病・銹病及白粉病

台灣植物保護中心
・呂理榮・吳宏國

前　言

葡萄露菌病、銹病及白粉病爲台灣葡萄重要病害，發生嚴重時常使某些感病品種生長困難，因而導致農藥使用頻繁及多種農藥不合理之混合施用等，以致產期調節不易，逢環境不適時，產量無法控制，品質更無法提高。有關露菌病及銹病之一些發病基本生態資料吾等已用中文發表於植物保護學會會刊：1.葡萄露菌病病菌接種、產胞及胞囊之發芽。植保會刊24卷，161～170頁（1982）。2.葡萄銹病病菌夏胞子之發芽及侵入過程。植保會刊25卷167～175頁（1983），請參閱。白粉病則仍未發表，當於日後發表時另行補述，現就露菌病加以敍說。

露菌病

露菌病之藥劑委託試驗於民國68年之「72%克露—M8」，使用500倍及750倍，每隔7天噴藥一次，結果兩種濃度都有效，但與不噴藥對照區差異顯著，因此推薦較低濃度之750倍；69年上半年有「76.5%利露滅—加」（銅滅達樂）500及1000倍，和「65%松香酯銅」600倍及1000倍，申請進行藥效試驗，每7天噴藥一次，結果兩試驗區平均結果發病度在「65%松香酯銅」乳劑爲20.1（600倍）及21.5（1000倍），76.5%「利露滅—加」爲0.6（500倍）及0.4（1000倍），而對照不噴藥區則爲71.1，即兩種供試藥劑之較低濃度藥效均良好，但此兩種藥劑的藥效略有不同，爲顧慮到連續使用某一系統性藥劑於露菌病之防治可能會產生抗藥性，因此上述兩種藥劑均予推薦，裨益農民輪流使用藥劑；69年下半年有「85%利總寧」500倍及750倍之試驗，三個試驗區中有兩區藥效良好，但其中一區藥效並不顯著，因之也推薦該劑750倍防治露菌病，但由於該劑於試驗期間發現對銹病具有更好的防治效果，故於農藥使用登記上只登記於防治銹病，容後再述。70年有「75%福賽培」（美佳露Mikal）400倍及600倍之藥效試驗，結果推薦400倍，每隔7～10天噴藥一次；至於71年一期作有「41% Tri-Miltox Forte」400倍及500倍之試驗，藥劑之藥效部份有部份良好，但亦有一區藥效不顯著，且有一區葉片上有類似藥害之情形，因此未予推薦；71年二期作有「58%，Galben-M」進行一區試驗結果藥效極佳，該藥劑於本年度以73%之有效成份750倍及1000倍和58%利露滅—鋅錳（鋅錳—滅達樂）300倍及400倍進行試驗，兩種藥劑效果均良好。表一列出目前經政府委託試驗通過登記於防治葡萄露菌病之藥劑及其使用方法：

表一、葡萄露菌病推薦藥劑

藥劑名稱	每公頃每次用藥量	稀釋倍數	施用時期及注意事項
72%克露－M8可濕性粉劑	1.5公斤	750	發病初期開始施藥，每隔7天噴一次，採收前14天停止用藥
76.5%利露滅－加可濕性粉劑	1.2公升	1000	發病初期開始施藥，每隔7天噴一次，採收前21天停止用藥
65%松香酯銅乳劑	1.2公斤	1000	發病初期開始施藥，每隔7天噴一次，採收前21天停止用藥
75%福賽培（美佳露）可濕性粉劑	2.5公斤	400	發病初期開始施藥，每隔7～10天噴藥一次，共計4次，本試驗用展着劑出來通CS-7 2000倍

由表一得知有4種藥劑已正式推薦並登記，這些藥劑之效果確實比農民自行選用之其他藥劑爲佳。

利露滅—加對露菌病確實爲一特效藥，使用得當則可完全避免露菌病之爲害，但也許含銅劑或其它不明原因常連續施用時可能導致銹病猖獗，因此部份農民認爲該劑藥效大爲降低，而導致同一公司最近推出「利露滅—鋅錳」，即以「大生－45」代替「銅」，達到防治露菌病之目的，目前之試驗顯示其效果不錯。當然大生—45對葡萄銹病並非特效藥，但也可產生部份的防治效果。克露—M 8則推薦以來一直受歡迎，其效果確實不錯。至於「利總寧」則因對銹病之效果較露菌病爲佳，因此多用於銹病之防治，但若兩種病害同時發生，且露菌病不太嚴重時，則「利總寧」具有防治兩種病害之雙重效果。「松香酯銅」及「福賽培」藥效雖較「克露—M 8」及「利露滅—加」爲遜色，但發病輕微時，亦不妨施用該等藥劑。73% Gal-ben—M雖未上市，但藥效確可與「利露滅—加」及「克露—M 8」比美。

露菌病的發生和雨水關係密切，溫度則影響較小，即只要有充分的水份則一年四季皆可發生本病，尤其在雨季發病最爲嚴重，許多農民遇到葡萄營養生長旺盛時，又逢陰雨連綿，肥培管理不善（如化學氮肥施用過多、新梢剔除疏導不正確等），導致枝葉茂密重疊，徒長現象嚴重，此時即使施用上述之特效藥亦難立刻奏效，72年一期作3～4月間即是典型例子。也許農民所謂藥劑失效，或紛紛揣測是否病菌已產生抗藥性等就是肥培管理不當所致吧！本病除爲害葉片外，亦可爲害卷鬚、新梢幼嫩組織、花穗及果梗、果粒等，尤其第二、三期葡萄作若逢多雨時，花穗極易受害，損失慘重，但若用藥得當，則幾可完全防治，即「克露—M 8」及「利露滅—鋅錳」皆爲系統性藥劑，噴用後經植株吸收4～5天後才能發揮其高度的殺菌效果，藥效可維持2～3週之久，因此一般而言，每期葡萄作只噴2～4次即可達到防治露菌病之目的，與以往每天或數天噴一次藥而仍不易防治本病，眞是大不相同，此等藥劑在發病初期施用效果尤佳，即隔鄰葡萄園有露菌病之發生，或自己的園裏有初期病徵時，甚至於觀察環境適合本病發生前施藥一次，再經2週用一次，即可完全防治本病。

銹病

葡萄銹病之委託試驗始於民國59年之「75%巴斯丹」500倍及1000倍，由台中改良場在新社及大村分別用奈加拉及巨峰品種試驗結果推薦75%巴斯丹500倍，同時大生M—22 400倍亦有效果，但未見推薦，巴斯丹目前已無生產，乃有民國68年之「75%銹克」1500倍及3000倍藥效試驗，由台灣植物保護中心試驗二區結果兩者效果皆良好，但考慮本病菌對銹克有發生抗藥性之可能性，故推薦1500倍；69年「85%利總寧」500倍及750倍申請露菌病委託試驗，但試驗期間發現本劑對銹病防治效果甚佳，經繼續噴藥調查後藥效確定並推薦750倍防治本病；71年有「75% Basitac-MBC」（即TI－833）750倍及1000倍進行一區試驗，試驗結果藥效良好，且該藥劑處理區的葉片管理均較其它處理區翠綠且其抗寒性似乎亦較高，本劑於72年進行第一類藥劑委託試驗，最後結果亦頗理想，若殘留量分析沒問題，明年度應可推廣使用；同時吾等亦與劉添丁先生合作以化工原料氯化鎳2000倍及醋酸銅3000倍進行兩區試驗，田間結果亦頗理想，若殘留量無問題，不久當可正式推薦，如表二。

銹病在本省一般於5～6月間開始發芽，但以9月入秋以後發病漸趨嚴重，直至落葉爲止，這段期間若不善加保護葉片，將會引起提早落葉，並使枝條芽體等發育不良，養分貯藏減少，影響次年之植株生長勢，新梢無法正常發育，溫度在24C及相對濕度在75.3%以上時適合本病發生。

表二、葡萄銹病推薦藥劑

藥劑名稱	每公頃每次用藥量	稀釋倍數	施用時期及注意事項
75%巴斯丹可濕性粉劑	2.4公斤	500	每隔5天施藥一次，連續5次，以後視發病情形，決定是否繼續施藥 ※本劑目前市面已無法購得
75%嘉保信（銹克）可濕性粉劑	0.8公斤	1500	發病初期起每7天施藥1次，採收前20天停止施藥
85%鐵鋅錳乃浦（利總寧）可濕性粉劑	1.6公斤	750	發病初期起每5天施藥1次，至發病輕微止，採收前25天停止施藥

白粉病

白粉病在台灣葡萄亦爲重要病害之一，很多優良品種從前因極易感染白粉病而無法栽植，近年來由於極有效的白粉病藥劑引進及推薦，而將使台灣葡萄品種多元化變爲可能。白粉病一年四季皆可發生，但多在氣溫不高，雨水較少時發生。全株幼嫩部位皆可被害，尤以葉片及幼果最易感染本菌，被害果粒常有裂果現象，而有利於其他病菌侵入感染。

有關白粉病之藥劑委託試驗慶民國60年由台中場在新社鄉及大里鄉於意大利品種上，以50%免賴得2000倍及3000倍和25%螨離丹1500倍進行試驗，結果藥效良好；69年以「12.27%芬瑞莫」（穩達達）乳劑6000倍，8000倍及「52%可濕性硫黃」水懸粉600倍及800倍進行試驗，並以免賴得做對照藥劑，結果藥效良好並推薦芬瑞莫8000倍及硫黃水懸粉800倍防治本病，後者在試驗期間（4～7月）雖未曾發生藥害，但後來使用時在溪湖地區於夏季高溫時曾發生局部藥害；71年一期有「25%撲克拉」（包您好）乳劑4,000倍，6000倍及「5%三泰芬」（拜綠通）可濕性粉劑1000倍，2000倍試驗結果藥效皆極良好，故予以推薦，有關葡萄白粉病推薦藥劑如表三。

表三、葡萄白粉病推薦藥劑

藥劑名稱	每公頃每次用藥量	稀釋倍數	施用時期及注意事項
50%免賴得（億力）可濕性粉劑	0.3～0.4公斤	3000	發病初期起每隔10天施藥一次，共計2～3次
25%螨離丹可濕性粉劑	0.8公斤	1500	同　上
12.27%芬瑞莫（穩達達）乳劑	150公撮	8000	發病初期起每隔10天施藥一次，共計3～4次，採收前9天停止用藥
52%可濕性硫黃水懸粉	1.5公升	800	發病初期起每隔10天施藥一次，共計3～4次，溫度超過30C避免使用硫黃水懸粉
25%撲克拉（包您好）乳劑	200公撮	6000	發病初期起每隔10天施藥一次，共計2～3次，採收前9天停止用藥
5%三泰芬（拜綠通）可濕性粉劑	0.6公斤	2000	發病初期起每隔10天施藥一次，共計2～3次，採收前6天停止用藥

上述藥劑中，螨離丹若使用時不小可能發生藥害，目前實可不必再使用，至於52%硫黃水懸粉若低溫時使用當不致發生藥害，但高溫時則應避免使用。穩達達、包您好及拜綠通皆爲系統性藥劑，噴藥數日後表現其優良的防治效果，因此目前葡萄白粉病之防治應注重發病初期使用系統性藥劑，隔2～3週使用一次，或最多再用一次，一般情況下可達防治該期作白粉病之目的，近年來白粉病已不再猖獗，除施肥管理改善外，新農藥之使用應功不可沒，尤其必須再強調：良好的管理，病蟲害的防治才能更徹底有效。