



葡萄晚腐病發生生態 及管理策略

行政院農業委員會
臺中區農業改良場



葡萄晚腐病發生生態 及管理策略

劉興隆

行政院農業委員會
臺中區農業改良場

2015年7月15日



內容

- 病徵
- 發生生態
- 傳播方式
- 寄主範圍
- 潛伏感染
- 防治方法
- 管理技術
- 結語



葡萄晚腐病病徵

- 主要危害果實。
- 葡萄轉色期開始出現病徵，初期出現黑色細點，隨後呈網紋狀圓斑，最後產生大量粉紅色孢子堆。



晚腐病病徵進展情形



葡萄晚腐病病徵



晚腐病不同時期症狀



發生嚴重晚腐病之葡萄田



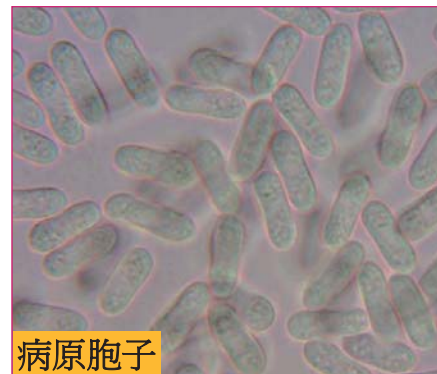
葡萄晚腐病發生生態

- 目前栽培品種均呈感病性。
- 藉雨水的飛濺與風雨的帶動傳播。
- 自花期至收穫期皆可感染果實。
- 幼果期可潛伏1個月以上才發病，成熟期3-5天即發病。
- 每次降雨後便出現一次發病高峰。



葡萄晚腐病傳播方式

- 粉紅色孢子黏性強，無法單靠風傳播。
- 主要藉雨水的飛濺傳播。
- 昆蟲、機械及人爲的操作，亦會傳播。



葡萄晚腐病寄主範圍

- 在其它作物稱爲炭疽病。
- 寄主範圍廣，果樹皆會發生。
- 臺灣有紀錄之寄主多達104種。



晚腐病(炭疽病)病徵



葡萄晚腐病潛伏感染現象



幼果外觀無症狀，無法判斷是否感病？



套袋



葡萄成熟時，取下套袋才發現被害。

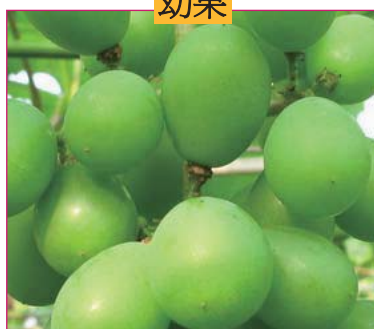


潛伏感染之定義

- 潛伏感染為熱帶及亞熱帶水果病害之普遍現象，尤以炭疽病(晚腐病)最為明顯。
- 孢子發芽侵入幼果，於角質層與表皮間形成菌絲塊，即靜止於表皮上而不穿入表皮，但暫未表現病徵，直到果實轉色成熟，病原菌恢復生長，病徵才出現。



葡萄晚腐病潛伏感染之原因



↓ 糖度 ↑
↑ 酸度 ↓
↑ 單寧 ↓

幼果感染，於角質層與表皮間形成菌絲塊，即靜止不侵入表皮（糖度含量低、酸度和單寧含量高）；直到果實轉色，病菌侵入表皮危害，病徵才出現（糖度含量高、酸度和單寧含量低）。



晚腐病防治方法(一)

- **清園**：修剪枝條、落葉及田間落果集中燒燬，以減少感染源
- **消毒**：修剪後使用晚腐病藥劑進行消毒
- **避雨栽培**：無雨水飛濺傳播病害大大減少
- **提早套袋**：隔離病原菌與果實的接觸；套袋前以系統性藥劑噴施果串，以殺死潛伏病菌；愈早套袋效果愈好。



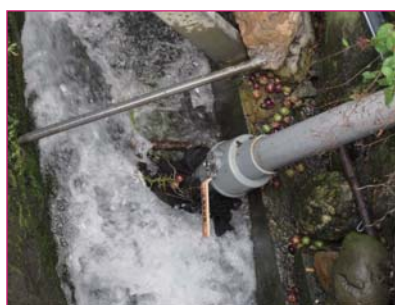


晚腐病防治方法(二)

- **病果剪除**：果串病果粒少時，剪除時避免傳播到健康果粒；果串發生嚴重者應整串剪除。
- **藥劑防治**：參考植物保護手冊。
- **病果處理**：不可將病果丟棄田間或水溝，否則會危害下期葡萄並造成區域大流行。罹病果實可進行掩埋處理。



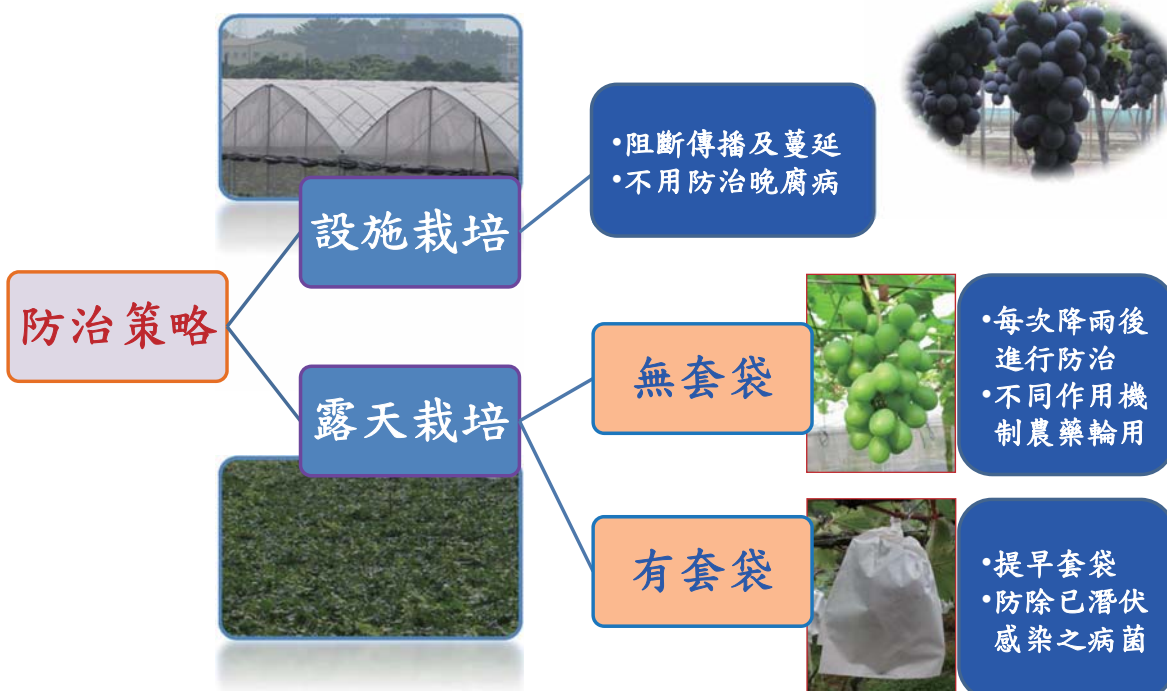
剪除病果，放入桶子，帶出田間



不可將病果丟棄水溝



不同栽培模式之葡萄晚腐病防治策略



葡萄晚腐病防治藥劑 (依植物保護手冊104年7月3日網路版整理)

農藥名稱	稀釋倍數	安全採收天數	作用機制代碼
31.6%貝芬撲克拉濃懸乳劑	2500	12(設施18)	B1+G1(系統)
38%白列克敏水分散性粒劑	1200	18	C2+C3(系統)
50%保粒黴素(甲)水溶性粒劑	3000	0(免訂容許量)	H4(系統)
10%亞托敏水懸劑	800	30	C3(系統)
62.5%賽普護汰寧水分散性粒劑	1500	12	D1+E2(系統)
44.2%克收欣水懸劑	2000	15	C3(系統)
50%撲克拉錳可濕性粉劑	6000	9	G1(系統)
16.5%滅紋乳劑	200	7	um(保護)
25%撲克拉水基乳劑	2500	21	G1(系統)
25%撲克拉乳劑	2500	21	G1(系統)
25.9%得克利水基乳劑*	1500	12(設施18)	G1(系統)
23%亞托敏水懸劑*	2000	6	C3(系統)
23.7%依普同水懸劑*	800	12	E3(系統)
70%甲基多保淨可濕性粉劑*	1000	6	B1(系統)
16%腈硫克敏水分散性粒劑*	1500	12	mc9+C3(保護+系統)
23.6%百克敏乳劑*	3000	12	C3(系統)
40%克熱淨可濕性粉劑*	1500	21	mc7(保護)
80%免得爛水分散性粒劑*	500	6	mc3(保護)
50%三氟敏水分散性粒劑*	4000	18	C3(系統)
53%腐絕快得寧可濕性粉劑*	1200	6	B1+mc1(系統+保護)
42.2%腈硫醃水懸劑*	1200	9	mc9(保護)
80%鋅錳乃浦可濕性粉劑*	400	30	mc3(保護)
33%鋅錳乃浦水懸劑*	600	15	mc3(保護)
80%錳乃浦可濕性粉劑*	400	30	mc3(保護)



葡萄晚腐病菌實驗室藥劑試驗

- 不同地區分離之晚腐病菌，對12種推薦藥劑反應：
- ◆ 得克利、撲克拉(錳)等3藥劑，完全抑制病菌。
 - ◆ 其次為賽普護汰寧、百克敏、亞托敏及腈硫醃等藥劑。



藥劑試驗



藥劑試驗



臺中場建立之葡萄晚腐病管理技術

-- 掌握「套袋及用藥」技巧 --

- 技術原理
- 技術作法
- 注意事項
- 技術觀摩



葡萄晚腐病管理技術 掌握「套袋及用藥」技巧之原理

- 病菌最脆弱時防治：
 - 潛伏感染期間未表現病徵，病菌存在角質層與表皮間，是最脆弱時期，也是最好防治時機。
- 藥劑防治避免死角：
 - 農民噴藥怕造成藥斑，噴頭往往離果串遠遠的，以致藥劑無法均勻噴到果實，易造成防治死角。
- 提早套袋阻隔病菌：
 - 一般農民較慢套袋，當果實不斷被感染或出現病徵再套袋，常造成套袋及防治藥劑效果不彰。



葡萄晚腐病管理技術 掌握「套袋及用藥」技巧之作法

➤ 用藥技巧：均勻噴濕

套袋前，藥劑均勻噴濕整個葡萄果串，使每個果粒皆能受到完整藥劑處理。



➤ 套袋技巧：套牢果柄

儘早套袋，套在葡萄果柄，纏繞綁牢，以避免雨水自袋口流入袋內。



掌握「套袋及用藥」技巧 注意事項

- 開花後30天內套袋，越早套袋越好。
- 花穗基部應除去3-4支穗，使袋口容易套在果梗上。
- 套袋前藥劑均勻噴濕果串，使每個果粒皆能受到完善藥劑保護。
- 選擇高稀釋倍數藥劑，避免藥斑產生，影響果實外觀。
- 套袋袋口固定於果梗上並綁牢，避免雨水自袋口流入。
- 套袋過程遇降大雨，應停止套袋，隔天再噴一次藥劑，否則雨水洗去果實上藥劑，並夾帶病原菌至果實上，反而造成更嚴重危害。
- 套袋能阻隔病菌，不會再感染，故套袋後不用再噴晚腐病藥劑。



葡萄晚腐病管理技術田間觀摩會成果

(2014年2月~6月 彰化縣溪湖鎮)

處理	套袋前 噴藥*	套袋日期*(天數)	晚腐病罹病果率(%)	
			5月15日	6月5日
應用本技術*	有	4月15日(60天)	0.0	0.0
僅提早套袋	無	4月15日(60天)	0.0	1.5
對照	無	5月15日(30天)	0.5	73.5

*應用本技術：提早套袋，套袋前藥劑噴濕葡萄果串。僅提早套袋：套袋前無噴藥。對照：慢1個月套袋，套袋前無噴藥。

*套袋前噴藥：使用 25.9%得克利水基乳劑 2000 倍及 23.6%百克敏乳劑 3000 倍。6月15日採收。



田間觀摩會成果說明--彰化縣溪湖鎮

- 本試驗田前期葡萄晚腐病非常嚴重，完全無收成。
- 分成3種處理：(1)應用本技術區：提早套袋，套袋前藥劑噴濕葡萄果串，全期之晚腐病藥劑只在套袋前施用1次；(2)僅提早套袋區：套袋前無噴藥，全期末使用晚腐病藥劑；(3)對照區：慢1個月套袋，套袋前無噴藥，全期末使用晚腐病藥劑。
- 應用本技術區及僅提早套袋區，於103年4月15日套袋，對照區於103年5月15日套袋，本試驗田葡萄在6月15日採收，應用本技術區及僅提早套袋區套袋時間長達60天，對照區僅套袋30天，二者足足差1個月。
- 據103年6月5日之調查，應用本技術區，未發現晚腐病危害；僅提早套袋區，晚腐病罹病果率為1.5%，而對照區晚腐病罹病果率已高達73.5%，且完全無收成，可見此技術防治葡萄晚腐病效果極佳。



葡萄晚腐病管理技術田間觀摩會成果

(2014年10月~12月 台中市新社區)

處理	套袋前噴藥 *	晚腐病罹病果率(%)	
		10月29日	11月19日
試驗區*	有	0.0	0.8
對照區	無	0.0	43.5

*試驗區：套袋前藥劑噴濕葡萄果串。對照區：套袋前無噴藥。10月1日處理。

*套袋前噴藥：使用 25.9%得克利水基乳劑 2000 倍。



試驗區



對照區



田間觀摩會成果說明--台中市新社區

- 本試驗田前期葡萄晚腐病非常嚴重，完全無收成。
- 分成2種處理：(1)試驗區：套袋前藥劑噴濕果串，全期之晚腐病藥劑只在套袋前施用1次；(2)對照區：套袋前無噴藥，全期未使用晚腐病藥劑。於103年10月1日套袋。
- 據103年11月19日之調查，應用本技術之試驗區，晚腐病發生率只有0.8%；而對照區晚腐病罹病果率43.5%，晚腐病發生嚴重，可見此技術防治葡萄晚腐病效果極佳。



葡萄晚腐病管理技術田間觀摩會成果

(2015年4月~7月 南投縣信義鄉)

處理	套袋前噴藥 *	套袋日期	晚腐病罹病果率(%)	
			6月16日	7月1日
1-1 試驗區	有(得克利)	4月30日	0.0	0.0
1-2 試驗區	有(撲克拉)	4月30日	0.0	0.0
1-3 對照區	無	4月30日	0.0	0.0
2-1 試驗區	有(得克利)	5月20日	0.0	0.0
2-2 試驗區	有(撲克拉)	5月20日	0.0	0.0
2-3 對照區	無	5月20日	2.4	6.1

*套袋前噴藥：25.9%得克利水基乳劑 2000 倍、25%撲克拉水基乳劑 2500 倍。

*預計 7 月 20 日採收。



田間觀摩會成果說明--南投縣信義鄉

- 本試驗田曾經發生嚴重葡萄晚腐病危害。
- 分2次試驗，間隔20天，每次3種處理：(1)套袋前使用得克利藥劑；(2)套袋前使用撲克拉藥劑；(3)對照區：套袋前無噴藥。套袋前噴藥，將藥劑噴濕葡萄果串。
- 據104年7月1日之調查，除了5月20日之2-3對照區發生晚腐病(罹病果率6.1%)，其它5區皆未發生晚腐病。可見本技術提早套袋(4月30日之1-3對照區未發生晚腐病)及藥劑處理(5月20日之2-1試驗區及2-2試驗區)皆能發揮防病效果。試驗皆在梅雨前完成處理及套袋，因此發病率較低。



103年6月13日在彰化縣溪湖鎮辦理葡萄晚腐病管理技術觀摩會。



103年12月3日在台中市新社區辦理葡萄晚腐病管理技術觀摩會。

葡萄晚腐病管理技術之農藥使用情形比較

比較	應用本技術	慣行管理方式
晚腐病藥劑施用次數	1次	10次以上
晚腐病防治成本(公頃)	1,000元	10,000元
應用本技術之效益	<ul style="list-style-type: none"> •幾乎無發生晚腐病，收獲穩定。 •降低晚腐病用藥頻度達90%。 •每公頃節省9,000元防治藥劑費用。 	



結語

- 葡萄晚腐病孢子具黏性，藉雨水飛濺傳播
 - ◆ 降雨為本病發生及傳播主因
- 潛伏感染為自幼果侵入，直到成熟發病
 - ◆ 請農民務必瞭解潛伏感染現象
- 不同栽培模式葡萄，防治晚腐病策略不同
 - ◆ 設施栽培，不用防治葡萄晚腐病
 - ◆ 露天栽培無套袋，每次降雨後進行防治
 - ◆ 露天栽培有套袋，掌握套袋前防除技巧
- 葡萄晚腐病管理技術，只要「掌握套袋及用藥技巧」，葡萄晚腐病不在是惱人問題