

# 利用17.9%依瑞菲克利混合水懸粉 防治葡萄白粉病

省農業藥物毒物試驗所/楊秀珠

## 17.9%依瑞菲克利混合水懸粉

17.9%依瑞菲克利混合水懸粉為臺灣卜內門化學工業股份有限公司提出委託試驗之混合藥劑，主要包括依瑞莫（Ethirilmol）11.2%，其有效成分為5-butyl-2-ethylamino-6-methylpyrimidin-4-01，屬於有機氮劑及雜環化合物（Organic nitrogen compounds and heterocyclic compounds），目前在臺灣已正式推薦於防治胡瓜白粉病、檸檬白粉病及菸草白粉病；另一成分為菲克利（hexaconazole）6.7%，其有效成分為（RS）-2-（2,4-dichlorophenyl）-1-（1H-1,2,4-triazol-1-yl）hexam-2-01，屬DMI類（demethylation-inhibiting fungicides）藥劑主要之作用機制為抑制sterol之形成，目前已正式推薦於防治落花生銹病、胡瓜白粉病及葡萄白粉病。本混合藥劑為系統性藥劑，可於環境適合預測病害可能發生時，作為預防用，亦可於病害發生後作為治療用。

## 葡萄白粉病病徵、病原菌及發生生態

### (一)病徵：

白粉病可為害葉片、蔓、花及果實，以果實為害最為嚴重，並可造成嚴重之損

失。葉片感染時以嫩葉為多，初期在葉片之上、下表面產生褪色斑點，其上覆蓋白色粉末狀物，以後病斑逐漸擴大呈不規則形，表面並轉為灰白色粉末狀，病斑組織因養分被吸收而無法正常生長，故葉片扭曲變形，嚴重時並造成落葉。蔓罹病時，初為黃褐色斑點，以後轉為暗褐色或赤褐色，其上偶而可見覆蓋白色粉末狀之分生孢子。花穗罹病時，則提前落花，同時花穗枯萎而無法結果；果實多於幼果時被感染，初期產生白色粉末狀，後轉為灰白色，病斑部並向下凹陷，同時果實生育受阻，被害果因而易裂開而腐爛，罹病較輕微者於果實成熟時表面呈銹色瘡痂狀，嚴重影響其商品價值。

### (二)病原菌：

本病病原菌為 *Uncinula necator* (Schw.) Burr.，菌絲於寄主表面匍匐蔓延，可形成吸器伸入表板細胞內吸收寄主養分。分生孢子梗由菌絲特化而成，直立、棍棒狀、有隔膜，頂端著生串生之分生孢子；分生孢子無色單孢，呈圓柱形、橢圓形；後期於原產生無性世代之組織形成有性世代之閉殼子囊殼。子囊殼呈黑褐色，外有附絲，附絲基部褐色，頂端淡色並呈鈎狀，子囊殼內有4-6個子囊，子囊橢圓形，基部有極短之柄，無色單孢。

### (三)發生生態：

五月至十一月為發病適期，但以春秋兩季較易發生。病原菌主要以菌絲狀態在芽體、枝條內或罹害組織上越冬，次年釋出孢子以為第一次感染源；由於分生孢子乾性，藉風傳播，潮濕有霧或細雨連綿之季節發生較多，濕度大之地區亦較易發生，但若持續大雨則白粉病逐漸減少。由於分生孢子發芽不需自由水，故相對濕度20%時發芽率接近10%，相對濕度高於40%時，發芽率隨相對濕度增加而增加。

### 依瑞菲克利之防治效果

#### (一)藥效試驗方法：

正式之委託試驗於83年5月至7月分別由桃園區農業改良場、臺中區農業改良場及農業試驗所進行，試驗地點分別為苗栗縣卓蘭鎮、臺中縣新社鄉，田間設計則採逢機完全區集設計，每小區5×4公尺，4重複。試驗進行時於發病初期開始施藥，以後每隔7天施藥一次，連續三次，並於施藥後調查。調查時每小區於3×2公尺區域內數30果穗，一果穗之果粒以35粒者為基準，調查罹病果實佔全果穗之百分率，並依下列等級分級記錄之：0為未發病；1代表果實罹病率為1~5%者；2代表果實罹病率為6~25%者；3代表果實罹病率為26~50%者；4代表果實罹病率為51%以上者，並依下列公式算出罹病度：

$$\text{罹病度} = \frac{\sum (\text{指數} \times \text{該指數罹病果穗數})}{(4 \times \text{總調查果穗數})} \times 100\%$$

調查結果並以 Duncan's 多重變域分析測定1%及5%顯差異。

(二)試驗結果：三場所連續施藥三次後一星期之調查結果彙計如下表：

表中芬瑞莫、撲克拉錳及三泰芬三種藥劑為對照藥劑，不同字母表藥效顯著差異，因此由表中數據可明顯顯示，17.9%依瑞菲克利混合水懸粉不論稀釋2000倍或4000倍均可有效防葡萄白粉病，為達經濟效益及減少環境污染之原則，故以推薦稀釋4000倍為優，其推薦方法如下：

藥劑名稱	稀釋倍數	罹病度 (%)								
		臺中場	5%	1%	桃園場	5%	1%	農試所	5%	1%
17.9% 依瑞菲克利混合水懸粉	2000	0.4	a	a	1.68	a	b	4.03	a	a
17.9% 依瑞菲克利混合水懸粉	4000	0.6	a	a	2.10	ab	b	4.98	a	a
11.76% 芬瑞莫 E.C	8000	3.1	ab	a	5.00	bc	bc	3.28	a	a
25% 撲克拉 E.C	6000	5.0	b	a	6.28	c	c	4.05	a	a
5% 三泰芬 W.P	2000	2.7	ab	a	4.80	bc	bc	4.78	a	a
對照：無藥劑處理		24.2	c	b	32.50	d	d	50.70	b	b

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數	施藥時期及方法	注意事項
17.9% 依瑞菲克利混合水懸粉	0.3公升	4000倍	發病初期開始施藥，每隔7-10天施藥一次，連續3-4次。	本藥劑試驗時加展著劑組展 ( Kumiten ) 3000倍