

研究簡報

菱角白絹病與紋枯病病原菌之室內藥劑篩選

李昱輝 呂理燊

台中縣霧峰鄉台灣省農業藥物毒物試驗所

(接受日期：民國 80 年 1 月 30 日)

摘要

李昱輝、呂理燊 1991 菱角白絹病與紋枯病病原菌之室內藥劑篩選 植保會刊 33:218~222

菱角 (*Trapa taiwanensis* L.) 別名為菱，英名為 Water caltrops 屬於菱科，是一年生之水生作物，適於高溫多濕的環境，低窪地如沼澤地、池塘均可栽培。民國六十九年蔡及吳氏^(4,5)在各栽培區發現菱角白絹病及紋枯病，七十八年李氏等⁽³⁾曾報導紋枯病菌侵害菱葉片之過程。於 1986~1987 年間至台南縣官田鄉調查，以白絹病為害最嚴重，同時也發現紋枯病發生，因時仍未有推薦防治藥劑，本研究乃針對菱角白絹病菌 (*Sclerotium rolfsii*) 及紋枯病菌 (*Rhizoctonia solani*) 進行室內篩選藥劑，提供田間進一步之實際藥效測試。

自嘉義及台南等栽培區，於 1986~1987 年採集之菱角病葉，以 2% 瓊脂 (Water Agar) 平板做病組織分離，得白絹病及紋枯病病菌各七個菌株，再將所得之菌株分別回接菱角葉片以確定病原性後各擇一供試。依七十六年十二月台灣省政府農林廳編印植物保護手冊⁽¹⁾推薦水稻紋枯病、草菇苗床白絹病、萵苣菌核病等防治用藥，共選出五種藥劑 (表一) 均依推薦之濃度製成含藥劑之 PDA 平板，於平板上各接種紋枯、白絹病直徑 0.5 公分大小之生長勢最好菌絲塊及 0.1~0.3 公分大小之成熟菌核

(於 PDA 試管培養一個月)，觀察藥劑對菌絲生長及菌核發芽之抑制，並以上列大小之菌核分別浸漬於上列五種藥劑及浸水等共六種處理，每天由上列六種處理中取出菌核至一星期，以濾紙吸掉多餘之藥液和水，置於 2% 瓊脂平板上，於室溫三天後觀察發芽率，每處理 100 個菌核，三重覆，共計 300 個菌核。

完全抑制菱角白絹病及紋枯病兩病原菌菌絲生長者有 50% Flutolanil WP 3000 倍、75% Mepronil WP 1000 倍及 50% Carbendazim + Vinclozolin WP 1000 倍三種藥劑 (圖一、二)，在含 50% Flutolanil WP 3000 倍之 PDA 平板上完全抑制兩種病原菌菌核之發芽，而 75% Mepronil 1000 倍則僅能完全抑制白絹病病菌菌核發芽 (圖三、四)。菌核浸藥後再測試發芽時，50% Flutolanil WP 3000 倍及 75% Mepronil WP 1000 倍均能完全抑制其發芽，50% Carbendazim + Vinclozolin WP 1000 倍對紋枯病病菌幾亦能完全抑制，但對白絹病病菌則效果較差，至於 50% Procyimidone 2000 倍及 50% Dicloran WP 2000 倍與對照之用水浸者相似，發芽率皆達 100% (表二)。

菱角白絹病及紋枯病為菱角栽培區普遍發

表一、菱角紋枯、白絹病病菌室內篩選用藥劑¹⁾

Table 1. Five fungicides used against *Rhizoctonia solani* and *Sclerotium rolsfii*.

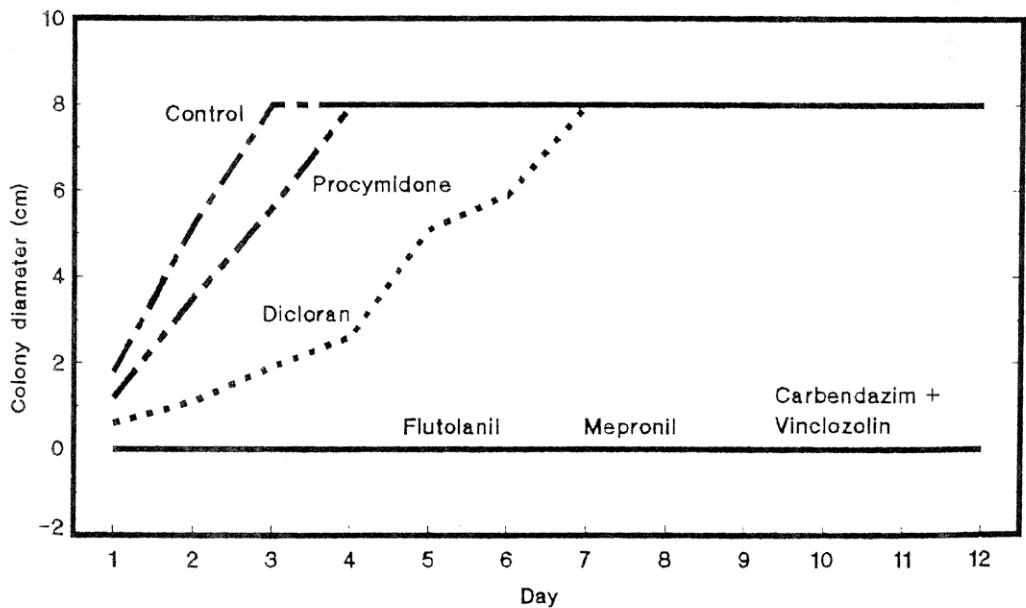
Fungicides ¹⁾	A.I.(%)	Dilution rate(x)	Company
Flutolanil	50	3000	日本農藥株式會社 (Nihon Noyaku)
Mepronil	75	1000	日本組合化學株式會社 (Nihon Kumiai)
Carbendazim + Vinclozlin	50	1000	法國羅納普郎克公司 (Rhone-Poulenc)
Procymidone	50	2000	日本住友化學株式會社 (Sumitomo)
Dicloran	50	2000	The Boots Co.

1) Formulation all W. P.

表二、藥劑對菱角紋枯、白絹病菌核之發芽率

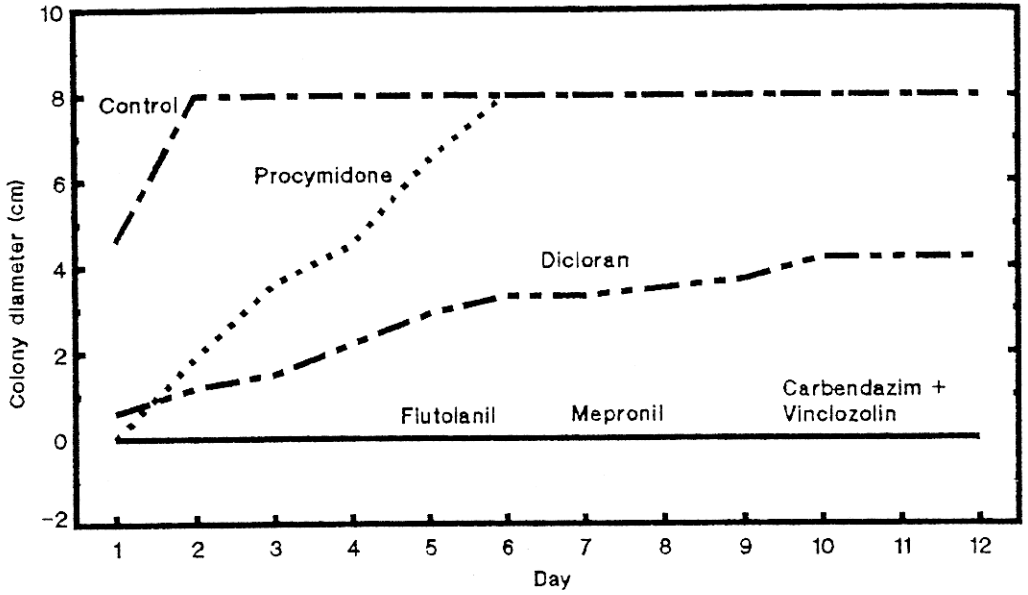
Table 2. Effect of five fungicides on the sclerotial germination of *Rhizoctonia solani* and *Sclerotium rolsfii*.

Fungicides	Dilution times	Sclerotial germination (%) after different dipping days														
		<i>Rhizoctonia solani</i>							<i>Sclerotium rolsfii</i>							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Flutolanil	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mepronil	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbendazim + Vinclozolin	1000	14	0	0	0	0	0	0	85	73	60	52	47	40	33	
Procymidone	2000	100	100	100	100	90	75	66	100	100	100	100	100	100	100	
Dicloran	2000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Control (Water)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	



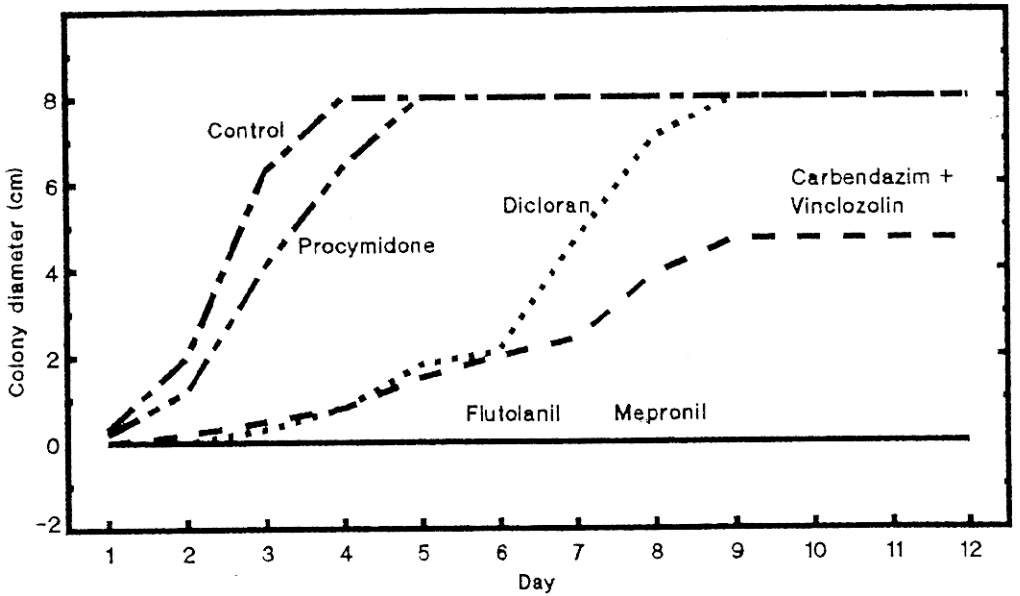
圖一、含不同五種農藥之 PDA 對白絹病菌菌絲生長之影響。

Fig 1. Effect of five fungicides amended to PDA on the mycelial growth of *Sclerotium rolsfii*.



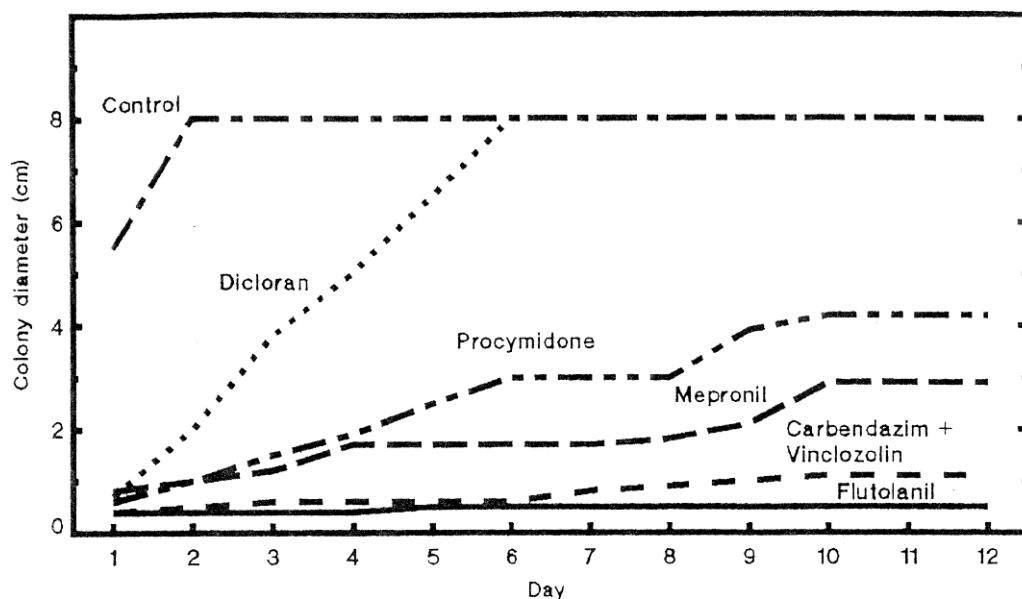
圖二、含不同五種農藥之 PDA 對紋枯病菌菌絲生長之影響。

Fig 2. Effect of five fungicides amended to PDA on the mycelial growth of *Rhizoctonia solani*.



圖三、含不同五種農藥之 PDA 對白絹病菌菌核之發芽及其菌絲生長之影響。

Fig 3. Effect of five fungicides amended to PDA on the sclerotial germination and growth of *Sclerotium rolfsii*.



圖四、含五種不同農藥之 PDA 對紋枯病菌菌核之發芽及其菌絲生長之影響。

Fig 4. Effect of five fungicides amended to PDA on the sclerotial germination and growth of *Rhizoctonia solani*.

生之病害，室內藥劑篩選結果以 50% Flutolanil WP 3000 倍及 75% Mepronil WP 1000 倍兩種藥劑對菱角白絹病菌及紋枯病菌之菌絲生長及菌核發芽均有良好抑制效果，進一步田間藥效亦經證實其有優良防治效果⁽²⁾。

謝 辭

本研究由農委會 77 農建 - 7.1 - 糧 - 19M 及 78 農建 - 7.1 - 糧 - 23(6) 兩年計畫補助經費，江淑幸小姐及鄭吉烈先生鼎力協助試驗工作，文成後經本所楊秀珠及蔣慕琰博士斧正，謹此申謝。

引用文獻

1. 植物保護手冊 1987 台灣省政府農林廳編印。
2. 呂理燊、李昱輝、鄭安秀、陳紹崇 1991 菱角白絹病及其防治。植保會刊 33:180-187。
3. 李昱輝、張淳文、呂理燊 1989. 菱角紋枯病菌侵害過程之掃描式電子顯微鏡觀察。植保會刊 31:211-216。
4. 蔡武雄、吳金助 1981 菱白絹病。植保會刊 23:47-49。
5. 蔡武雄、吳金助 1981 菱紋枯病。植保會刊 23:47-49。

ABSTRACT

Lee, Y. H. and Leu, L. S. 1991. Laboratory fungicidal screening against *Sclerotium rolfsii* and *Rhizoctonia solani* isolated from the diseased *Trapa taiwanensis*. Plant Prot. Bull. 33:218-222. (Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic substances Research Institute, Wufeng, Taiwan, R.O.C.)

By amending fungicides on potato dextrose agar, 50% Flutolanil WP at 3000X, 75% Mepronil WP at 1000X and 50% Carbendazim + Vinclozolin WP at 1000X showed the total inhibition of mycelial growth of *Sclerotium rolfsii* and *Rhizoctonia solani*. For sclerotial germination the first two fungicides were effective on *Sclerotium rolfsii* while only the first one is effective on *Rhizoctonia solani*. By dipping sclerotium in fungicide solution, total inhibition was obtained on both pathogens by 50% Flutolanil WP at 3000X and 75% Mepronil WP at 1000X.

(Key words: *Sclerotium rolfsii*, *Rhizoctonia solani*, fungicide screening, *Trapa taiwanensis*)