

## 枸杞子 炭疽病 방제 약제 選拔

趙壬植\* · 白承雨\* · 李鳳春\* · 徐寬錫\* · 尹晟鐸\*

# Screening of Chemicals for Control of *Colletotrichum gloeosporioides* in *Lycium chinense* MILLER

Im-Shik Cho\*, Seung-Woo Paik\*, Bong-Chun Lee\*, Gwan-Seuk Seo\*, and Seong-Tak Yoon\*

**ABSTRACT :** This study was carried out to select chemicals those are effective for the control of *Colletotrichum gloeosporioides* of *Lycium chinense* Miller.

Dithidone and Propy wettable powders (WP) were treated to Chungyang native variety for the test of control effect. The effect was examined after dilution the solution with 500 times, and chemicals injury was treated with 250 times of diluted solution. The results were as follows ;

1. Occurrence of the disease was most serious in min - July and in mid - August, and the attacking of the disease was highest at about 25°C of growing temperature.
2. The control of Propy WP was most effective and its control value was average 81.5% in the treated area.
3. Chemicals injury of Dithidone and Propy WP was not occurred at the double - diluted solution treatment.

옛부터 5대 强壯 生藥의 하나로 높이 評價 되어 오던 枸杞子(*Lycium chinense* Miller, 2n=24)는 高血壓, 糖尿病 등 成人病에 卓越한 效能이 認定되고 있어 國內의 需要 增加는 물론 對日 輸出量도 꾸준히 늘고 있다. 全國 最大의 生産地인 忠南 靑陽郡에서는 1993년 2,500農家에서 210ha를 栽培하여 1987년도에 비해 67%가 增加되었다.

枸杞子는 無限花序로서 6월부터 11월까지 繼續 開花되는데, 6 8月の 장마철에 炭疽病이 發病하게 되면 개화된 열매는 물론 後期에 開花가 전혀 되지 않아 枸杞子 栽培 農家에 致命的인 被害를 주고 있다.

枸杞子 炭疽病은 *Colletotrichum*菌에 의해서 發生 되는데, 이 菌은 병든 部位에서 孢子層을 形成하고 孢子層에 剛毛와 分生포자를 形成한다. 枸杞子 炭疽病原菌은 장타원형과 초승달 模樣이 있으며 이들 菌은 병든 部位에서 바늘 모양의 흑갈색 剛毛를 形成하며, 크기는 20~45×2~4μm이다. 病原菌은 菌絲 또는 分生포자(크기 : 12~16×4~6μm) 形態로 병든 部位에서 越冬하여 1차 感染源이 되며, 2차 감염은 주로 바람과 빗물에 의해 이뤄진다. 溫度가 높고 濕氣가 많은 장마철에 發病이 甚하다<sup>5)</sup>.

徐<sup>8)</sup> 등은 枸杞子 炭疽病의 發病은 降雨日數와 平

\* 忠南農村振興院(Chungnam Provincial Rural Development Administration, Taejeon 330 714, Korea)

\*\* 檀國大學校 農科大學院(College of Agriculture, Dankook University, Cheonan 330 714, Korea)

均 溫度(25℃내외)간에 高度의 有意性이 있으며, 窒素質 肥料를 增肥할수록 그리고 栽植距離는 密植일수록 罹病率이 높았다고 하였다. 지금까지 우리나라에 報告된 炭疽病은 모두 54종의 植物에서 41종이 報告되어 있으나 이에대한 研究는 아직 未洽한 實情이다<sup>2,3)</sup>. 李<sup>2)</sup>는 枸杞子 炭疽病菌은 *C. gloeosporioides penz* 와 *C. dematium*(Fr) Grove의 2종으로 나타났으며, *C. dematium*은 배양성질과 병원성이 다른 세 Strain으로 區分되어 있다고 하였다. 따라서 本 試驗은 現在 市販되고 있는 各種 藥劑를 供試, 防除效果가 높으며 安定性이 있는 農藥을 選拔하기 위하여 試驗을 實施하였다.

### 材料 및 方法

供試品種은 靑陽在來種을 利用 1993년 3월 15일 18-20cm정도의 插穗를 採取하여 4월 16일 畦間 120cm에 株間 40cm間隔으로 pH 5.4, 유기물 1.4%의 土壤에 定植하였다. 施肥量은 10a당 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O-堆肥 : 20-15-15-3000Kg을 施用했는데, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>는 全量 既肥로 施用하였고 N의 60%는 既肥로 40%는 追肥로 各各 施用했으며, K<sub>2</sub>O 의 70%는 既肥로 나머지 30%는 追肥로 施用하였다.

供試藥劑는 表 1과 같이 디치돈 수화제와 프로피 수화제를 利用했으며, 表 2와 같이 藥效는 500배액으로 처리하고, 藥害는 倍量인 250倍液으로 처리하였다.

試驗場所는 忠南 靑陽郡 雲谷面과 大峙面 두곳에서 單과법 3반복으로 配置하였으며, 藥劑는 7월 21일 부터 8월 下旬까지 10일 간격으로 4회 撒布하였다.

### 結果 및 考察

#### 1. 罹病시기별 이병율

炭疽病 發病 時期는 그림 1과 같이 7월 중순과 8월 중순이 가장 심하였다. 이시기는 降雨量과 降雨日數가 많았고, 平均溫度는 25℃ 前後로서 溫度와 濕度가 높은 條件下에서 罹病率이 높아 徐<sup>8)</sup> 등의 報告와 一致 하였는데 이 試驗成績으로 미루어 보아 7월 부터 8월 下旬까지 集中的인 藥劑 防除가 必要함을 알수 있었다.

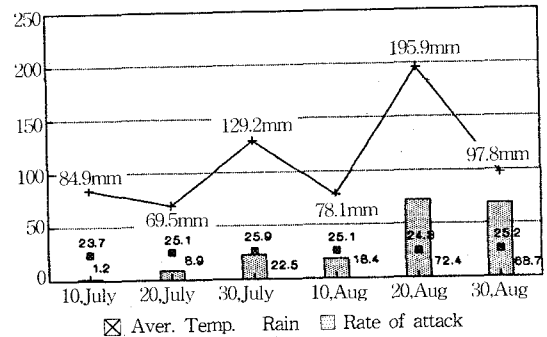


Figure 1. Seasonal occurrence of *Colletotrichum gloeosporioides* disease of *Lycium Chinense*

Table 1. Characteristics of the chemicals tested.

Chemicals	Active components	Systematics
Dithidone 55% WP	5,10-Dihydro-5,10-dioxonaphtho-[2,3-b]-1,4-dithiin-2,3-dicarbonitrile 13% Dicopper chloride trihydroxide 42%	quinone + inorgan copper
Propy 70% WP	Polymeric zinc propylene bis(dithiocarbamate)	organic sulfur

\* WP=Wettable powder

Table 2. Tested solution and time of the chemicals.

Tested Chemicals	Main Effective ingredient (%)	Chemicals effect		Chemicals injury	
		Dilution	Treated day	Standard amount	Double amount
Dithidone WP	55	500fold	7.21, 8.1,	500fold	250fold
Propy WP	70	500	8.11, 8.21	500	250
Control	-	-	-	-	-

Table 3. The effect of chemicals for control of *Colletotrichum gloeosporioides*

Region	Tested Chemical	Rate of attack			average	Significant difference at 5% DMRT	Control effect (%)	Chemicals Injury
		1 rep.	2 rep.	3 rep.				
Taechi	Dithidone WP	32.9	47.3	51.5	43.9	b	51.7	0
	Propy WP	30.0	14.8	5.7	16.8	a	81.5	0
	Contral	75.0	97.9	99.6	90.8	c	-	-
C.V(%)	- - - - -	- - - - -	27.53	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
Region	Tested Chemical	Rate of attack			average	Significant difference at 5% DMRT	Control effect (%)	Chemicals Injury
		1rep.	2 rep.	3 rep.				
Unlock	Dithidone WP	7.9	10.0	14.0	10.6	b	86.8	0
	Propy WP	12.2	1.7	5.3	5.3	a	93.4	0
	Contral	70.6	80.7	88.8	80.0	c	-	-
C.V(%)	- - - - -	- - - - -	23.04	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -

2. 藥效試驗 結果

7월 21일부터 8월 21일까지 10일 間隔으로 2개 場所에서 4회 藥劑 撒布後 調査된 罹病果率은(표 3)과 같이 大峙의 경우 디치돈 수화제가 43.9%, 프로피 수화제가 16.8%인 반면 雲谷의 경우에는 각각 10.6%, 5.3%였고 防除價는 大峙두에서는 51.7%와 81.5% 그리고 雲谷에서는 86.8%와 93.4%가 되어 프로피 수화제가 두 場所에서 모두 優秀한 效果를 나타내었다.

3. 藥害調査

표 3에서 나타낸 바와 같이 디치돈 수화제와 프로피 수화제 모두 基準量과 倍量處理 공히 藥害가 發生하지 않아 安全性에서 전혀 問題가 없었다.

摘 要

最近 栽培 面積과 需要가 急增되고 있는 枸杞子 栽培時 致命的인 被害를 주는 枸杞子 炭疽病에 대한 藥劑 試驗 結果

1. 炭疽病 發病 時期는 7월 中旬과 8월 中순이 가장 甚 하였으며 平均溫度 25℃前後의 條件下에서 發病率이 가장 높았다.
2. 雲谷面과 大峙面 모두 프로피 수화제의 防除價가

81.5와 93.4%를 나타내어 藥效가 가장 優秀 하였다.

3. 디치돈 수화제와 프로피 수화제 모두 基準量과 倍量 공히 藥害가 發生하지 않았다.

引用 文 獻

1. 韓國植物保護學會. 1972. 韓國植物 病害蟲 雜草 名鑑. 韓國植物保護學會.
2. 李濟賢. 1986. 枸杞子 炭疽病에 關한 研究. 碩士學位論文 忠南大學校大學院.
3. 李相來. 1983. 韓國 枸杞品種의 品質에 關한 研究. 韓作誌. 28(2) : 267~271.
4. 陣存仁. 1982. 圖設漢方醫藥大事典(中國藥學大典). 講談社.
5. 張順花. 1985. 고추 炭疽菌(*Colletotrichum dematium* Grove)의 病原性과 品種抵抗性에 關한 研究. 碩士學位 論文 忠北大學校大學院.
6. 鄭善燮. 1990. 圖解鄉藥(生藥)大事典. 永林社.
7. 문관심. 1991. 藥草의 成分과 利用. 일월서각 : 533~534.
8. 徐寬錫, 李主烈, 金昭年, 金俊基, 李濟賢. 1986. 枸杞子 炭疽病의 發病環境과 防除方法에 關한 研究. 農試研究論文集 28(2) : 203~207.