

## 胡瓜疫病の新薬剤による防除

藤川 隆・富来 務・佐藤俊次

(大分県農業技術センター)

FUJIKAWA, T., TOMIKU, T. and SATO, S.

Controlling Effect of Various Fungicides of Cucumber Phytophthora Rot

## 1. 緒 言

胡瓜疫病 (Phytophthora parasitica DASTUR) は、1948年著者の1人藤川等により福岡県久留米市において発見されて以来、全国的に蔓延し、本邦各地の露地並びに施設園芸の胡瓜栽培上重大な問題となってきた。そこで藤川は、これが病理学的並びに治病的な研究を行ない、本病原菌の生活環を究明し同時に実際問題として、さらに本病の総合防除法を確立提案した。そのご時代の変遷にともない、追究する必要にせまられた。そこで今回は1964年と1967年に行なった本病の新薬剤、特に液剤による防除効果について報告する。本研究を行なうにあたり色々とお教示下さった九州大学名誉教授吉井甫博士、京都府立大学教授桂琦一博士、玉川大学教授田中彰一博士並びに大分県農業技術センター小山内懋所長に対し感謝の意を表する。

## 2. 実験方法並びに結果

実験1：1964年7月4日径15cmの素焼鉢に壤土を入れ高圧殺菌したものに、昇汞1000倍液で20分消毒水洗した四葉胡瓜の種子を播き、野外に出した。

7月8日発芽がそろったので、予め馬鈴薯寒天培養基10ccを注入した。径9cmペトリ皿5個を使用し、5日間28℃で培養した胡瓜疫病第11号菌を、乳鉢で磨砕し400ccの殺菌蒸留水を入れガーゼ1枚でこしたものを、1鉢10ccあて土壤に接種した。この場合病原菌の濃度は Olympus 10×15で1視野あたり菌糸は3～4個であった。引きつづき各薬剤を3.3平方mあたり5.4l 灌注した。のち半日中日かげの地におき発病をまった。1区は1鉢12本植とし3鉢あて計36本供試した。

なお7月10日硫酸ニコチン1000倍液をアブラムシ防除のため散布し、無肥料とした。7月25日接種17日後の子苗立枯の発病調査を行なった結果は第1表の通りである。

第1表 胡瓜疫病の新薬剤による防除成績 (1964)

処 理 区 別	調 査 事 項	立 枯 率 (%)	薬 害
1. ルベロン乳剤 (北 興) 1000倍液		13.9	—
2. 三共ボルドウ 400		22.2	—
3. デクソン70 (特 農) 1000		16.7	—
4. デラン水和剤 (日除菊) 300		30.6	—
5. ダイホルタン水和剤80 (日農) 600		36.1	—
6. シミルトン (三 共) 2000		41.7	—
7. ソイルシン (北 興) 2000		44.4	—
8. 標準無灌注		66.7	—

備考 供試個体数は1鉢12本3鉢の合計36本である。

第1表の結果では、ルベロン乳剤1000倍液並びにデクソン70の1000倍液が最も発病少なく、ついで三共ボルドウ 400倍液とデラン水和剤 300倍液、ダイホルタン水和剤80の 600倍液等も有効であった。シミルトンおよびソイルシンの各2000倍液は若干効果があつた成績を示した。なお北興錫水和剤20の 600倍液を供試したが、薬害がひどく除外した。その他のものは薬害は殆んど認められなかった。

実験2：実験1の植木鉢法に準じ1964年7月8日四葉胡瓜の種子を播き室内におき、7月16日予め10日間培養した病原菌のペトリ皿5個分を、500ccの水に入れ、ミキサーにて1分間磨砕し土壤に接種した。のち薬剤を灌注した。そのご管理を十分になし、接種27日後の8月12日発病調査を行なった結果は第2表の通りである。

第2表の成績では三共ボルドウ 400倍液とルベロン乳剤1000倍液が最も発病少なく、ついでソイルとソイルシンの各2000倍液、さらにデクソン70の1000倍液とシミルトンの2000倍液であった。その他のものは、今回は若干発病が多かった。なお薬害は認められなかった。しかし別に北興錫水和剤20の1000倍液を使用した、薬害のため除外した。

第2表 胡瓜疫病の新薬剤による防除成績 (1964)

処 理 区 別	調 査 事 項	立 枯 率 (%)	薬 害
1. ルベロン乳剤	1000 倍液	19.2	—
2. 三共ボルドウ	400	16.7	—
3. デクソン 70	1000	36.1	—
4. デラン水和剤	300	61.1	—
5. ダイホルタン水和剤80	600	47.2	—
6. ソイル (日農)	2000	25.0	—
7. シミルトン	2000	36.1	—
8. ソイルシン	2000	27.8	—
9. 標準無灌注		72.2	

備考 供試個体数は実験1と同じである。

実験3：1967年2月23日、200cc容ピーカーに川砂を100g入れ高圧殺菌したものに、昇汞1000倍液で30分消毒水洗した四葉胡瓜の種子を1ピーカーに12粒まき、3個使用し1区の供試本数は計36本とした。しかるのち10ccの馬鈴薯寒天培養基で、28℃に6日間9cmのペトリ皿で培養した胡瓜疫病第11号菌の9個分を、乳鉢で磨碎し300ccの殺菌蒸溜水を加え、ガーゼ1枚でこした病原菌の浮遊液を、草丈が2~3cmになった2月27日に、莖葉並びに土壤に2.5ccあて接種した。この場合日本光学10×15で1視野の菌糸は3~4個であった。その直後に各薬剤を3.3平方mあたり10.8lあて生体散布および土壤灌注をなし、25℃の透明接種箱に入れ室内に静置し、標準区の全部が発病した接種12日後の3月11日における調査結果は第3表の通りである。なお無肥料とした。

第3表 胡瓜疫病の新薬剤による防除成績 (1967)

処 理 区 別	調 査 事 項	立 枯 率 (%)	薬 害
1. ポリラムS水和剤 (北興)	400 倍液	11.1	—
2. 三共ボルドウ	400	0	—
3. ダコニール (イハラ)	400	41.7	—
4. デラン水和剤 (日除菊)	300	44.4	—
5. ダイホルタン水和剤80(日農)	400	2.8	±
6. デクソン70 (特農)	400	0	±
7. デュボン328-サニパー(三共)	400	44.4	—
8. ユーパレン水和剤 (特農)	400	2.8	±
9. オーツサイド水和剤50(北興)	400	0	±
10. ポマゾールエフ (特農)	400	13.9	—
11. 標準無灌注		100	

備考 供試個体数は1ピーカー12本3個の合計36本である。

第3表の結果をみるに、標準無灌注区は全部立枯を起こしたのたいし、三共ボルドウ400倍液、デ

クソン70の400倍液、オーツサイド水和剤の400倍液は全く発病しなかった。ついでダイホルタン水和剤80の400倍液、ユーパレン水和剤の400倍液は極く僅かに発病し、さらにポリラムS水和剤400倍液、ポマゾールエフ80の400倍液であった。その他のダコニール400倍液、デラン400倍液、デュボン328サニパーの400倍液は何れも半数近くの発病を示した。なお薬害はデクソン70の400倍液はひどく、本濃度では使用困難と思われる。その他のものにも若干認められた。

実験4：1967年3月2日実験3のピーカー法により、同様に四葉胡瓜の種子を播き、3月6日第11号菌を接種し、薬剤を所定量灌注して、接種16日後の3月22日に発病調査を行なった結果は第4表の通りである。

第4表 胡瓜疫病の新薬剤による防除成績 (1967)

処 理 区 別	調 査 事 項	立 枯 率 (%)	薬 害
1. ポリラムS水和剤	600 倍液	8.3	—
2. 三共ボルドウ	400	0	—
3. ダイホルタン水和剤80	600	11.1	±
4. デクソン 70	600	0	
5. 〃	800	2.8	
6. 〃	1000	0	+
7. ユーパレン水和剤	600	5.6	—
8. オーツサイド水和剤50	600	0	—
9. ポマゾールエフ80	600	33.3	—
10. 北興錫水和剤20	2000	25.0	±
11. 標準無灌注		100	

備考 供試個体数は実験3と同じである。

第4表の成績では、三共ボルドウの400倍液、オーツサイド水和剤50の600倍液、デクソン70の600~1000倍液は発病は殆んどなく、ついでユーパレン水和剤600倍液、ポリラムS水和剤600倍液、つづいてダイホルタン水和剤80の600倍液、さらに発病は多くなるが、北興錫水和剤20の2000倍液とポマゾールエフ80の600倍液は効果がかかなりあるようである。ただデクソン70の600~800倍液は、かなりの薬害が認められた。またその他のものにも幾分認められた。

実験5：1967年3月23日実験3のピーカー法に準じ、同様に四葉胡瓜の種子を播き、3月30日発芽を

まって第11号菌を接種し、各薬剤を所定量灌注して、接種16日後の4月15日に発病調査を行なった。その結果は第5表の通りである。

第5表 胡瓜疫病の新薬剤による防除成績(1967)

処 理 区 別	調 査 事 項	立 枯 率 (%)	薬 害
1. ポリラムS水和剤	800倍液	8.3	—
2. 三共ボルドウ	400	2.8	—
3. ダイホルタン水和剤80	800	5.6	—
4. デクソン70	2000	0	±
5. 〃	3000	2.8	—
6. 〃	4000	8.3	—
7. ユーパレン水和剤	800	2.8	—
8. オーツサイド水和剤50	800	0	—
9. ポマゾールエフ80	800	91.7	—
10. 北興錫水和剤20	3000	50.0	—~±
11. 標準無灌注		94.4	

備考 供試個体数は実験3と同じである。

第5表の結果では、デクソン70の2000倍液、オーツサイド水和剤50の800倍液は全く発病せず、ついで三共ボルドウ400倍液、デクソン70の3000倍液、ユーパレン水和剤の800倍液、ダイホルタン水和剤80の800倍液、ポリラムS水和剤の800倍液、デクソン70の4000倍液等は発病極めて少なく、北興錫水和剤20の3000倍液とポマゾールエフ80の800倍液は発病が多かった。なお薬害は、デクソン70の2000倍液と北興錫水和剤20の3000倍液に若干認められた。

実験6：1967年4月3日に実験3のピーカー法に準じ、同様に四葉胡瓜の種子を播き、4月7日発芽をまって第11号菌を接種し、薬剤を所定量あて灌注して、接種17日後の4月24日発病調査を行なった。その結果は第6表の通りである。

第6表の成績では、三共ボルドウ400倍液、ユーパレン水和剤1000倍液が最も発病少なく、ついでダイホルタン水和剤80の1000倍液、ポリラムS水和剤の1000倍液で、さらにデクソン70の5000倍液、CF-652の400倍液、DICハイゼット水和剤の400倍液、オーツサイド水和剤50の1000倍液で、その他のデクソン70の1000倍液とポマゾールエフ80の1000倍液は、発病が多くなった。なおDICハイゼット水和剤とCF-652の各400倍液は、若干の薬害を認めるようであった。

第6表 胡瓜疫病の新薬剤による防除成績(1967)

処 理 区 別	調 査 事 項	立 枯 率 (%)	薬 害
1. ポリラムS水和剤	1000倍液	11.1	—
2. 三共ボルドウ	400	2.8	—
3. ダイホルタン水和剤80	1000	8.3	—
4. デクソン70	5000	22.2	—
5. 〃	10000	80.6	—
6. ユーパレン水和剤	1000	2.8	—
7. オーツサイド水和剤50	1000	30.6	—
8. ポマゾールエフ80	1000	91.7	—
9. DICハイゼット水和剤(日インキ)400		25.0	±
10. CF-652(中外)	400	22.0	±
11. 標準無灌注		100	

備考 供試個体数は実験3と同じである。

### 3. 総 括

(1) 胡瓜疫病による子苗立枯の防除に関する試験として1964年植木鉢法により3.3平方mあたり5.4lの薬剤灌注を実験1~2の如く行なった。その結果従来効果があると藤川が報告したルベロン乳剤1000倍液、三共ボルドウ400倍液は効果高く、さらにデクソン70の1000倍液と土壌灌注用水銀剤であるソイル、シミルトン、ソイルシン各2000倍液も比較的有望であった。しかしデラン水和剤300倍液、ダイホルタン水和剤の800倍液は、今回は幾分発病が多かった。なお薬害はいずれも認められなかった。

(2) 次に1967年の実験3~6までのピーカー法により3.3平方mあたり10.8lの薬剤灌注を行なった結果では、オーツサイド水和剤の400~600倍液、デクソン70の1000~2000倍液、三共ボルドウの400倍液、ユーパレン水和剤の400~600倍液、ポリラムS水和剤の400~600倍液、ダイホルタン水和剤80の600~800倍液は効果が比較的高かった。ついでポマゾールエフ80の400倍液であった。その他の北興錫水和剤20の2000~3000倍液、DICハイゼット水和剤の400倍液、CF-652の400倍液並びにダコニール(TPN剤)400倍液、デュボン328サニパー(チアジアジン剤)400倍液等は発病が若干多かった。なお薬害は若干のものに認められた。

(3) 以上を要約すると胡瓜疫病による子苗立枯の防除薬剤としては、これまで銅水銀剤の三共ボルドウ等や水銀剤のルベロン乳剤等が有望であった。

そこでさらに水銀剤のうち土壤灌注剤のソイル、シミルトン、ソイルシン等もかなり有効であることを明らかにした。さらに今後水銀剤並びにその混合剤の使用が困難となるにともない、これらの薬剤にかわる新薬剤として、キャプタン剤のオーソサイド水和剤50, DAPA 剤のデクソン70, スルフエン酸系のユーパレン水和剤, メチラム水和剤のポリラムS水和剤, ダイホルタン剤のダイホルタン水和剤80並びにチウラム剤のポマゾールエフ80等が防除効果の高いことを明らかにした。なお薬害については十分

注意すべきである。さらに薬剤の灌注回数, 灌注量並びにその他の粉剤を含む新薬剤の実際場面についても追究しているので, 後日報告する。

#### 参 考 文 献

- 1) 桐生知次郎・藤川隆・深野弘・横山佐太正：  
九州農試研究発表会 5：27～29, 1950
- 2) 藤川隆：農園 26：49～52, 1951
- 3) 藤川隆：九州農業研究 19：9～13, 1957
- 4) 藤川隆：大分農試研報 2：1～106, 1961

