

胡瓜疫病の薬剤防除について

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.

Effects of Various Fungicides on the Cucumber Phytophthora Rot.

1. 緒 言

胡瓜疫病 (*Phytophthora parasitica* DASTUR) の新薬剤による防除 (1967~68) において、3.3 m² に10.8ℓの薬剤灌注を行ない、キャプタン剤、DAPA剤、スルフエン酸系薬剤、メチラム剤、ダイホルタン剤、チウラム剤さらにETM剤並びにテラゾールの有効であることを明らかにし、粉剤としてはキャプタン剤、ダイホルタン剤は10aに6.3~12.5 kg、DAPA剤は3.2~6.3 kgで有望であることを報告した。今回は各種新薬剤の処理方法と薬剤の種類との関係について公表する。本研究を行なうにあたり色々御教示下さった九州大学名誉教授吉井甫博士、農林省農業技術研究所病理昆虫部長岩田吉人博士、農林省九州農業試験場病害第1研究室長西沢正洋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

(1) 播種前土壌処理

実験1：1968年4月13日ワグネル5000分の1a鉢に砂壤土を4kg入れ、高圧殺菌したものに、予め10ccの2%蔗糖添加馬鈴薯寒天培養基で、28℃に8日間9cmペトリ皿で培養した胡瓜疫病第11号菌を細切して、1鉢に1ペトリ皿分を接種した。4月27日各処理を行なった。ガス剤は10cmの孔をほり注入し、液剤は灌注したのち新聞紙4枚で被覆した。処理時の温度は20℃であった。3日後に被覆を除去し土壌を攪拌してガス抜きを実施した。5月16日品種ひかり四葉を用い昇永1000倍液で20分間種子消毒後水洗して、各鉢に播種したのち25℃に保った。4日後に初発芽を認め、さらに発芽後7日して初発病を確認した。発芽25日後の6月14日発病調査を行なった結果は第1表の通りである。なお1区3鉢あて使用した。

第1表 胡瓜疫病の薬剤による防除成績 (1968)

処 理 区 別	調 査 事 項	調査本数 (鉢)	立枯率 (%)	薬害
1. クロールピクリン	1.5 ^{CC} (日本化学)	55	54.3	—
2. ホルマリン50倍液	64.8 (九石製薬)	34	26.5	—
3. カルバミゾール500倍液	64.8 (三洋貿易)	36	35.3	—
4. ガスバ	2 (日 農)	22	90.9	+
5. 三共ペーパム	3	36	77.8	—
6. IVCS	2 (三洋貿易)	33	63.6	+
7. クノヒユーム	1.5 (久野島化学)	36	16.7	—
8. グランド乳剤500倍液	64.8 (日 農)	36	16.7	—
9. クロロソイル乳剤500倍液	64.8 (大日本インキ)	34	47.1	—
10. 標準点処理		36	94.4	

備考：1. 薬剤量は5000分の1a鉢当りを示す。
2. 供試個体数は3鉢の合計である。

第1表の結果では、クノヒユームとグランド乳剤が最も効果があり、ついでホルマリン、カルバミゾール、クロールピクリンが有効であった。その他のものは発病が多くて、効果は判然としなかった。

実験2：1968年7月1日砂壤土の病土に、さらに28℃で8日間培養した第11号菌の1ペトリ皿分を、乳鉢で磨砕して100ccの水を加え、ガーゼ1枚でこした菌浮游液を1鉢50ccあて灌注接種した。なお日本光学10×15倍の顕微鏡観察で1視野当り菌糸は1~3個であった。7月11日薬剤の各処理を実験1に準じて行なった。処理時の温度は27℃であった。5日後に被覆をとり、ガス抜きを実施した。

第2表 胡瓜疫病の薬剤による防除成績 (1968)

処 理 区 別	調 査 事 項	調査本数 (鉢)	立枯率 (%)	薬害
1. クロールピクリン	1CC	32	18.8	—
2. "	2	32	6.3	—
3. カルバミゾール300倍液	64.8	31	22.6	+
4. " 600倍液	64.8	31	16.1	—
5. クノヒユーム	1	28	75.0	—
6. "	2	30	40.0	—
7. グランド乳剤300倍液	64.8	31	3.2	—
8. " 600倍液	64.8	32	18.8	—
9. オーンサイド水和剤50.400倍液	64.8	31	67.7	±
10. 標準無処理		32	87.5	

備考：実験1と同様である。

7月30日四葉胡瓜種子を昇汞消毒して播種し野外に出した。3日後に初発芽を認め、8月5日より発病しはじめた。発芽26日後の発病調査結果は第2表の通りである。なお5000分の1 a 鉢を使用した。

第2表の結果では、グランド乳剤300倍液、クロールピクリン2ccが最も発病少なく、ついでカルバミゾール600倍液、クロールピクリン1cc、グランド乳剤600倍液区であった。今回はクノヒユームは発病が多かった。なおカルバミゾール300倍液区は8月12日子葉の時代、本葉の展開が困難であり、さらにおくられて出た本葉は葉の表面側にまきこみ、また濃緑、萎縮症状を呈し、一部には柳葉状となるものもあり、ウイルス病やホルモン剤による畸形とまぎらわしい様相を呈した。(第1図参照)しかし8月



第1図 胡瓜の薬害左3鉢はカルバミゾールによる薬害、右3鉢は無害のものを示す。

28日の本葉3枚目より正常葉を展開しはじめた。

このことは稲における有機塩素系薬剤と併せ考え、今後注意しなければならぬ注目すべき事実である。以上実験1～2の結果、藤川がすでに1950年実験を行なった、クロールピクリンとホルマリンは今回も有効であり、さらにグランド乳剤とカルバミゾール、

クノヒユームは有望である。クノヒユームは特に比較的低い温度の使用が容易なようにも考えられる。但しカルバミゾールは濃度と灌注量には注意すべきである。

(2) 播種時における種子の湿粉衣

実験3：1968年6月22日200cc.ピーカーに砂壤土を100g入れ、高圧殺菌したものに、四葉胡瓜を水浸し、種子重量の10%にあたる薬剤を湿粉衣し12粒あてまき、40g覆土した。なお3区制とした。その直後実験1に準じて28℃で5日間培養した第11号菌の10ペトリ皿分を乳鉢でくだし、これに300ccの水を加えて、ガーゼ1枚でこした菌浮游液を1ピーカーの土壤に2.5cc.あて灌注接種した。日本光学10×15倍の顕微鏡による観察で1視野当り菌糸は2～3個であった。処理後は硝子張りの25℃温室に静置した。3日後に発芽しはじめ、7月1日初発病を認めた。発芽16日後の7月11日発病調査を行なった結果は、第3表の通りである。

第3表 胡瓜疫病の薬剤による防除成績(1968)

処 理 区 別	調 査 事 項	立枯率 (%)	薬害
1. オーツサイド水和剤50	種子湿粉衣(北 興)	8.3	—
2. 三共ボルドウ	" "	33.3	—
3. ダイホルタン水和剤80	" (日 農)	63.9	—
4. ポリラムS水和剤	" (北 興)	77.8	+
5. ボマゾールエフ80	" (特 農)	66.7	—
6. ダコニール水和剤	" (イハラ)	38.9	—
7. バイセツト水和剤	" (日本インキ)	63.9	#
8. 東亜モノツクス水和剤	" "	55.6	—
9. マンネブ水和剤	" (日 農)	88.9	士
10. ベジタ水和剤	" (東 亜)	58.3	士
11. デクソン70	" (特 農)	(未発芽)	卍
12. デナクローム水和剤	" (中 外)	13.9	—
13. 標準無処理	" "	88.9	—

備考：供試個体数毎1ピーカー12本、3ピーカーの合計36本である。

第3表の結果より、オーツサイド水和剤50℃デナクローム水和剤が最も発病少なく、ついで三共ボルドウとダコニール水和剤であった。その他のものはいずれも発病が多かった。

実験4：1968年7月20日実験3に準じてピーカーに砂壤土を入れ殺菌し、湿粉衣した四葉胡瓜種子を12粒あて播種、覆土して、その直後に第11号菌10ペトリ皿分を菌糸浮游液として1ピーカーに2.5cc.あて接種した。のち25℃の温室に保った。発芽3日後にははじめ、7月27日初発病を認めた。発芽16日後の8月8日発病調査を行なった結果は第4表の通りである。

第4表 胡瓜疫病の薬剤による防除成績 (1968)

処 理 区 別	調 査 事 項	立枯率 (%)	葉害
1. 標準無処理	0 (乾) 湿粉衣	100	-
2. オーンサイド水和剤50	2.5	58.3	-
3. "	5.0	56.1	-
4. "	10.0	19.4	-
5. "	15.0	25.0	-
6. "	20.0	22.2	-
7. デナクローム水和剤	2.5	44.4	-
8. "	5.0	52.8	-
9. "	10.0	56.1	-
10. "	15.0	19.4	-
11. "	20.0	8.5	-

備考：供試個体数は実験5と同じである。

第4表の結果ではオーンサイド水和剤50は10%以上、デナクローム水和剤（銅28.06%、亜鉛19.25%、クロム9.19%）は15%以上湿粉衣すると、発病が少なかった。以上実験3~4の結果では、両薬剤とも大体種子重量の10~15%の薬剤を種子に湿粉衣して播種すれば発病は比較的少ないようであった。

(3) 発芽直後の土壤灌注

実験5：1968年5月17日200cc.ピーカーに砂壤土を100g 入れ、高圧殺菌したものに、昇汞消毒した四葉胡瓜種子を12粒あて1区3ピーカーの計36粒播種し、40g 覆土した。5月20日実験1に準じて2~3cmに発芽したものに、予め28℃で4日間培養した第11号菌の8ペトリ皿分を乳鉢でくづき、300ccの水を加え、ガーゼ1枚でこした菌糸浮游液を3ccあて、胡瓜の茎葉並びに土壤に灌注接種した。この場合日本光学10×15倍の顕微鏡観察で1視野当り菌糸は3~4個であった。

のち薬剤を3.3㎡に10.8ℓを同時に灌注して25℃の硝子張りの温室に保った。発病は処理3日後より認めた。接種21日後の6月10日、発病調査をなした結果は第5表の通りである。

第5表 胡瓜疫病の薬剤による防除成績 (1968)

処 理 区 別	調 査 事 項	立枯率 (%)	葉害
1. オーンサイド水和剤50	400倍液(北 粍)	19.4	-
2. 三共ボルドウ	400	53.3	-
3. 東亜モノツクス	400	53.3	-
4. ハイカッパー	300 (中 外)	61.1	-
5. CF-671 (塩基性塩化銅50)	300 (中 外)	33.3	-
6. バイセツト水和剤	300 (日本インキ)	16.7	士
7. "	600 (日本インキ)	16.7	士
8. デナクローム水和剤	400 (中 外)	30.6	士
9. ダイホルタンH水和剤	400 (日 産)	30.6	-
10. ダイホルタン水和剤80	400 (日 産)	27.8	-
11. デクソン70	1,000 (特 農)	19.4	士
12. 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表の結果より、バイセツト水和剤、オーンサ

イド水和剤50、デクソン70は発病最も少なく、ついでダイホルタン水和剤、ダイホルタンH水和剤、デナクローム水和剤、三共ボルドウ、東亜モノツクス、CF-671であった。しかしデクソン70、バイセツト水和剤、デナクローム水和剤には若干の葉害を認めた。

3. 総 括

(1) 1968年胡瓜疫病に対する薬剤の新しい処理方法と薬剤の種類について研究を行なった。

(2) 播種前土壌処理の実験1~2の結果では5000分の1a鉢にクロールピクリンは1~2cc、臭化メチルくん蒸剤であるクノヒュームは1.5~2cc、ホルマリン50倍液、NBA剤のグランド乳剤300~500倍液、ジメチルアンバム剤のカルバミゾール500~600倍液の各64.8cc(3.3㎡に10.8ℓ)の土壌処理は有効である。但しジメチルアンバム剤の300倍液前後のものについては、畸形を生ずるので葉害に十分注意する。

(3) 播種時における種子湿粉衣の実験3~4の成績では、キヤプタン剤のオーンサイド水和剤50と銅・亜鉛・クロムの混合剤であるデナクローム水和剤を水浸した胡瓜種子に、種子重量の10~15%湿粉衣して播種すれば、発病は比較的少ない。

(4) 発芽直後の土壤灌注の実験5では、キヤプタン剤のオーンサイド水和剤50、ダイホルタン水和剤、ダイホルタン・有機錫剤のダイホルタンH、銅水銀剤の三共ボルドウ、有機硫黄剤の東亜モノツクスの各400倍液と銅剤であるCF-671の300倍液が有望である。なおBDC剤のバイセツト300~600倍液、銅・亜鉛・クロム剤であるデナクローム400倍液はいずれも発病は少ないが、葉害を若干生ずることがあるのでこの点十分注意する。使用量は3.3㎡に10.8ℓ灌注した。

(5) 今後これらの各処理方法の併用による、薬剤の総合防除法を考慮すべきであると考ええる。

参 考 文 献

- 1) 桐生知次郎・藤川隆・深野弘・横山佐太正：九州農業研究発表会5：27~29, 1950
- 2) 藤川隆：農園26, 2：49~52, 1951
- 3) 藤川隆：大分農試研報2：1~106, 1961
- 4) 藤川隆・富來務・佐藤俊次：日植病報33, 3：321, 1967
- 5) 藤川隆・富來務・佐藤俊次：九州農業研究30：119~122, 1968
- 6) 藤川隆・富來務・佐藤俊次：九州病害虫研究会報14：112~114, 1968