

## べと病防除剤の単用及び銅製剤との混用が キュウリ斑点細菌病の発生に及ぼす影響<sup>1)</sup>

川 田 洋 一

(高知県農林技術研究所)

堀 内 崇 裕 ・ 小 林 達 男

(高知県南国病害虫防除所)

上 村 隆 之

(高知県農林水産部農業技術課)

藤 本 健 二

(高知県須崎病害虫防除所)

### は じ め に

キュウリ斑点細菌病の防除薬剤として、ストマイ剤と並んで銅製剤の実用例が紹介(向, 1974)されて以来, 我国においても多くの研究によって銅製剤の効果が確認され(山本・森本, 1975; 渡辺, 1975; 吉野, 1975; 今村・齊藤, 1977), 本病の防除に銅製剤が広く使用されるようになった。ところで本病はキュウリの主要病害であるべと病と同時に発生することが多いために, その発生期にはべと病防除を目的に主としてジネブ剤, マンネブ剤, マンゼブ剤, TPN剤, ポリカーバメート剤など(以下本報告ではべと病防除剤という)の散布が行われており, それらの散布が本病の発生, まん延に対して少なからず影響を与えているように思われる。また実用上はこれらのべと病防除剤と銅製剤との近接散布あるいは混用を行いたい場面も少なくない。そこで筆者らはべと病防除剤の単用及び銅製剤との混用がキュウリ斑点細菌病に及ぼす影響並びに数種銅製剤の効果を検討したので, ここに報告する。

本試験を行うに当たり, 前南国病害虫防除所高木俊輔所長(現日本特殊農薬製造株式会社), 安芸病害虫防除所 石本茂所長, 須崎病害虫防除所 草川颯一技監および県経済連技術課ならびに関係メーカーの方々から多大のご協力を仰いだ。これらの方々に対して深謝の意を表する。

### 試 験 方 法

試験 I ; 1978年の1月から2月の間に須崎市多ノ郷の温風暖房ハウスにおいて抑制栽培(品種; 「王金越冬」, 播種; 9月16日, 定植; 10月17日)で1区10株2連制で実施した。第1表に示した供試薬剤を, 1月14日, 20日, 26日の3回, 肩掛式手動噴霧器で10a当たり約300ℓ散布した。最終散布5日後に各区8株について薬剤散布前に発病していた下位葉を除いた上位展開葉を対象に, 発病程度を病斑面積率で4段階に分けて調査し, 発病度を求めた。

1) Effect of fungicides for downy mildew and its mixture with the copper fungicide on the development of the cucumber bacterial spot.

By Yoichi KAWADA, Takahiro HORIUCHI, Tatsuo KOBAYASHI, Takayuki KAMIMURA and Kenji FUJIMOTO

Proc. Assoc. Plant Protec. Shikoku, No. 16 : 13~16 (1981)

第1表 供試薬剤

薬剤名	有効成分量	使用濃度	試験1	試験2
ビスダイセン水和剤	ポリカーバメート 75%	400倍	○	○
ダコニール水和剤	T P N 75	600	○	○
シマンダイセン水和剤	マンゼブ 75	600	○	○
Mダイファー水和剤	マンネブ 75	600		○
ダイファー水和剤	ジネブ 72	400		○
Zボルドウ水和剤	塩基性硫酸銅 58	500	○	○
ハイボルドウ水和剤	塩基性塩化銅 75.6	500		○
オキシボルドウ水和剤	(8-ヒドロキシキノリン銅) 塩基性硫酸銅 10	500		○
メルクデランK水和剤	(ジチアノ) 塩基性塩化銅 13	500		○
カスミンボルドウ水和剤	(カスガマイシン) 塩基性塩化銅 5	1,000		○
ダニコール + Zボルドウ		600・500	○	○
ビスダイセン + Zボルドウ		600・500	○	○
シマンダイセン + Zボルドウ		400・500	○	○
ダイファー + Zボルドウ		600・500		○

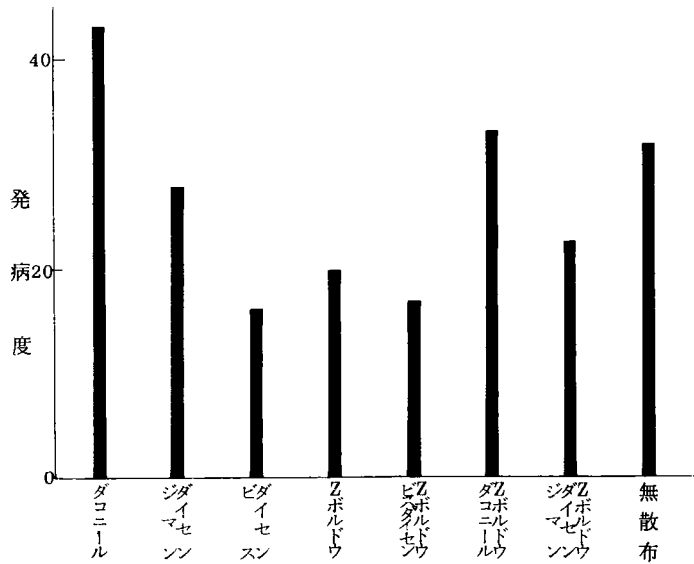
\*各薬液には展着剤(クミテン)0.02%を添加。

試験2 ; 1980年の3月から4月の間に南国市の県経済連モデル園の温風暖房ハウスにおいて半促成栽培(品種 ; 「ときわ光3号P型」, 播種 ; 1月12日, 定植 ; 2月12日)で1区9株2連制で実施した。薬剤散布に先立って病原細菌の人工接種を行った。すなわち3月11日および15日に本菌培養液(脇本培地で25°C 2日間静置培養)を水道水で25倍に希釈し, 肩掛式手動噴霧器で下位3葉に噴霧接種した。接種葉での発病を確認した後, 3月19日, 26日, 4月2日の3回, 第1表に示した供試薬剤を肩掛手動式噴霧器で10a当たり250~300ℓ散布した。最終散布7日後に各区7株について下位5葉を除いた上位10葉を対象に, 発病程度を病斑面積率で5段階に分けて調査し, 発病度を求めた。

### 試験結果

試験1の結果は第1図に示した。すなわち, 単用ではビスダイセン水和剤400倍が対照のZボルドウ水和剤500倍よりもやや勝ったが, シマンダイセン水和剤600倍はやや劣り, ダコニール水和剤600倍は全く防除効果が見られず, むしろ無散布区より発病が多くなった。

Zボルドウ水和剤との混用ではビスダイセン水和剤が対照のZボルドウ水和剤の単用よりもやや勝り, シマンダイセン水和剤はやや劣る防除効



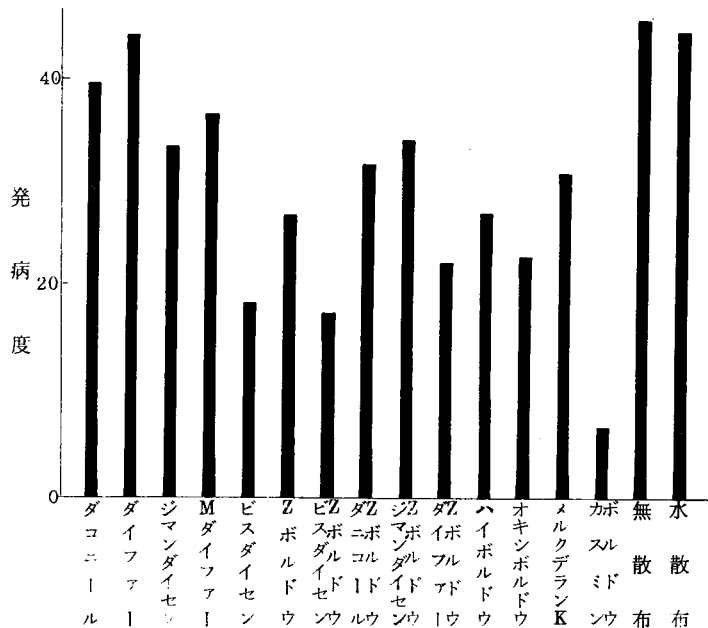
第1図 キュウリ斑点細菌病に対するべと病防除剤の単用及び銅製剤との混用効果

果が認められた。しかしダコニール水和剤の場合には全く防除効果が認められず、無散布区よりやや発病が多くなった。いずれの区においても薬害は認められなかった。

試験 2 の結果は第 2 図のとおりであった。まずべと病防除剤の単用での効果を見ると、ビスダイセン水和剤 400 倍が特に優れた効果を示し、対照の Z ボルドウ水和剤 500 倍よりも勝った。ジマンダイセン水和剤 600 倍および M ダイファー水和剤 600 倍は効果が認められたが対照薬剤より

もかなり劣り、ダコニール水和剤 600 倍、ダイファー水和剤 400 倍はさらに劣った。しかしいずれの薬剤も散布によって発病が助長されることはなかった。

次に Z ボルドウ水和剤を基剤とした 4 種のべと病防除剤との混用について見ると、ダイファー水和剤との混用区でそれぞれの単用よりも高い防除効果が見られ、ビスダイセン水和剤との混用区でも同様の効果が認められた。しかしダコニール水和剤およびジマンダイセン水和剤との混用区では Z ボルドウ水和剤の単用よりも劣った。なお数種銅製剤の防除効果について見ると、カスミンボルドウ水和剤 1000 倍が対照の Z ボルドウ水和剤 500 倍に比してかなり優れ、オキシボルドウ水和剤 500 倍は対照よりもやや勝り、ハイボルドウ水和剤 500 倍およびメルクデラン K 水和剤 500 倍は対照と同等かやや劣る結果であった。なお薬害はいずれの区においても認められなかった。



第 2 図 キュウリ斑点細菌病に対するべと病防除剤と銅製剤の単用並びに混用効果

## 考 察

本試験ではキュウリ斑点細菌病に対するべと病防除剤の単用及び銅製剤との混用の防除効果と薬害について検討し、併せて数種の銅製剤の効果についても検討した。

その結果べと病防除剤の中でビスダイセン水和剤はキュウリ斑点細菌病に対して、カスミンボルドウ水和剤を除いた銅製剤と同等もしくはやや勝る効果が認められ、本病防除剤としても実用性が高いと判断された。その他のべと病防除剤のうちジマンダイセン水和剤、Mダイファー水和剤、ダイファー水和剤は銅製剤に比べると効果はかなり劣ったが、いずれも無散布区よりは発病が減少した。従って、これらの薬剤をべと病防除に使用することによって、同時に本病に対しても若干の予防効果が期待される。しかしダコニール水和剤は発病を助長するような傾向が認められたので、本病発生中の使用には注意が必要であろう。

次にZボルドウ水和剤を基剤としたべと病防除剤との混用結果では、ビスダイセン水和剤との混用において、同剤の単用と同等の効果が得られたが、ダニコール水和剤およびジマンダイセン水和剤との混用ではいずれもZボルドウ水和剤の単用よりも効果が劣った。またダイファー水和剤との混用ではそれぞれの単用よりも高い防除効果が認められたが、本剤については人工接種条件下で1回だけの試験例であるところから再検討を要する。

以上要するにべと病防除剤とZボルドウ水和剤との混用においては混用された2剤のいずれか効果の高い薬剤の単用と同等ないしそれよりもやや劣る傾向が認められ、本病防除の上からはこれらの混用は不利と思われる。しかし各混用とも薬害の助長は全く認められなかったことから、銅製剤とこれらのべと病防除剤との近接散布には何ら問題がないものと推定される。

なお本試験で用いた銅製剤のうち、ハイボルドウ水和剤、オキシボルドウ水和剤、メルクデランK水和剤の三者は対照のZボルドウ水和剤と大差はなかったが、カスミンボルドウ水和剤は顕著な防除効果を示した。本病防除剤として実用化が期待される。

## 摘 要

本報告はキュウリ斑点細菌病に対するべと病防除剤の単用並びに銅製剤との混用による防除効果と薬害及び数種銅製剤の効果に関する試験結果を記述した。

1. べと病防除剤のうち、ビスダイセン水和剤は銅製剤と同等の防除効果が見られたが、ジマンダイセン水和剤、Mダイファー水和剤、ダイファー水和剤はかなり劣った。ダコニール水和剤は効果が全く認められず、むしろ発病助長の傾向さえ認められた。
2. べと病防除剤と銅製剤との混用では、混用された2剤のいずれか効果の高い薬剤の単用と同等ないしはそれよりもやや劣る傾向が認められた。またいずれの混用においても薬害は認められなかった。
3. ハイボルドウ水和剤、オキシボルドウ水和剤、メルクデランK水和剤の防除効果は対照のZボルドウ水和剤とほぼ同等であったが、カスミンボルドウ水和剤は対照剤より数等優れた効果を示した。

## 引 用 文 献

- 今村昭二・斉藤栄成(1977)：キュウリ斑点細菌病に対する無機銅の防除効果と生育に及ぼす影響。関東東山病害虫研究会年報，24：33。
- 向 秀夫(1974)：キュウリ斑点細菌病の生態と防除。植物防疫，28：480～488。
- 渡辺康正(1975)：キュウリ斑点細菌病の防除薬剤について。今月の農業，19(1)：86～90。
- 山本 啓・森本松男(1975)：キュウリ斑点細菌病に対する銅製剤の効果と薬害。四国植物防疫研究，10：29～34。
- 吉野正義(1975)：ハウスキュウリ病害防除の問題点。今月の農業，19(3)：28～32。