

愛媛県におけるキュウリ小斑 細菌病様症状と防除について¹⁾

上 田 進・南 條 治 彦

(愛媛県東予病虫害防除所)

は じ め に

ビニールハウスによる栽培は露地栽培と異なり, 従来あまり問題にならなかった伝染性病害や生理障害の発生をみることがある。キュウリ小斑細菌病様症状もその一つと考えられる。愛媛県における本症状の発生は, 1965年3月, 温泉郡信重町のビニールハウス栽培キュウリ5アールに初めて発生を認め, 部分的にかなり高度の発生をみた。1966年以後は県下の各地で発生し, ところによってはかなりの被害もみられたが, 概して軽微に終わっている。最近における発生は, 肥培管理や温度管理のあまりよくないハウス栽培で, 2月上旬ころから発生がみられ, 3月上中旬にまん延し, 5月に入るとほとんど終息するといった経過をたどっている。

本症状と類似のキュウリの病害については, すでに, 碓, 鈴木(1966)は, 1965年 埼玉県大和根地方と神奈川県津久井地方のハウスキュウリ(品種はトキワ系)に, 環を伴った円形の小褐色斑点が発生したキュウリを認め, *Xanthomonas cucurbiticola* SUZUKI による, キュウリ小斑細菌病として発表した。筆者らは1966年2月, 農林省農業技術研究所へキュウリの罹病葉を送り同定を依頼したところ, 「どうも細菌ではなくむしろウイルスによるものではないだろうか, また, 両者の混発も考えられる」という回答があった。その後, 白浜(1969)は, 最近この症状を, キュウリ小斑細菌病様症状と呼んでいるところから, 筆者らもこの名称を採用することにした。

キュウリ小斑細菌病様症状の病原については, 現在までのところ, 細菌か, ウイルスか, と検討されているような段階でもあり, 試験研究の順序としては防除は後の段階であると思われるが, 筆者らのように, 直接現地において農家指導に当たっている者にとっては, その対策が急を要求されるので, 1965年4月に発生現地において, 薬剤による効果試験を行ない, さらに, 1967年3月には, 病原と思われる細菌を接種することによって, 薬剤による予防と治療効果の小規模な試験を行なった。試験内容などについてはさらに検討を必要とする点が多いが, キュウリ小斑細菌病様症状の発生とまん延防止に, マイシン剤などによる防除効果がみられたので, その概要について報告する。

本試験を行なうに当たり, 有益な助言をいただいた愛媛農試病虫害科の職員各位に感謝する。

発生現地における薬剤試験

(1) 試験材料および方法

試験地は温泉郡重信町字牛淵, ビニールハウス栽培キュウリ(品種は久留米落合H型F₁), 播種は1月5日, 定植は2月23日, 初発生は2月23日, その後はあまり進展はみられなかったが, 4月13日の降雨後急激にまん延した。試験は発生の比較的平均しているところを選び, 1区12株を供試し,

1) Occurrence of "Syôhan-saikin-byô" like disease of cucumber and its control by chemicals in Ehime Prefecture. By Susumu UEDA and Haruhiko NANJO.
Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No. 7: 45-48 (1972)

中央の6株について、発生葉率、1葉当たり斑点数を調査し、発生指数(発生葉率×1葉当たり斑点数)を求めた。調査時期は、薬剤散布前と散布後10日目の2回、同一葉について行ない、発生指数の増加歩合から防除効果を求めた。薬剤の種類は第1表に示した。薬剤散布は4月16日、肩掛噴霧器を用い、薬液10ℓにアグラー展着剤を3ml加用し、1アール当たり10ℓの割合で葉裏から散布した。

(2) 試験結果および考察

第1表 薬剤散布によるキュウリ小斑細菌病様症状の発生防止効果 (1965)

供試薬剤	稀釈 倍数	調査 葉数	散布前			散布後			発生増加歩合			薬害
			発生 葉率	1葉 当たり 斑点数	発生 ¹⁾ 指数	発生 葉率	1葉 当たり 斑点数	発生 ²⁾ 指数	比 率	防 止 効 果		
アグレプト水和剤	1,000	87	44.8	18	8.1	51.7	17	8.8	0.7	14	86	—
クブラビット	400	80	40.0	19	7.6	42.5	23	9.8	2.2	47	53	—
ビスダイセン	400	81	46.9	21	9.8	54.3	22	11.9	2.1	45	55	—
オーソサイド	250	93	39.8	15	6.0	60.2	16	9.6	3.6	77	23	—
ブラエス乳剤	3,000	102	37.3	14	5.2	58.8	15	8.8	3.6	77	23	—
標準無散布	—	92	46.7	16	7.5	64.1	19	12.2	4.7	100	00	—

注 1) 発生指数 = 発生葉率 × 1葉当たり斑点数

2) 発生増加歩合の発生指数 = 散布後の発生指数 - 散布前の発生指数。

本症状に対する各種薬剤の防除効果は、第1表に示すように、アグレプト水和剤1000倍液が最も高く、ついでビスダイセン水和剤400倍液、クブラビット水和剤であった。薬害はいずれの区も認められなかった。

接種試験による薬剤試験

(1) 試験材料および方法

1967年、愛媛農試ビニールハウスにおいて、本葉7~9枚に展葉したキュウリ(品種は久留米落合H型F₁)を、直径10cm、深さ7cmのポリ鉢に1本植したものを供試した。病原と思われる細菌は、罹病葉の小斑点部分から常法により組織分離し、PSA培地に25℃で4日間培養後、1試験管に5mlの殺菌水を加えて高濃度の菌液をつくった。木綿針10本を束にした接種用具にこの菌液を十分に浸し、1葉当たり10か所に傷をつけた。さらに、菌液を噴霧した。1区3株を用いた。菌の接種は、3月20日に行なった。接種後の管理は一般慣行法によった。

薬剤散布は、予防効果については、接種2日前(3月18日)、治療効果については、接種2日後(3月22日)に、各薬剤ともにアグラー展着剤(3000倍)を加用して、手動小型噴霧器を用い葉裏から散布した。

防除効果は、接種14日後(4月3日)に全葉につき、斑点発生率、斑点侵害程度(針接種あとが褐変し、環を生じている状態)を調べ、発生指数を求めた。

(2) 試験結果および考察

本症状に対する防除効果は第2表に示すとおりである。すなわち、発生指数は、標準無散布が84.3であるのに対して、武田マイシン乳剤1000倍液が2.7と最も少なく、ついでデランK水和剤500倍の18.3、クブラビット水和剤500倍液の18.5であった。また、効果は低下するが、マンネブダイセンやダコニール水和剤の500倍液も、ある程度の予防効果はみられた。しかし、トリアジン水

第2表 キュウリ小斑細菌病様症状に対する各種薬剤の予防効果 (1967)

供試薬剤	使用濃度		調査葉数	接種斑点数	発生斑点数	発生斑点率	斑点侵害程度	発生指数 ¹⁾	薬害
	稀釈倍数	有効成分量							
武田マイシン乳剤	1,000	マイシン 0.01	3	30	7.0	23.3	11.3	2.7	-
デランK水和剤	500	アントラキノン CU 0.026 0.25	3	30	19.3	64.4	28.0	18.3	-
クブラビット	500	CU 0.088	3	30	20.3	67.8	25.2	18.5	-
マンネブダイセン	500	マンネブ 0.14	2.7	27	22.3	80.6	48.5	41.3	-
ダコニール	500	TPN 0.125	3	30	24.7	82.2	51.2	44.0	-
トリアジン	500	トリアジン 0.0	3	30	28.7	95.6	67.9	65.4	-
ダイホルタン	1,000	ダイホルタン 0.08	3	30	29.3	97.8	76.4	74.9	-
標準無散布	-	-	3	30	29.7	98.9	85.3	84.3	-

注 1) 発生指数 = 発生斑点率 × 斑点侵害程度

第3表 キュウリ小斑細菌病様症状に対する各種薬剤の治療効果 (1967)

供試薬剤	使用濃度		調査葉数	接種斑点数	発生斑点数	発生斑点率	斑点侵害程度	発生指数	薬害
	稀釈倍数	有効成分量							
武田マイシン乳剤	1,000	マイシン 0.01	3	30	22.7	75.5	54.7	45.4	-
デラン水和剤	500	アントラキノン CU 0.026 0.05	3	30	24.7	82.2	70.8	59.5	-
クブラビット	500	CU 0.08	3	30	26.0	86.7	62.0	53.8	-
マンネブダイセン	500	マンネブ 0.14	3	30	27.3	91.1	76.7	70.7	-
ダコニール	500	TPN 0.125	2.3	23	27.3	100.0	80.6	80.6	-
トリアジン	500	トリアジン 0.1	3	30	30.0	100.0	74.1	74.1	-
ダイホルタン	1,000	ダイホルタン 0.08	3	30	29.5	98.3	81.2	79.8	-
標準無散布	-	-	3	30	29.7	98.9	85.3	84.3	-

和剤500倍液やダイホルタン水和剤1000倍液については、ほとんど予防効果はみられなかった。

つぎに、治療効果についてみると、第3表に示すように、各薬剤とも、第2表の予防効果でみられたとほぼ同じような傾向を示した。すなわち、発生指数は武田マイシン剤が45.4、クブラビット剤53.8、デランK剤59.4であった。

細菌病に対して効果の高いといわれるマイシン剤は、接種前の散布に比べて接種後の散布は、防除効果がかかなり低下するようであった。

以上に述べた簡単な薬剤試験結果からは、十分な検討はできないように思われるが、しかし、各種の細菌病に有効だといわれている、マイシン剤や銅剤の効果がある程度みられたことは、キュウリ小斑細菌病様症状の発生に、ある種の細菌が関与しているのではないかと思われる。さらに検討を加えて発生源を確認したい。

お わ り に

最近、愛媛県内のビニールハウス栽培地帯を中心に発生しているキュウリ小斑細菌病様症状については、その原因など現在のところ解明されていないようであるが、現地における巡回調査や

防除指導を行ってきた体験から、キュウリの栽培管理、特に温度管理のよくないハウスに発生するようであり、対策としては基本的なことながら、まず適正なる温度調節を行ないキュウ리를健全に育てることが大切であろう。

つぎに、薬剤防除であるが、発生現地におけるほ場試験、ならびに、病原と思われる細菌を有傷接種しての予防と治療効果について検討したところ、1~2の薬剤についてある程度の発生まん延が防止できる効果を認めた。そこで、病害虫防除全般にいえることであるが、発生が多くなってきてあわてて薬剤散布をしても、その効果はなかなか現われない。したがって、キュウ리를たえず観察して、症状の広がらないうちに、早めに、マイシン剤100ppmを散布することが大切である。また、キュウリが不健全に育ち、発生が心配されるような場合には、他の病害との防除も兼ねて、デランKやクプラビット水和剤の500倍液散布も有効であると考えられる。

白浜(1967)は、本症状の発生を認めた場合には、ストマイ剤の5日おき散布が有効であるが、根本的には、銅を含む薬剤をおりまぜて使用することが大切であると述べているので、これらの点も本症状の防除上考慮すべき事柄と思われる。

本県における本症状の薬剤防除としては、初発生時に、すみやかにマイシン剤の100~200ppmの散布を指導しており、このマイシン剤を使用して防除した農家自身が、その効果を認めている点も付記しておきたい。

なお、マイシン剤は直射光線にあると効力が減退するといわれているので、その使用にあたっては、晴天の日中をさけるよう指導している。

摘 要

- 1 キュウリ小斑細菌病様症状については、その原因が未だ明らかではないが、筆者らは、その対策を早急にたてる必要に迫られ、発生現場ほ場ならびに、病原と思われる細菌の有傷接種によって発病させた材料を用いて、薬剤による防除試験を行なった。
- 2 本試験においては、細菌病に有効だといわれているマイシン剤の効果が高かった。しかし、病原と思われる細菌の接種2日後の散布は、接種2日前の散布に比べてかなり劣った。
- 3 本症状の発生をみた場合には、すみやかにマイシン剤の散布を指導しているが、その効果はある程度期待できるように思われた。
- 4 以上のように各種の細菌病に有効とされているマイシン剤などの散布が、キュウリ小斑細菌病様症状の発生防止に効果のあったことは、本症状の発生に、ある種の細菌が関与しているのではないかと推察した。

引 用 文 献

碓弘毅・鈴木一平(1966)：日植病報，32：94。(講要)

白浜賢一(1967)：農薬研究，14：11.

白浜賢一(1969)：今月の農薬，13：49.

(1972年2月15日 受 領)