

暖地における露地抑制トマトの斑点細菌病防除について

重松 喜昭・河野 弘・松本 益美

(愛媛農業試験場)

I は じ め に

愛媛県における露地抑制トマトの栽培は、1950年頃からはじまり、その後、しだいに栽培面積が増加して、現在では、西宇和郡、喜多郡を中心に各地で栽培され、その面積は60ha以上に達している。栽培のはじまった当初は病害の発生もほとんどみられなかったが、連作の傾向をたどるにしたがって、土壌、空気伝染性病害の増加傾向がみられるようになり、これらの病害の防除が目下の急務となりつつある。トマトの斑点細菌病は、1957年頃から発生が認められ、1962年度はとくに激甚な発生となり、莖葉をはじめ、果梗、果実、ヘタなどあらゆる部位に発病が認められた。とくに果実においては、肥大初期に発病し、肥大をさまたげ畸形化を起こし、また着色後も病斑は明らかに残るため、収量とともに商品価値を著しく低下させた。筆者らは、当時現地調査を行なった際、その被害の激甚さに驚き、応急処置として、ストマイ製剤の散布をすすめるとともに、防除対策樹立のため現地試験を実施することとし、1963、1964年の兩年、適用農薬の探索と、防除時期などについての試験を行なった。現在なお試験は継続中であるが、一応、普及に移しうる成績をえたので、ここに概要を報告し、大方のご批判を仰ぎたい。なお本試験を遂行するに当っては、現地大洲農業改良普及所、大沢主任、菊地、花岡両技師をはじめ、担当職員の積極的な協力を受けた。ここに深く感謝の意を表する。また供試薬剤を提供された明治製菓株式会社に謝意を表する。

II 発 病 経 過

トマト斑点細菌病の発生時期は、年次によって、多少異なる。すなわち、トマトは7月下旬～8月上旬に定植するが、活着後はきわめて生育が速かで9月中旬頃から採果に入り、最盛期は9月下旬～10月下旬となっている。一方、発病は、年によって仮植床ですでに認められることがあるが、8月上、中旬、定植直後から、第1果房着生位置以上の若い莖葉に発病するのが普通である。8月末から9月上旬にかけて急激にまん延し、この時期には同時に果梗、ヘタ、幼果などにも病斑が形成される。このためトマトの生育は急激におとろえ、玉太りが悪くなり、また果面の病斑は成熟期にもそのまま残るため被害が著しい。その後は10月上旬にかけて発生はしだいに少なくなる。

III 試験方法および調査方法

試験区は、1区20㎡、3連制(1964年)～4連制(1963年)とした。薬剤の種類、濃度および散布時期は第1～第2表のとおりであるが、散布量は、トマトの生育にともない、次のように変えた。すなわち、第1回および第2回は、10㎡あたり、150ℓ、第3回は200ℓ、第4回は250ℓ、第5回は360ℓとした。なお、薬剤には、いずれも展着剤(トクエース)を10ℓにつき5ccづつ添加した。

調査は各区10株とした。1963年度には、8月29日および9月12日に、第11葉から第20葉までの計10葉についての病斑面積歩合および、第1果房、第2果房の全果実についての発病果歩合を、また9月25日に第4果房着生位置以上にある3枚の葉の病斑面積歩合および第3、第4果房の発病果実歩合を調査した。

1964年度には、10月8日に、第1果房着生位置以上の葉10枚についての病斑面積歩合および第1果房～第4果房の各果房別の発病果実歩合を調査した。

IV 試験結果および考察

すなわち、供試薬剤のうち、効果の高かったものは、アグレプト水和剤(ストマイ剤)、ストマイ水銀ボルドウ、アグレプト水和剤+クブラビット(銅剤)および武田マイシン(ジビドロストマイ剤)で、これらの薬剤散布区では、いずれも発病果率、発病果率、および葉の病斑面積歩合などが著しく低下した。とくに、ストマイ剤と銅剤との混用は著しく効果が高く、ストマイ剤の濃度を半減してもなお効果が高かった。これに対して、シラハゲン水和剤(クロマイ+水銀)では多少の効果が認められたが園芸ボルドウでは、ほとんど効果が認められなかった。本病が細菌性の病害であることから、ストマイ系抗生剤の効果が著しく高いことは容易に納得される。

第1表 薬剤の種類と斑点細菌病の防除効果(1963)

供試薬剤	濃度 倍	発病率 (**)	病斑面積 歩合(**)	発病果率(**)			
				第1果房	第2果房	第3果房	第4果房
1 園芸ボルドウ	400	79.4%	25.2%	26.0%	37.6%	45.7%	31.3%
2 ストマイ水銀ボルドウ	1000	32.0	10.2	3.8	2.5	2.0	0.8
3 アグレプト水和剤	1000	33.8	9.3	3.1	7.3	7.8	1.0
4 アグレプト水和剤	1000	19.2	4.2	0.0	1.3	1.1	0.4
5 デラン水和剤	500	58.7	26.6	22.6	25.1	15.9	5.6

備考 (1) 発病率, 病斑面積歩合はともに 29/VII, 12/IX, 25/IX, の3回平均値

(2) 薬剤散布時間 11/VII, 17/VII, 23/VII, 29/VII, 3/IX の5回

第2表 薬剤の種類および散布時期と斑点細菌病の防除効果(1964)

供試薬剤および散布時期	濃度 倍	発病率 (**)	病斑面積 歩合(**)	発病果率(**)			
				第1果房	第2果房	第3果房	第4果房
1 アグレプト水和剤前期3回	1000	89.3%	15.3%	0.9%	0.7%	0.6%	0.5%
2 " 後期3回	1000	84.7	11.7	1.4	1.4	1.1	0.7
3 " 全期5回	1000	81.3	11.1	0.9	0.6	0.6	0.5
4 " "	2000	87.3	16.3	1.1	0.9	0.7	0.8
5 アグレプト水和剤 + アグレプト水和剤	2000 600	68.7	9.7	0.3	0.2	0.2	0.1
6 ストマイ水銀ボルドウ	1000	76.0	11.9	0.5	0.5	0.4	0.3
7 武田マイン	1000	84.0	11.5	0.7	0.7	0.6	0.7
8 セロメートM	1000	92.7	23.5	4.1	3.8	3.3	3.8
9 シラハゲン	1000	92.7	17.7	2.3	2.4	2.3	1.8
10 無散布	—	96.7	26.6	6.7	6.3	5.8	5.5

備考 薬剤散布時期, 前期3回は 10/VII, 17/VII, 24/VII, 後期3回は 24/VII, 31/VII, 12/IX

全期5回(試験区3456789)は 10/VII, 17/VII, 24/VII, 3/VIII, 12/IX に配布

銅剤とストマイ剤の混用による防除効果が, ストマイ単用に比べて著しく高いのはおそらくストマイ製剤が速効的で, しかも強力な殺菌力を示す反面, 残効性に乏しい点を銅剤の持続的な保護作用によって補なわれているためと思われる。また園芸ボルドウ単用では, それほど効果が認められていない点からみても, ストマイ製剤と銅剤との混用には協力的な作用があるものと考えられる。したがって, 散布液の濃度を半減してもなおじゅうぶん効果は認められるであろうと思われる。

次に, 薬剤の散布時期の効果についてみると, ストマイ製剤(アグレプト水和剤)では, 発病前～発病初期(前期)に3回散布した区(第1区)は, 全期間にわたって5回散布した区(第3区)と大差なく, 発病初期～盛期(後期)に3回散布を行なった区(第2区)は, これらよりやや効果が劣った。これらの点から考えると, 発病の初期, すなわち侵入前期の散布が重要であって, 侵入後では, すでに時期を失していることを示している。また果実での感染は, ごく未熟な緑果にのみ起こり, 着色した果実には起こりえない点からしても, 主な果房の着果時期である初期の散布が重要である。

薬剤の散布濃度については, 年次により発病の程度に差があるため, 一概にはいえないが, ストマイ製剤(ジヒドロストマイを含む)では, 100～200単位の範囲で効果にそれほど差がないようである。銅剤を混用した場合, ストマイ製剤の効果はきわめて安定していることから, 実用的にはおそらく100単位程度におさえてよいのではなかろうか。

V む す び

本病の防除薬剤としては従来用いられてきた、園芸ボルドウにくらベストマイ製剤（ジヒドロストマイを含む）の効果が著しく高く、とくにこれと銅剤との混用効果が一段と高く、安定している。また、ストマイ製剤を主体とした薬剤の散布時期は、病菌侵入の初期から発病の初期までの3回程度がきわめて重要である。散布薬液の濃度としては、ストマイ含有量100単位程度では実用的にはじゅうぶんであるが、実際面では、本病のほか、疫病その他の斑点性病害などが併発することが多いことから、これらを同時に防除する必要があり、この点からも銅剤との混用（あるいは交互散布）が一層有効である。

なお、本試験では、採果開始時までにはほとんどの薬剤散布は終了しており、ストマイの残留についての心配はまったくないと考えられたが、より衛生的な見地からも、ストマイ製剤の散布は初期3回程度に止め、その後は銅剤を主体とした防除体系を組むのがよいように考察される。

VI 参 考 文 献

- 今村昭二・中村忠敬（1963）：関東東山病害虫研究会年報，第10集：9。
田中彰一・岸国平（1963）：蔬菜の病害と防除法・養賢堂。