

しかし、いもの肥大よりも、いも数の方が処理量による影響を大きくうけるようである。

引用文献

- 1 明日山秀文 (1954) 植物防疫 8 (2) 4—7.
- 2 井上亨 (1955) 植物防疫 9 (1) 15—18.

- 3 ERNST GAUMANN (1950) Principles of plant infection 47. 183.
- 4 F.L. STEVENS (1950) Plant disease fungi 5—6.
- 5 桂琦一 (1964) 日植病報 29(5) 273 (講要).
- 6 古山清 (1964) 植物防疫 18(1) 11—14.
- 7 成田武四・宇井格生・竹内昭士郎・舟山肇 (1956) 日植病報 21(1) 34 (講要).

Cathomycin 注射によるトマトかいよう病の抑制効果について (予報)

下山守人*・脇本哲**・水上武幸**

(*長野県農業試験場・**農林省農業技術研究所)

著者らのうち、脇本らは1962年7月長野県小諸市に発生して著しい被害を与えたトマトの新病害から病原細菌を分離し、かいよう病菌、*Corynebacterium michiganense* (E. F. SMITH) JENSENと同定した。その後各地における同様病害を調査確認した結果から推して、本病はすでに全国的に発生しているものと考えられる。

本病の防除については、その第1次伝染源が種子にあることから、醗酵処理または温湯消毒あるいは種子表面付着菌に対する薬液浸漬などによる種子消毒の効果が認められているとともに、一方また、本病が土壌伝染性病害であるという見地から、薬剤その他による土壌消毒または3~5年の休閑が勧められている。しかし本病がいったん発病した場合の防除とくに決定的な治療効果のある薬剤ならびに方法については、まだ確立されていない。これについてわが国では、高桑らが水銀ボルドーおよびヒトマイシン散布の効果はかなり認められるが、水銀の薬害を生ずることを報告している。著者らはかねてより薬剤防除法確立のための前提として、有効薬剤の探索に着目し、すでに山崎³⁾・水上³⁾は抗生物質32種を用いて in vitro でまた脇本らは前者のスクリーニングで有

望と考えられた10種を用いて in vivo で効果を検討した結果、Novobiocin (商品名; Cathomycin) の効果が顕著で最も持続性があり、かつ薬害の少ないことを見出している。なおこれとは別に、トマト苗の抗生物質特に Novobiocin 浸漬による予防または治療効果の検討もすでに行なわれている (KRÜGER, W. 1961) (農研病理科中間報告, 1963) が、実際ほ場での効果確認が不十分なので、今後の検討にまちたい。

ところで、このような基礎研究から得られた Cathomycin を用い、実際ほ場で発病したトマトに対して防除効果を検討した結果、注射法により発病初期のかいよう病をほぼ抑制したので、とりあえず予報とする。

この試験は1964年にかいよう病が激発した長野県松本市を中心として行なったもので、本試験遂行のために全面的に協力された同県松筑農業改良普及所山本源治技師に対して厚く御礼申しあげる。

I 試験方法

試験に用いたトマトはABC3地区における一般農家の水田裏作で、その耕種概要は第1表のとおりである。

第1表 試験地 トマトの耕種概要

試験地	A 松本市笹賀上二子	B 松本市笹賀下二子	C 小県郡長門町
調査項目			
品 種	えんれい	大型福寿	不明 (採種用) (USA)
床土消毒 (方法)	サンヒューム (共同)	なし	なし
本 ぼ の 種 類	水田裏作 (前作稲)	水田裏作 (前作稲)	水田裏作 (前作稲)
土 質	沖積 SL	沖積 SL	
施 肥 量 (kg/10a) (追 肥)	石灰 150, 鶏糞 60 燐加善土安 300	石灰 150, 硫酸 150 (50) 過石 160, 塩加 30 (10)	(成分量 kg/10a) N 35 P 28, K 30
定 植	5月29日	4月28~29日	5月25日
うね幅 × 株間	90cm × 45cm	90cm × 45cm	90cm × 45cm
ビニール被覆	なし	竹馬式遊働ハウス	ビニールハウス
支 立	合掌仕立	合掌仕立	合掌仕立
かん水, 方法, 回数	うね間かんがい 2回	うね間かんがい 3回	うね間かんがい 3回
支 柱, 消 毒	竹, クロールピクリン	竹, なし	竹, なし
薬 剤 散 布	ダイセン, ボルドー液	ダイセン, モノックス, トリアジン, ボルドー液	ダイセン, ボルドー液
収 穫 (始—終)	7月20日—9月10日	6月23日—10月10日	7月20日—9月20日

かいよう病の発生は各試験地とも6月下旬に認められた。そこで7月上旬各試験地ごとランダムに初期症状(軽症; 下葉がしおれて上方に巻く。写真A), 中期症状(中症; 下葉のしおれが植物体の約半分を占める。写真B) および後期症状(重症; 植物体の半分以上~全体がしおれ, 茎の下方を押えてみると軟かく凹む。写真C) トマトを数株ずつ(C試験地は不定)選んで, 各株の第1果房直上の茎内に Cathomycin 50ppm 液を人体用10 ml 注射器を用いて 2 ml ずつ注入(写真E)した。茎の木質部が堅く, 薬液の圧力で注射針がはずれたり, 薬液

が植物体外に漏れたりして注入が不十分と考えられる場合には 4 ml を用いた。なお比較のためにおのおの2株の無処理を設けた。その後の病勢進展状況すなわち Cathomycin のかいよう病抑制程度については, A試験地は2週間後に3回, Bは約20日後, Cは17日後に観察によって調べた。

II 結 果

各症状株に対する Cathomycin 50ppm 注入によるかいよう病抑制効果を示せば第2表のとおりである。

第2表 軽中重症別かいよう病トマト茎に Cathomycin 50ppm, 2ml の注射後における病勢の進行程度

試験地 注射, 調査月日 経過日数	A				B		C												
	(VII/10)	VII/24	VII/8	VII/22	(VII/10)	VII/29	(VII/5)	VII/22											
	0 日	14 日	29 日	43 日	0 日	19 日	株数	+	+	+	+								
軽 症 +	No. 8	+	+	+	No. 3	+	2	2											
	No. 4	+	+*	+	No. 8	+													
	No.10	+	+	+	No. 9	+													
	No.12	+	+	+	No.12	+													
					No. 5	+*													
					No. 1	+													
	Cont. 1	+	+	+	+														
	Cont. 2	+	+	+	+														
中 症 +	No. 3	+	+*	+	No. 7	+	42	33	8	1									
	No. 5	+	+	+	No.10	+													
	No. 2	+	+	+	No. 4	+													
	No.11	+	+	+	No. 5	+													
					No. 6	+													
					No.11	+													
		Cont. 3	+	+	+	+													
		Cont. 4	+	+	+	+													
重 症 +	No. 1	+	+	+	No.13	+	10		9	1									
	No. 6	+	+	+															
	No. 7	+	+	+															
	No. 9	+	+	+															
	Cont. 5	+	+	+	C. 5	+													
	Cont. 6	+	+	+	C. 6	+													

試験地A: 松本市笹賀上二子 B: 松本市笹賀下二子 C: 小泉郡長門町
* 病状はやや進んだが, その次のグレードまで至らない。() 注射処理時の月日
+: 軽症 ++: 中症 +++: 重症 ++++: 枯死

A試験地においては注射時軽症4株中, 注入43日後における病勢の進展は2株が中症に移行したが, うち1株は29日後までは病勢の進展がみられなかったものであり, 他の2株は抑制された。なお無処理株はすべて枯死した。また注射時中症4株の場合は, 2株は抑制されて病勢の進展はみられなかったが, 1株は14日後から重症に移行し, また他の1株は枯死した。なお注射時重症4株においてはすべて14日から枯死し, 抑制効果は全く認められなかった。

B試験地では19日後の病勢進展を調べたが, 注射時軽症6株中5株は抑制され, 中症6株はいずれも重症または枯死へと移行して抑制効果はほとんどみられなかつ

た。なお重症の1株は枯死した。

C試験地では無処理株を設けなかったが, 17日後の調べで注射時軽症2株は抑制され, 中症42株中33株は中症に止まり, 8株は重症へ移行し, 1株は枯死した。また重症10株中9株は重症に止まり1株は枯死した。

III 考 察

トマト茎内に Cathomycin 注入によるかいよう病抑制効果をABC3試験地における結果から要約すると, 注射時軽症すなわち初期症状を呈しているものに応用すると, その後の病勢はほとんど進まず, ほぼ満足すべき効果が得られている。1部のものの病勢は進んだが, こ

トマトかいよう病



軽症（初期症状）（十）



中症（中期症状）（卅）



重症（後期症状）（卅）



枯死（末期症状）（卅）



第1果房直上茎内に注射



トマトかいよう病激発は場（末期）
（生存株は Cathomycim 注射によるもの）
（下山・脇本・水上原図）

れは所定の薬量が注入されなかったためではないかと考えられる。しかし中症または重症株に対する効果はほとんど認められていない。C 試験地だけの結果からは有効のようにみられるが、ここでは無処理株を設けていないのみならず、アメリカから導入された採種用の交配母本であるという特殊条件を考慮すると、効果の判定はできない。

一般に細菌病に薬剤散布して決定的な効果のある薬剤は見出されていない。したがっていったん発病した場合の実用的な防除は困難である。これには茎葉からの薬剤の浸透性、分解その他の不活化が関係するであろう。したがってすぐれた散布薬剤が得られない現状では、この実験のように、直接植物体内に薬液を注入移行させて病勢を抑制または防除する手段も必要となろう。ただこの場合、甚しく労力や経費を要する方法は無意味であるので、今後更に Cathomycin の効果そのものについての追試はもちろん、濃度、量、回数、時期などの検討と共に、実用化のための簡易注入法の考察が必要であろうと考えられる。

IV 摘 要

1) 1964年トマトかきよう病が激発した長野県松本市を中心に、Cathomycin 50ppm, 2 ml を病株の第1果房直上の茎内に注射器を用いて注入する方法によって抑制効果を検討した。

2) 注射時軽症すなわち初期症状株に対する抑制効果は高かったが、中症または重症株に対する効果はほとんど認められなかった。

引用文献

- 1 脇本哲・植松勉・山崎保子・向秀夫(1963)：日植病報., 28(2)：71 (講要).
- 2 山崎保子・水上武幸(1964)：農林省農業技術研究所病理昆虫部病理科研究中間報告, 17：81~86.
- 3 脇本哲・植松勉・水上武幸(1964)：同上研究中間報告, 17：86~87.
- 4 高桑義政・井出道雄・丹田誠之助・松濤誠道(1964)：日植病報., 29(2)：65 (講要).

薬 剤 に よ る カ ブ の 苗 立 枯 病 防 除 に つ い て

山 元 剛

(農林省北陸農業試験場)

播種直後のカブに発生する苗立枯れを薬剤によって防除することを検討してみた。薬剤は、有機水銀乳剤(エチルフェネチニル水銀3.3%), PCNB20%粉剤, TMTD50%水和剤, キャプタン50%水和剤, ジマンダイセン水和粉剤を供試し、1) 培地上における病菌の伸長阻止力、2) 圃場における防除効果、3) 土壤中における糸状菌量の変化について観察した。

試 験 方 法

〔その1〕 馬鈴薯寒天に水銀乳剤, TMTD剤, キャプタン剤, ジマンダイセン各0.1%, PCNB粉剤1%を加えた扁平培地に、罹病カブより分離した *Pellicularia* を植え付け、25°Cで3日間培養して菌糸の伸びを調査した。

〔その2〕 供試品種を紫カブと下総カブとし、9月6日に畦巾50cm, 株間25cmの点播とした。試験区は1) 水銀乳剤1,000倍液1播穴当り200cc灌注, 2) PCNB粉剤1播穴当り2g土混合, 3) TMTD水和粉剤種子粉衣と1,000倍液1播穴当り200cc灌注, 4) キャプタン水和粉剤種子粉衣と1,000倍液1播穴当り200cc灌注, 5) ジマンダイセン種子粉衣と1,000倍液1播穴当り200cc灌注, 6) 対照無処理の6区とし、各区とも紫カブは

45株、下総カブは45株の3連制とした。

病菌接種にあたっては、まず、罹病カブより分離した *Pellicularia* をフスマ培地に約1カ月培養し、細かく砕いて1a当り1lの割合で砂と混合して作畦時に散布した。こうして9月24日(発芽2週間後)に発病調査を行った。

〔その3〕 圃場において各試験区3カ所ずつ播穴にスライドグラスを挿入し、3週間後に引き抜いて顕微鏡検査し、150倍400視野中の糸状菌糸出現率を調べた。

試 験 結 果

上記の方法により試験した結果は第1~3表に示すとおりである。

第1表 薬剤添加培地における菌糸伸長

薬 剤	I	II	III
水銀乳剤×1,000	—	—	—
PCNB粉剤×100	±	±	±
TMTD水和剤×1,000	—	—	—
キャプタン水和剤×1,000	—	—	—
ジマンダイセン×1,000	—	—	—
対 照	85	85	85