

# トマトかいよう病菌に対する消毒資材の長靴消毒効果

## 1. 成果の要約

トマトかいよう病菌に対する長靴消毒の効果を検討した。その結果、本病原菌の長靴の消毒にはケミクロンGの消毒効果が高く、作製した薬液の効果は3日で減少するため1日ごとに消毒液を調製することが必要であると考えられた。

## 2. キーワード

土壌汚染防止、長靴消毒

## 3. 試験のねらい

近年、発生が問題となっているトマトかいよう病 (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*) の伝染方法の1つに土壌伝染があげられる。現場では、ほ場内への本病菌の持ち込みを防ぐために靴の消毒を指導しているが、これまで本病菌が付着した靴に対する消毒効果の知見はない。そこで、各種消毒資材の長靴消毒の効果を検討し、今後の防除対策の資とする。

## 4. 試験方法

本病菌罹病残渣を長靴で踏みつけて汚染させた後、各消毒資材内で15秒間消毒を行った。消毒後、蒸留水で湿らせたガーゼで靴底をぬぐい取った。この行程を行うごとに、下記の(3)消毒資材の使用可能回数を1回と数えた。無処理区は踏みつけ後直ちに殺菌蒸留水で湿らせたガーゼで靴底をぬぐい取った。ぬぐい取ったガーゼを10ml殺菌水中に加え懸濁し、懸濁液をNA培地(普通寒天培地)、本病菌の選択培地であるSMCMM培地(白川ら、1988)各100 $\mu$ l塗布し、それぞれ3連で実施した。培地は25 $^{\circ}$ Cで培養し、コロニーの観察とPCR検定により本病原菌かどうかの判定を行った。

### (1) 消毒資材の検討

現場で用いられることの多いイチバン(2-(チオシアノメチルチオ)ベンズチアゾール30%)500倍希釈とハサミ消毒において本病原菌に対する効果が明らかとなっているケミクロンG(カルシウムハイポクロライド70%)500倍希釈の長靴等に対する消毒効果の検討を行った。

### (2) 消毒資材の効果持続時間の検討

(1)の試験で高い消毒効果が得られたケミクロンGについて、作製してからの日数(0、1、3、5日後)が長靴の消毒効果に与える影響を検討した。

### (3) 消毒資材の使用可能回数の検討

(1)の試験で高い消毒効果が得られたケミクロンG作製後の使用可能回数(1、10、30、50、85回)を検討した。繰り返し使用することで、薬剤効果の低下や液量の減少が想定されるため、最大85回まで繰り返し使用することにより上記の事を検討した。

## 5. 試験結果および考察

### (1) 消毒資材の検討では、無処理区およびイチバン処理区で本病原菌様のコロニーが観察された。

なお、ケミクロンG処理区では本病原菌様のコロニーは観察されなかった。また、培地上のコロニーについてPCR検定を行ったところ、無処理区およびイチバン処理区では本病原菌に特異的な遺伝子増幅が認められたが、ケミクロンG処理区では、本病原菌は検出されなかった(表-1)。これにより本病原菌の長靴の消毒にはケミクロンGの消毒効果が高いと考えられた。

### (2) 消毒資材の効果持続時間の検討では、無処理区で本病原菌様のコロニーが観察された。ケミクロンG処理区ではNA培地上で作製3日後および5日後から、SMCMM培地上では作製5日後から本病原菌様のコロニーが観察された。また、培地上のコロニーについてPCR検定を行ったところ、本病原菌に特異的な遺伝子増幅が認められた(表-2)。これにより、ケミクロンGの消毒効果は作製後3日で減少していると考えられた。

### (3) 消毒資材の連続使用回数の検討では、無処理区で0、10、30、50、85回後のすべてで本病原菌様のコロニーが観察された。ケミクロンG処理区では消毒液の減少により続行不可能となった85回処理後も培地上で本病原菌様のコロニーは観察されなかった。また、培地上のコロニーについてPCR検定を行ったところ、無処理区では本病原菌に特異的な遺伝子増幅が認められたが、ケミクロンG処理区では、本病原菌は検出されなかった(表-3)。

(担当者 研究開発部 病理昆虫研究室 駒場 麻有佳・高橋 怜子\*)

\*現経営技術課

表-1 トマトかいよう病菌に対する各消毒資材の殺菌効果

試験区	反復	培地からのトマトかいよう病菌の検出 <sup>1)</sup>	
		NA 培地	SMCMM 培地
イチバン処理	1	+++ <sup>2)</sup>	+++
	2	+++	+++
ケミクロンG処理	1	---	---
	2	---	---
無処理	1	+++	+++
	2	+++	+++

1) トマトかいよう病菌特異的プライマーCMMS-3/CMMS-21（鈴木ら、2008）を用いた PCR 検定

2) 3回繰り返し、+：検出、-：非検出

表-2 トマトかいよう病菌に対するケミクロンG作製後日数での殺菌効果

試験区	作製後日数	培地からのトマトかいよう病菌の検出 <sup>1)</sup>	
		NA 培地	SMCMM 培地
ケミクロンG処理	0日後	--- <sup>2)</sup>	---
	1日後	---	---
	3日後	++-	---
	5日後	+++	+++
無処理		+++	+++

1) トマトかいよう病菌特異的プライマーCMMS-3/CMMS-21（鈴木ら、2008）を用いた PCR 検定

2) 3回繰り返し、+：検出、-：非検出

表-3 トマトかいよう病菌に対するケミクロンG連続使用による殺菌効果

試験区	処理回数	培地からのトマトかいよう病菌の検出 <sup>1)</sup>	
		NA 培地	SMCMM 培地
ケミクロンG処理	1	--- <sup>2)</sup>	---
	10	---	---
	30	---	---
	50	---	---
	85	---	---
無処理	1	+++	+++
	10	+++	+++
	30	+++	+++
	50	+++	+++
	85	+++	+++

1) トマトかいよう病菌特異的プライマーCMMS-3/CMMS-21（鈴木ら、2008）を用いた PCR 検定

2) 3回繰り返し、+：検出、-：非検出