

ピーマン栽培におけるハサミに付着したPMMoVの消石灰液を用いた消毒		
[要約] ハサミに付着したPMMoVは消石灰100倍液に1晩以上浸漬することで不活化する。又、消石灰100倍液は約30日間液を交換せずに継続使用できる。		
農業総合センター鹿島地帯特産指導所	成果 区分	技術参考

1. 背景・ねらい

近年、「みおぎ」等のPMMoV-J 抵抗性品種を侵すPMMoV-Ijが発生しており、産地への拡大が危惧されている。このウイルスは、収穫などの管理作業による接触伝染率が高いため、PMMoV汚染ほ場で使用したハサミを他の無発病ほ場で使用することにより、発生地域の拡大を招いている。そこで、汚染ほ場で使用したハサミの不活化する消毒法として消石灰液の有効性を検討する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 消石灰50～100倍液で希釈したPMMoV磨砕液はいずれも2時間程度の浸漬で、供試株のPMMoVによる発病及びエソ病斑は確認されなくなった。（表1）
- 2) PMMoV罹病株を100回切ったハサミを消石灰100倍液に4時間浸漬し、罹病性品種を切除したところ、供試株のPMMoVによる発病は確認されなかった（表2）
- 3) 消石灰100倍液は蒸発による減水分を井戸水で補っても、約30日はpH12を維持していた。（表3）
- 4) 農家での使用を想定し、PMMoV激発農家のほ場で使用したハサミを、作成後30日経過した消石灰100倍液で1晩（8時間）浸漬したところ、供試株のPMMoVによる発病及びエソ病斑は確認されなかった。（表4）
- 5) 以上によりハサミに付着したPMMoVは、消石灰100倍液に1晩（8時間）以上の浸漬することで不活化する。又、消石灰100倍液は減水分を水で補っても30日間は液の交換せずに使用可能である。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 当試験で用いた消毒液は特産指導所の井戸水（Ph8.0）に「くみあいK-72粒状消石灰（72%）」を混用して作成した。
- 2) 罹病切片内のウイルスに対しての不活化効果は不十分と推測されるので、消毒時にはハサミに付着した罹病切片を丁寧に取り除く。
- 3) 使用後の廃液は高pHなので畑等に再利用し、河川や水路には流さないようにする。又、ハサミの消毒後は水洗し、ピーマン果実への石灰成分の付着を防ぐ

4. 具体的データ

表1 各倍率の消石灰液を用いて磨砕したPMMoV罹病茎汁液の経過時間の違いによる接触伝染率又はえそ病斑率の差

消石灰液		浸透時間				
		直後	1h	2h	3h	4h
100倍	発病株率	—	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	エソ病斑数	—	0.1	0.0	0.0	0.0
50倍	発病株率	100.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	エソ病斑数	16.3	0.0	0.0	0.0	0.0
0倍(慣行)	発病株率	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	エソ病斑数	45	41.5	50.0	34	46

* 消石灰の各倍率液にPMMoV罹病葉を入れて研磨し各時間経過した後にその溶液をカーボンランダム法で各供試株又は検体葉に接種した。発病株率供試株：ニュー土佐ひかり（PMMoV-J及びPMMoV-Ij罹病性 1区10株2反復）
えそ病斑検体葉：みおぎ（PMMoV-J抵抗性 1区20葉×2反復 表の数値は1葉当たり平均）

表2 PMMoV汚染ハサミを消石灰液に浸漬した時の接触伝染率

	発病率
消石灰100倍液区	0.0%
無処理区	6.0%

* PMMoV発生株の芯葉をハサミで100回切った後、試験区は消石灰100倍液にハサミを4時間浸漬し、無処理区は同時間そのまま放置した。4時間後、第1花開花のピーマンの10節部分を連続10株切断し、30日間エソ病の発病を調査した。発病株率供試株：ニュー土佐ひかり（PMMoV-J罹病性 1区10株5反復）

表3 消石灰液pHの経過に伴う推移

	開始	7日後	14日後	21日後	28日後	35日後	63日後
消石灰100倍液	12.1	12.1	12.1	12.1	12.0	12.2	12.0
消石灰200倍液	12.2	12.2	12.1	12.0	11.9	12.0	8.8

* 200倍液は井戸水200ccに消石灰1g、100倍液は井戸水200ccに消石灰2gを混入して作成した。試験は実際の使用を考慮し、錆びた剪定ハサミを夕方に浸漬し、朝に取り出すことを繰り返した。又、21日後、35日後、41日後には自然蒸発による減水分を井戸水で補充した。

表4 PMMoV激発ほ場で使用したハサミを消石灰液に浸漬した時の接触伝染率とえそ病斑数

	発病率	えそ病斑数
消石灰100倍液区	0.0%	0
無処理区	6.0%	32

* 生産農家のPMMoV激発ほ場で使用したハサミを、試験区は作成後30日経過した消石灰100倍液（30日間の蒸発減水分は井戸水で数回補給した。）に8時間浸漬し、無処理区は同時間そのまま放置した。発病率は、8時間後に第1花開花のピーマンの10節部分を連続10株切断し、30日間エソ病の発病を調査した。又、えそ病斑数は、試験区では前述と同様に石灰液に浸漬した別なハサミの刃の部分に浸漬終了直後丁寧に綿棒でふき取り、無処理区では8時間放置後、綿棒を軽く水で湿らせた綿棒で拭き取った。拭き取り後すぐに綿棒頭部にカーボンを振りかけて抵抗性品種の葉に接種をし、過敏感反応による葉のえそ病斑数を調査した。発病株率供試株：ニュー土佐ひかり（PMMoV-J及びPMMoV-Ij罹病性 1区10株5反復） えそ病斑検体葉：1433（PMMoV-Ij抵抗性 1区20葉×2反復 表の数値は1葉当たり平均）

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

ピーマンPMMoVの総合防除法の開発・平成2001～2005年度・鹿島地帯特産指導所