

難防除の青枯病にも有効 「ガスタード微粒剤と太陽熱消毒の併用処理」

土壌消毒剤として広く使用されてきた臭化メチル剤は、オゾン層破壊物質に指定され、段階的に使用を規制し、2005年に全廃する。そこで、これに代わる薬剤の開発が急務となっている。営農・技術センターでも、これに対応して各種の試験研究を実施している。

ここでは、臭化メチルでも防除が困難であった土壌病害にも有効な土壌消毒方法として「ガスタード微粒剤と太陽熱消毒の併用」を紹介する。

ガスタード微粒剤の特徴

ガスタードは、各種土壌病害、線虫、雑草に効果を発揮する総合土壌消毒剤として45作物のべ70病害虫に登録がある。有効成分としてダゾメットを98%以上含有する微粒剤で、通常の状態では安定しているが、土壌に処理すると土壌水分により分解して活性成分であるMITC(メチルイソチオシアネート)を生成し、土壌中に拡散する。このMITCが土壌中に拡散して微生物と接

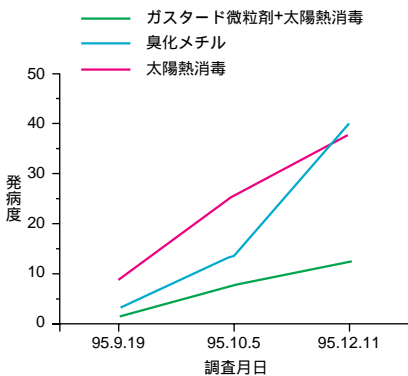


図-1 ガスタード微粒剤と太陽熱消毒の併用によるトマト青枯病に対する発病抑制効果

表-2 ガスタード微粒剤+太陽熱消毒のコマツナ萎黄病に対する防除効果(圃場試験)

処理区	試験場所	発病株率(%)	発病度	防除価	殺草程度(*)
ガスタード微粒剤+太陽熱消毒	ハウス(開め切り)	0.3	0.1	98.2	
ガスタード微粒剤	ハウス(開放)	0.7	0.2	96.4	
太陽熱消毒	ハウス(開め切り)	3.0	1.0	78.2	
無処理	ハウス(開放)	15.0	4.6		
ガスタード微粒剤+太陽熱消毒	露地	6.3	2.6	86.2	5.0
ガスタード微粒剤	露地	6.3	2.6	86.2	4.5
太陽熱消毒	露地	15.3	7.3	61.3	4.0
無処理	露地	39.7	18.8		

*: 無処理区に対する殺草程度を5段階の遠観で調査。優先草種は1年性イネ科雑草とハキダメギク。



写真-1 トマト青枯病の病徴ははじめは萎れ、後に枯れあがる

触して効果を発揮する。

太陽熱土壌消毒法

一方、太陽熱消毒は、土壌に有機物などを投入し十分灌水した後、被覆して夏期の高温で土壌を熱消毒する物理的土壌消毒法である。太陽熱消毒に必要な土壌水分・温度・被覆の条件は、ガスタード微粒剤の効果を発揮する条件と一致する。

もちろん、ガスタード、太陽熱消毒ともに単独でもクロルピクリン剤や臭

表-1 ガスタードと太陽熱併用処理の手順

土壌耕起
ガスタード微粒剤散布
土壌混和(ロータリーで混和)
畝立て
被覆(ビニールなどで全体を被覆)
畝間に注水(被覆下の畝間に十分灌水)
放置(ハウスを密閉し1ヶ月程度)
被覆除去
ガス抜き(1週間間隔で2回耕うん)
定植

化メチル剤と同じように、土壌消毒効果は発揮されるが、青枯病のような難防除病害に対しては、これらの方法だけでは効果が不足する。このため、農薬研究部では、難防除のトマト青枯病などを中心にガスタード微粒剤と太陽熱消毒の併用試験を実施した。

併用処理の手順と効果

ガスタードと太陽熱消毒の併用処理の手順を表-1に示した。併用処理でも、それぞれの単独処理とほぼ同じ作業で消毒できる。このような併用処理の防除効果は、1995年から3年間にわたって、現地と営農・技術センター場内で試験した。その結果、一般の土壌病害への効果は安定し、今まで臭化メチルなどで防除が困難だった土壌病害であるトマト青枯病にも高い効果を発揮することを確認した。

なお、静岡県の現地施設で実施したトマト青枯病に対する防除効果試験結果を図-1に示した。太陽熱消毒単独や臭化メチル剤での消毒にくらべて、併用処理では高い防除効果が認められている。

この方法は、太陽熱消毒が実施できる夏期に限定された技術であるが、農薬登録上の問題もなく、すぐに実施でき、双方の消毒方法のメリットを合わせた合理的な土壌消毒であるため、今後普及させたい。

【全農 営農・技術センター

農薬研究部・天野徹夫】



写真-2 ガスタード微粒剤の散布微粒剤のため、手で散布できる