

試験研究成果普及情報

部門	野菜	対象	普及
課題名：トマト・キュウリにおける低濃度エタノール土壌還元消毒法の畝部分処理による低コスト化			
〔要約〕低濃度エタノール土壌還元消毒法において、畝部分にのみ処理することで、ネコブセンチュウに対する被害低減効果やトマト萎凋病（レース2）に対する発病抑制効果を維持しつつ、エタノール使用量を削減でき、低コスト化が図れる。			
フリーワード [※] 低濃度エタノール土壌還元消毒法、トマト、キュウリ、低コスト化			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 野菜研究室 協力機関 農林総合研究センター 水稻・畑地園芸研究所 東総野菜研究室、農林総合研究センター 病理昆虫研究室、生物工学研究室、日本アルコール産業（株）、千葉大学、担い手支援課専門普及指導室、各農業事務所		
実施期間	2012年度～2014年度		

〔目的及び背景〕

低濃度エタノールを用いた土壌還元消毒法は、ネコブセンチュウに対して高い被害軽減効果が得られるが、他の消毒法と比較すると、資材費が高いことが普及の妨げになっている。そこで、低コスト化を図るため、エタノール使用量を削減しても病害虫に対する効果が低下しない技術を開発する。

〔成果内容〕

- 1 前作の畝を崩さずに畝上に配管したかん水チューブで低濃度エタノールを散布する処理（畝部分処理、図1）は、同量のエタノールを全面に処理した場合やフスマ1kg/m²を全面処理した場合と比較し、ネコブセンチュウの被害低減効果及びトマト萎凋病（レース2）の発病抑制効果が同等若しくは高い（図2、表1）。
- 2 0.25%150L/m²畝部分処理における土壌還元消毒用エタノール（成分65%）の使用量は288L/10aである。この場合の資材費は約40千円/10aであり、フスマ1kg/m²（約45千円/10a）及びクロルピクリン30mL/m²（約53千円/10a）よりやや割安である。

〔留意事項〕

- 1 前作で株が枯死するなど処理前の病害虫密度が高い場合は、0.25%エタノールでは地温の上がりにくい深層部で効果が不十分となる場合がある。この場合は、0.5%程度に濃度を高めて処理を行う必要がある。
- 2 保水性が劣る砂質土の圃場で行う場合は、エタノール濃度を上記の2倍程度にし、処理液量は半分にする。この場合、10a当たりのエタノール使用量は黒ボク土の場合と同

等である。

- 3 処理に際しては、エタノール希釈液が畝表面を伝って通路へ多量に流れ落ちないように、ゆっくりと散布し、畦内に浸透させる。
- 4 処理後は、他の土壌還元消毒と同様に土壌の還元状態を解消するため耕耘する。また、通路深層部分には処理効果が及ばないので、後作の畝は前作と同じ位置に作る。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

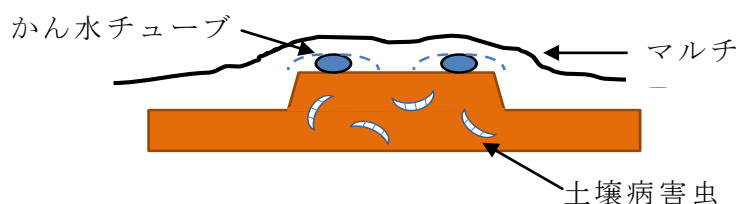


図1 低濃度エタノール土壌還元消毒の畝部分処理

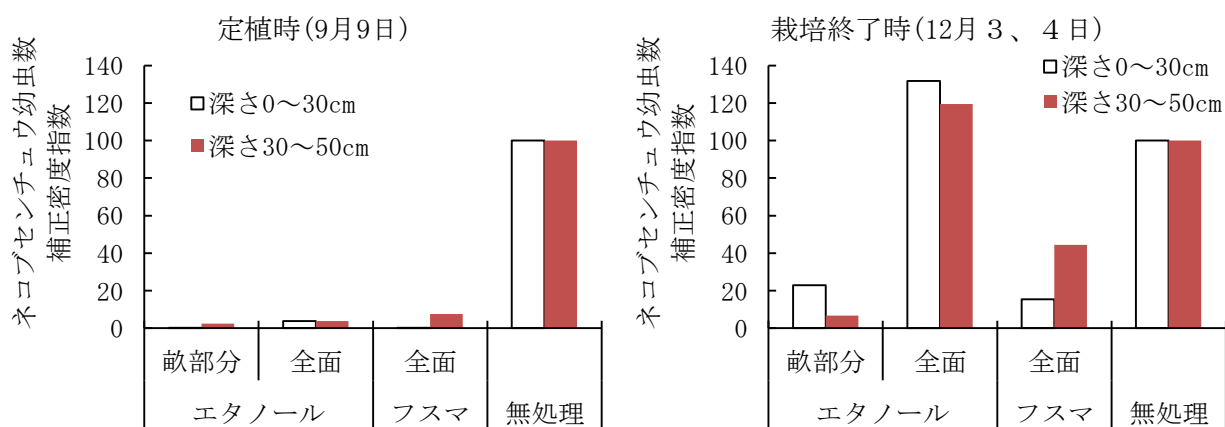


図2 ネコブセンチュウ幼虫数の補正密度指数に及ぼす低濃度エタノール土壌消毒の効果（平成26年度）

- 1) 処理日：平成26年8月11日、土壌表面被覆期間：21日、品種：「桃太郎グランデ」、定植日：9月10日
- 2) 各区の処理量等は、エタノール畝部分処理が0.25%150L/m²、全面処理が0.25%75L/m²、10a当たりの土壌還元消毒用エタノール（成分65%）使用量はともに288L、フスマ全面処理は1kg/m²
- 3) ネコブセンチュウ幼虫数はベルマン法（25g、25℃、48h）による
- 4) 補正密度指数 = (試験区/試験区処理前) / (無処理区/無処理区処理前) × 100

表1 土壌中のトマト萎凋病（レース2）菌密度に及ぼす低濃度エタノール土壌消毒の効果（平成26年度）

試験区	萎凋病（レース2）菌密度（ $\times 10^3$ cfu/1g乾土）					
	処理前		処理後		栽培終了時	
	（7月9日）		（8月23日）		（11月27日）	
	深さ	深さ	深さ	深さ	深さ	深さ
	0～	20～	0～	20～	0～	20～
	20cm	40cm	20cm	40cm	20cm	40cm
エタノール処理						
0.25%150L/m ² 畝部分	0.97	0.89	-	-	-	-
0.25%75L/m ² 全面	0.86	0.60	-	-	-	0.18
フスマ1kg/m ² 全面処理	1.60	0.40	-	0.23	-	-
無処理	0.62	0.92	0.11	0.11	1.61	0.30

注1) 処理日：平成26年7月28日、土壌表面被覆期間：21日、品種：「桃太郎グランデ」、定植日：8月25日

2) 菌密度はフザリウム選択培地 Fo-G1 を用いた希釈平板法による。-は不検出

[発表及び関連文献]

- 1 緊急技術開発促進事業「低濃度エタノール土壌還元消毒法の実用化と実証」研究成果集、平成27年3月
- 2 平成27年度試験研究成果発表会（野菜部門）
- 3 低濃度エタノール土壌還元消毒法実施マニュアル、平成28年3月

[その他]

緊急技術開発促進事業「低濃度エタノール土壌還元消毒法の実用化と実証」（平成24～26年）