

4 植物内生細菌によるトマト根腐萎凋病の防除

ねらいと成果

植物内生細菌（蛍光性シュードモナス）を用いたトマト土壌病害の生物防除については、青枯病に対する発病抑制効果が、多木化学株式会社と兵庫県立中央農業技術センターの共同研究において明らかにされ、現在、農薬登録申請中である。しかし、県内のトマト栽培においては、青枯病以外に多くの土壌病害が発生しその対策に苦慮している。

そこで、本資材の青枯病以外の土壌病害への適用拡大を目指し、トマト根腐萎凋病に対する適応性を検討した。その結果、内生細菌接種トマトは、根腐萎凋病に対しても発病抑制効果を示し、糸状菌による病害防除にも利用できる可能性が示唆された。

内容

トマト青枯病に対する拮抗菌として選抜された植物内生細菌 *Pseudomonas sp.* FPH 9601（以下FPH）を1/10希釈PD寒天培地で72時間培養後、約 10^9 cfu/mlになるように調整し、滅菌パーミキュライトに混和した。このパーミキュライトをセルトレイに充填後、トマト種子（品種：大型福寿）を播種し、25℃の恒温器内で催芽させた後、温室内で3～4葉期まで育苗した。トマト根腐萎凋病菌の接種は、PD液体培地で1週間振とう培養して得られた孢子懸濁液を所定濃度に調整後、15ml/セルの割合

で灌注接種し、人工気象器内（18-23℃：16h-8h）で育苗した。発病調査は、接種3週後に葉の黄化程度、導管褐変度、根部腐敗度を調査し、発病度を算出した。

FPH処理トマト苗に 10^6 個/mlのトマト根腐萎凋病菌孢子を接種した場合、葉の黄化程度、茎部導管褐変度、根部腐敗度のいずれの調査項目においても、安定した発病抑制効果を示し、特に根腐萎凋病に特徴的な根部の腐敗は、FPH処理苗がわずかな褐変・腐敗にとどまっていたのに対して、無処理苗では根部の1/4～1/2が被害を受けていた。5反復の平均防除価は48.2となった。また、病原菌の接種濃度を 10^7 個/mlにした場合、両区とも発病は増加したが、その程度はFPH処理苗で軽く、接種濃度を上げた場合でも発病抑制効果が確認できた。

以上の結果より、トマト青枯病に発病抑制効果を示す植物内生細菌FPH 9601は、トマト根腐萎凋病に対しても拮抗菌として利用できると考えられる。

今後の方針

今回の試験は幼苗での検定であるため、ほ場レベルでの発病抑制効果の検討を行うとともに、県内で問題となっている他の土壌病害についても効果試験を行う予定である。

岩本 豊（中央農技・環境部）

表 植物内生細菌によるトマト根腐萎凋病の発病抑制効果

	病原菌接種濃度(個/ml)	葉の黄化程度	導管褐変度	根部腐敗度
FPH接種苗	10^6	1.0	16.3	1.5
無処理苗	10^6	1.8	34.9	2.7
FPH接種苗	10^7	1.9	43.2	2.4
無処理苗	10^7	3.0	76.4	3.6

葉の黄化程度：0:健全～4:枯死

導管褐変度：導管褐変高/全葉高×100

根部腐敗度：0:健全～5:根全体が褐変

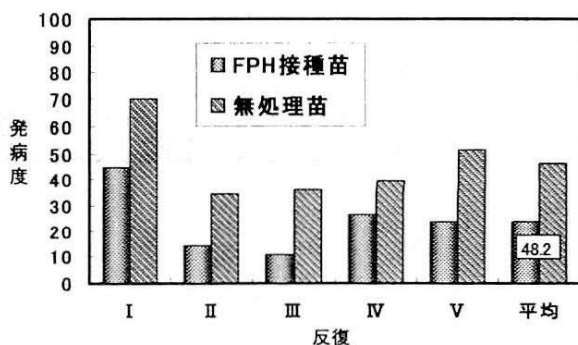


図 トマト根腐萎凋病発病抑制効果（ 10^6 個/ml接種）グラフ中の数字は防除価を示す。