

トマトフザリウム株腐病防除技術の確立

1. 成果の要約

トマトフザリウム株腐病は、土壌還元消毒により土壌のフザリウム属菌密度を下げた上で、台木品種に“アシスト”を用いると発病を抑制できる。

2. キーワード

トマトフザリウム株腐病、土壌還元消毒、フザリウム属菌密度、台木品種

3. 試験のねらい

トマトフザリウム株腐病は、*Fusarium solani* f. sp. *eumartii* を病原とする土壌病害で、主根が激しく褐変腐敗し、病勢が進展すると立枯症状を呈し減収する。これまで、ポット試験において薬剤処理や台木品種の効果を検討したが、ほ場での効果や土壌菌密度の影響については明らかにされていない。そこで、促成長期どり栽培での現地調査を行うとともに、2021 年度にポット試験で効果が認められた薬剤処理のほ場における効果検討と、土壌菌密度の違いによる台木品種の発病度の差異について明らかにし、本病害の総合的な防除体系を確立する。

4. 試験方法

- (1) トマトフザリウム株腐病の発病ほ場における現地調査を 2021 年に 3 ほ場で実施し、土壌還元消毒期間前後の土壌のフザリウム属菌密度について FoG2 平板培地を用いた土壌希釈平板法により調査した（表-2）。
- (2) 薬剤試験（ほ場試験）については、以下のとおり実施した。
 - 1) 供試菌株は、過去に県内で採取された *Fusarium solani* f. sp. *eumartii* (04T-2 (MAFF240346)) を用いた。
 - 2) 供試材料は、台木品種「アシスト」・「ベースアップ」・「グランシールド」を用いた。
 - 3) 処理方法は、供試菌株を混和した土壌（1%（重量比）相当）に、2022 年 8 月 22 日に供試材料を定植し、キャプタン水和剤（濃度 800 倍、散布量 300L/10a 相当）を 2023 年 1 月 13 日及び 2 月 14 日に茎葉散布した。
- (3) 台木品種の発病度の調査（ポット試験）については、供試菌株を混和した土壌（表-1）に 2023 年 7 月 20 日に各台木品種を定植し、土壌菌密度の違いによる各台木品種の発病度を調査した。

表-1 試験区の詳細

品種	定植時の土壌のフザリウム属菌密度(cfu/g乾土)
ベースアップ	$\times 10^5$
グランシールド	$\times 10^4$
アシスト	$\times 10^3$
	$\times 0$

- (4) 調査方法は、(2)、(3)とも、地上部及び地下部の発病度について、以下の指数に基づき次式により算出した。

$$\text{発病度} = [\Sigma(\text{発病指数} \times \text{同株数}) / (4 \times \text{調査株数})] \times 100$$

発病指数（地上部/地下部） 0：発病なし 1：地際部/主根の一部が褐変

2：地際部/主根の 50%が褐変 3：褐変が上位に進展/主根の大部分が褐変

4：萎凋/褐変が茎に進展

5. 試験結果および考察

(1) 現地調査の結果

土壤還元消毒を適切に行えば、土壤中のフザリウム属菌密度は検出されないレベルまで低下することを確認した（表-2）。

(2) 薬剤処理の効果

促成長期どり栽培（ほ場試験）において、効果は認められなかった（データ省略）。

(3) 台木の発病度

土壤菌密度の違いによる各台木品種の発病度については、定植時の土壤菌密度が低いほど台木品種の発病度が低く、特に「アシスト」では発病度が低い傾向が見られた（図-1、2）。

(4) まとめ

トマトフザリウム株腐病を抑制するためには、土壤のフザリウム属菌密度を下げた上で、台木品種に「アシスト」を用いることが有効であると考えられた。なお、土壤還元消毒の実施にあたっては、土壤水分や地温の確保などの還元消毒実施上の基本事項に従いながら行う必要がある。

（担当者 研究開発部 病理昆虫研究室 久保晶子）

表-2 土壤還元消毒前後の土壤中のフザリウム属菌密度(cfu×10³/g 乾土)

ほ場	還元資材	処理期間	菌密度(cfu×10 ³ /g乾土)	
			6月下旬(消毒前)	8月中旬(消毒後)
A	糖蜜配合飼料、米ぬか	7/24～8/16 (24日間)	7	0
B	エタノール	7/29～8/10 (13日間)	8.6	0
C	糖蜜、ふすま	7/18～8/11 (25日間)	11	0

注：2021年の現地3ほ場の調査による。フザリウム属菌は、病原性、非病原性の両方を含む。

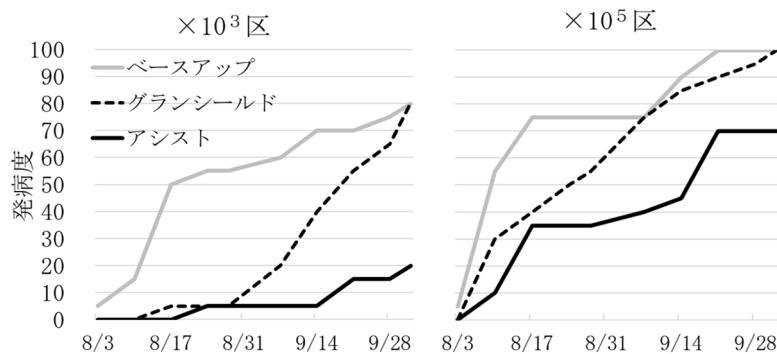


図-1 土壤の菌密度及び台木品種の違いによる地上部の発病度の推移

注：10³～10⁵は土壤の菌密度を示す。（図-2 も同様）

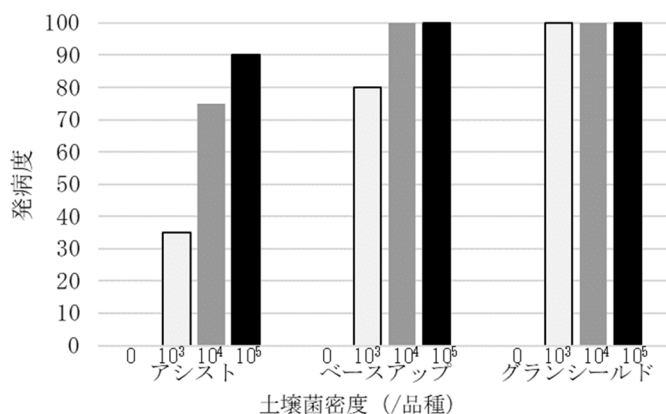


図-2 土壤の菌密度及び台木品種の違いによる地下部の発病度の差異