

還元型太陽熱土壤消毒と台木品種「FR-2」の併用によるメロンつる割病レース1の防除法

[要約] 本県で発生するメロンつる割病レース1に対し、還元型太陽熱土壤消毒は、菌密度の抑制効果が高い。また、台木品種「FR-2」は、抵抗性を有し、栽培特性も優れる。還元型太陽熱土壤消毒と台木品種「FR-2」を併用することで、メロンつる割病レース1を効果的に防除することができる。

農業総合センター園芸研究所

成果
区分

普及（普及）

1. 背景・ねらい

県内のメロン産地においては、メロンつる割病（以下、つる割病）が発生し、被害が拡大していることから、早急な対策の確立が望まれている。そこで、つる割病に対する還元型太陽熱土壤消毒法の防除効果並びに台木品種の耐病性及び生育特性を検討し、本病に対する有効な防除技術を確立する。

2. 成果の内容

- 1) 梅雨明け後の夏季に、フスマ 1t/10a を土壤混和し、十分かん水した後、ビニル被覆し、約1ヶ月間ハウスを密閉処理する還元型太陽熱土壤消毒（還元型太陽熱区）は、深さ 20cm までのつる割病菌の死滅効果が高く、深さ 30cm までの菌密度を抑制する（図1）。一方、フスマを混和しない簡易太陽熱土壤消毒（簡易太陽熱区）の菌の死滅効果は、深さ 10cm 程度である。
- 2) つる割病レース1に対し、「FR-2」は抵抗性を示す（表1）。また、レース1よりも病原性が強く、萎凋症状を示す菌（以下、萎凋型菌）に対しても実用的な耐病性を示す（表1）。
- 3) つる割病萎凋型菌の発生する現地圃場で、還元型太陽熱土壤消毒と「FR-2」利用による接ぎ木栽培を併用すると、つる割病の発生は認められず、防除効果が高い（表2）。
- 4) 「FR-2」を台木として接ぎ木栽培を行うと、自根栽培に比べて茎葉の大きさが大きく、果重が大きい。開花の早晚や果実品質については、差が見られない（表3）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 「FR-2」は、レース1, 2y に対する耐病性を有しないため、本品種が多数発病した場合にはレース検定を必ず行い、発生するレースを確認する。
- 2) 「FR-2」は、本県で発生するつる割病菌に対し、環境条件等により時に発病することがあり、また、つる割病以外の土壤病害虫には抵抗性を有しないため、必ず土壤消毒を実施し、土壤病害虫の密度を低下させてから作付けする。
- 3) 穂木から不定根が発生する場合があるため、管理作業時に切除する。また、定植時に接木部が土に埋まると、穂木から発根し発病するため注意する。
- 4) 早期作型においてつる割病の発生が多い傾向にあるため、発生の認められる圃場では、極端な前進化栽培は避ける。

4. 具体的データ

表1 本県で発生するメロンつる割病菌の台木品種「FR-2」に対する病原性

品種名	レース1菌 ¹⁾		浸根 接種	萎凋型菌 ²⁾			
	浸根 接種 ³⁾	土壌接種 ⁴⁾ 接種濃度 50g/m ²		土壌接種 ⁴⁾ 接種濃度 25g/m ²	50g/m ²	100g/m ²	500g/m ²
FR-2	R	0 ⁵⁾	I	0 ⁵⁾	0	0	0
(対照) アンデス1号	S	5	S	5	5	—	—

1)レース1菌:黄化症状を示す

2)萎凋型菌:レース1よりもや病原性が強く、萎凋症状を示す

3)液体培養した菌(1×10⁷個/ml)に、子葉が完全展開した苗を浸漬し、培土を詰めたトレイに定植した。
R:抵抗性反応、S:罹病性反応、I:数株発病または生育遅延

4)メロンつる割病の培養菌体を園芸培土と混和して作製した汚染土に、1.5葉期の苗を植え付け、定植後80日の発病状況を調査した。

5)表内数値は、定植80日目における供試5株中の発病株数

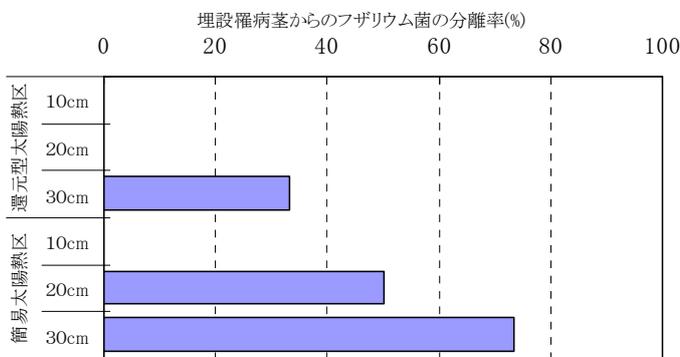


図1 還元型太陽熱土壌消毒を実施した場合の深さ10cm,20cmおよび30cmにおけるメロンつる割病(レース1)罹病茎からのフザリウム菌の分離率(2000年)
(調査は、土壌消毒実施後29日目に罹病茎を掘上げ、フザリウム選択培地を用いて、菌の分離を行い、フザリウム菌の分離率を算出した。)

表2 還元型太陽熱土壌消毒¹⁾を実施した圃場²⁾における台木の有無によるメロンつる割病の発病差異

栽培方法 ³⁾	調査株数(株)	メロンつる割病発病株率(%)
接ぎ木	89	0
自根	89	22.5

1)実施期間:2001年7月19日から8月20日まで約1ヶ月
深さ30cmの地温:40℃以上が16日間

2)試験場所:茨城町、前作はメロンつる割病(萎凋型菌)により収穫皆無のハウス

3)接ぎ木栽培:台木 FR-2、穂木 オトメ、自根栽培:オトメ

表3 収穫終了時の茎葉の大きさ及び果重・果実品質

試験年度 ¹⁾	栽培方法 ²⁾	開花日 ³⁾ (月/日)	第10又は12節 ⁴⁾		第20又は24節 ⁴⁾		果重 (g)	ネット ⁶⁾ 密度 揃い	糖度 (brix%)
			葉面積 ⁵⁾ (cm ²)	茎径 (mm)	葉面積 ⁵⁾ (cm ²)	茎径 (mm)			
平成15年	接ぎ木	4月14日	493	12.0	633	11.8	1,454	7 9	17.9
	自根	4月12日	526	11.5	521	10.7	1,394	6 9	18.1
平成16年	接ぎ木	3月28日	586	11.4	506	10.1	1,307	7 9	18.0
	自根	3月29日	521	11.1	380	9.6	1,256	7 9	17.4

注1)平成15年は3/2定植、平成16年は1/23定植

2)接ぎ木栽培:台木 FR-2、穂木 アンデス5号、自根栽培:アンデス5号

3)平成15年は第11節、平成16年は第13節

4)平成15年は第10節と第20節、平成16年は第12節と第24節を調査

5)葉長×葉幅、6)密度(密)、揃い(良) 9 ←→ 1 密度(粗)、揃い(悪)

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

メロン生産安定緊急対策確立事業・平成15～17年度・プロジェクト研究チームメロングループ