

〔(公) 病害虫防除試験 (農林水産部食料安全室所管)〕

小笠原におけるパッションフルーツ萎凋病の初発生

～病原菌の同定および病原性の確認～

菅原優司・森田琴子*・柴田 葵*・石川成寿*・堀江博道*・星 秀男

(小笠原農セ・*法大)

【要 約】 小笠原諸島で発生したパッションフルーツの萎凋・枯死症状は、病原菌 *Haematonectria ipomoeae* (不完全世代: *Fusarium solani*-species complex) による萎凋病である。本病の発生は小笠原諸島初確認である。

【目 的】

小笠原諸島のパッションフルーツ生産圃場において、従来から発生している疫病とは症状の異なる萎凋・枯死症状が確認された。そこで、本症状の原因を特定し、防除対策の基礎的知見とする。

【方 法】

1. 発生状況および病徴を観察、記録した。
2. 発症株を採取し、病斑部から菌類を分離後、パッションフルーツ「台農1号」に切傷、焼傷を付し、または無傷で接種し、分離菌株の病原性を調査した。
3. 病原菌の形態的特徴および rDNA-ITS 領域の塩基配列から、病原菌の種を特定した。

【成果の概要】

1. 本症状は、2014年6月、母島の施設栽培で初確認した。地際部に黒褐色の病斑を生じ、病斑部表皮は繊維質を残して崩壊、病斑上に赤褐色で垂球形の菌体を多数形成する。茎維管束は明瞭に褐変し、地上部茎葉は慢性的に萎れ、のち枯死に至る(図1)。
2. 分離菌株の菌叢貼付け接種では、切傷および焼傷区で接種2日後に黒褐色、水浸状の明瞭な病斑を生じ、12日後には落葉、枯死した。さらに26日後には枯死茎葉上に原標徴と同様な赤褐色の菌体を多数形成し、接種菌の病原性が確認された。なお、無傷接種では、発病は認められなかった。この結果、供試菌株の病原性が確認された。
3. 病斑上の赤色菌体は病原菌の子のう殻であり、柔組織構造子座上に形成され、表面はこぶ状となる。KOH および乳酸溶液反応は陽性であり、大きさは平均 $204.7 \times 223.9 \mu\text{m}$ で、子のう、子のう胞子を内包する。子のうは棍棒状で大きさ $53.8 \times 8.8 \mu\text{m}$ 、内部に8個の子のう胞子を生じる。子のう胞子は2細胞で、 $12.2 \times 5.0 \mu\text{m}$ 、素寒天培地上で容易に発芽し、菌叢生育は $10 \sim 37^\circ\text{C}$ 、適温は 30°C (図2)。大型分生子3~5隔壁、真直~やや湾曲し、 $27.6 \times 4.6 \mu\text{m}$ 、小型分生子はモノフィアライドから擬頭状に形成され、長楕円形~円筒形で、 $12.9 \times 4.0 \mu\text{m}$ であった(図3、表1)。さらに、rDNA-ITS の塩基配列は、*Nectoria ipomoeae* (*Haematonectria ipomoeae*) および *Fusarium solani* と99~100%の相同性を示した。以上の形態的特徴および遺伝子解析結果から、本病菌を *Haematonectriae ipomoea* (Halst.) Samuels & Nirenberg. と同定した。
4. まとめ：本調査における現地発病株の病標徴、病原菌の同定結果から、パッションフルーツの萎凋・枯死症状は、廣岡ら(2003)が沖縄県と八丈島での発生を報告したパッションフルーツ萎凋病と断定した。小笠原諸島における本病の発生は初記録である。



図1 発病状況 (左), 地際部の病徴 (中央), 維管束の褐変 (右)



図2 子のう殻 (左), 子のうと子のう胞子 (中央), 発芽した子のう胞子 (右)

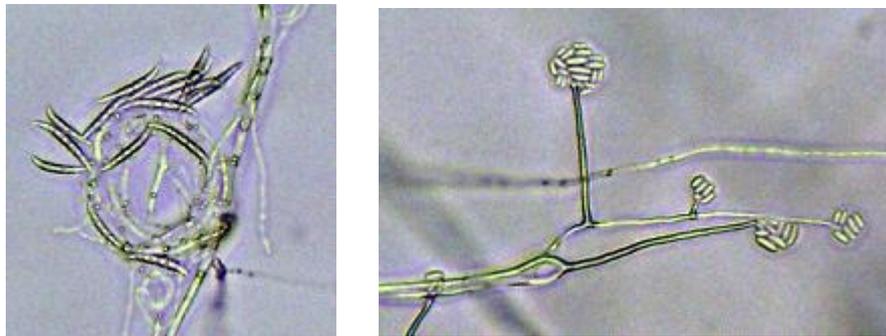


図3 大型分生子 (左), 小型分生子 (右)

表1 分離菌と既知種の形態比較

	子のう殻 (μm) (平均値)	染色反応		子のう (μm) (平均値)	子のう胞子 (μm) (平均値)	小型分生子 (μm) (平均値)	大型分生子 (μm) (平均値)
		3% KOH	100% 乳酸				
母島分離菌株 (PDA培地上)	117.5~355× 115~340 (204.7×223.9)	黄橙色	暗赤色	42.5~65× 6.3~7.5 (53.8×6.6)	11.3~12.5× 4.5~5.0 (12.2×5.0)	11.3~16.3× 3.8~7.55.0 (12.9×4.0)	17.5~40× 3.8~5.0 (27.6×4.6)
<i>Haematonectria ipomoeae</i> ^a	300×300	黄色	暗赤色	60~70× 8~10	13~16× 6~8	55×6	9.8~14.5× 4.5~5
<i>Haematonectria ipomoeae</i> ^b	150~200× 150~200	黄色	暗赤色	52.5~74× 5.5~7.5	10~16.0× 5.5~7.5	7.5~14× 3.5~5	45~58.5× 4.5~5
	150~250× 150~250	暗黄色	紫色	55~65× 10~12.5	10~12×5	10.5~14× 3.5~5	42.5~62×5

a) Rossman et al. (1999)

b) 廣岡ら (2003), 上段: 沖縄県産菌株, 下段: 八丈島産菌株