

〔(公) 病害虫防除試験 (農林水産部食料安全課所管)〕
世界自然遺産登録地に適した侵入病害虫等管理技術の検討
～アテモヤおよびカカオ炭疽病 (新称) の発生～

小野 剛・菅原優司・森田琴子*・柴田 葵*・簗島綾華*・星 秀男*²・吉澤祐太郎*・
鍵和田聡*・石川成寿*・堀江博道*
(小笠原農セ・*法大) *²現生産環境科

【要 約】小笠原村父島で発生したアテモヤおよびカカオの果実腐敗症状の原因は、それぞれ糸状菌 *Colletotrichum theobromicola*, *C. tropicale* による病害であった。病名を炭疽病とする。

【目 的】

アテモヤ (*Annona × atemoya*, バンレイシ科) およびカカオ (*Theobroma cacao*, アオギリ科) の果実に発生した腐敗症状の原因を特定し、防除対策の基礎知見とする。

【方 法】

発生状況および病徴を観察、記録した。病徴部から分離した病原菌を健全なアテモヤおよびカカオ果実に接種し、病原性の有無を調査した。また、病原菌の形態的・生理的特徴および rDNA-ITS, β -tubulin-2, actin 領域の塩基配列による相同性検索 (BLAST) により、病原菌の種を特定した。

【成果の概要】

1. アテモヤ: 2014 年 12 月, 父島において果実の追熟過程で褐～黒色に変色する腐敗症状が発生した (図 1)。果実表面には白色菌叢と黄橙色の分生子粘塊が生じる。分離菌の分生子は無色, 単胞, 両端は丸い円筒形, 大きさ $15\sim 18.8\times 4.5\sim 5\ \mu\text{m}$, 付着器は棍棒状ときに不規則で, 大きさ $8.8\sim 15\times 6.3\sim 10\ \mu\text{m}$ であった (表 1)。菌叢生育は $15\sim 35^{\circ}\text{C}$, 最適生育温度は 30°C であった。分離菌は健全果実に原病徴を再現する病原性を有し再分離された。これらの特徴と 3 領域の塩基配列から, 本菌を *C. theobromicola* と同定した。
2. カカオ: 2014 年 1 月, 父島で施設栽培中の果実に, 暗褐色～黒色の不整形病斑を生じ, やがて全体が黒褐色に乾腐 (ミイラ化) する症状を認めた (図 2)。病斑上には黄橙色の分生子粘塊が生じる。分離菌は黒色の剛毛を有し, 分生子は無色, 単胞, 両端は丸い円筒形, 大きさ $13.4\sim 19\times 3.5\sim 4.8\ \mu\text{m}$ 。付着器は倒棍棒状～不規則形, 大きさ $7.7\sim 14.2\times 4.9\sim 7.6\ \mu\text{m}$ であった (既出 (表 1))。菌叢生育は $10\sim 35^{\circ}\text{C}$, 最適生育温度は 30°C であった。分離菌は健全果実に原病徴を再現する病原性を有し, 再分離された。これら特徴と 3 領域の塩基配列から, 本菌を *C. tropicale* と同定した。
3. まとめ: アテモヤおよびカカオに発生したそれぞれの病原菌による病害はわが国では未記録であるため, 病名を炭疽病とする。
4. 留意点: 今回発生した病原菌は, *C. gloeosporioides* 種複合体の構成種である。このグループには多くの植物病原菌を含み, 小笠原からはマンゴー, パッションフルーツ, コーヒーノキなどの栽培植物のほか, 固有植物を含む非栽培植物からも多く検出されている。これら炭疽病菌の生態を明らかにすることで, 防除上有効な知見を得られると考えられるため, 今後検討する。(日本植物病理学会講演, 関東東山病害虫研究会報投稿中)

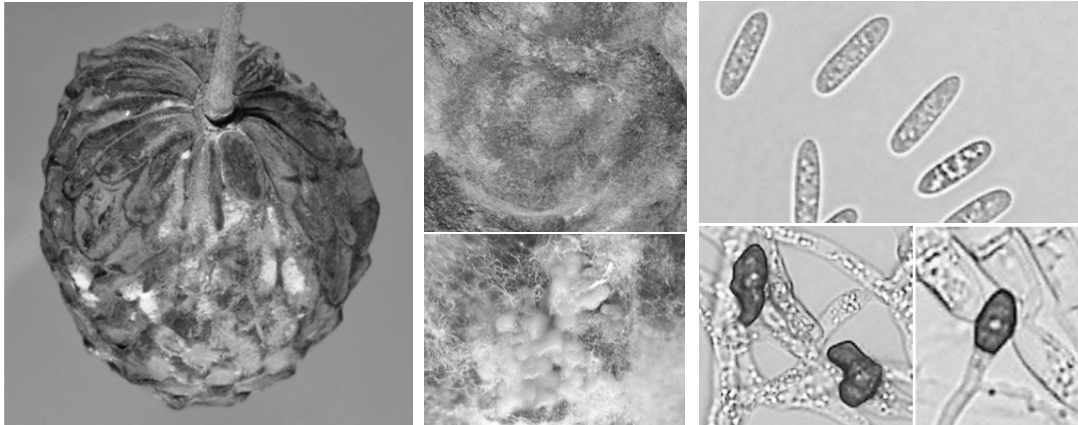


図1 アテモヤ炭疽病 (左: 症状, 中央: 分生子粘塊, 右: 分生子および付着器)

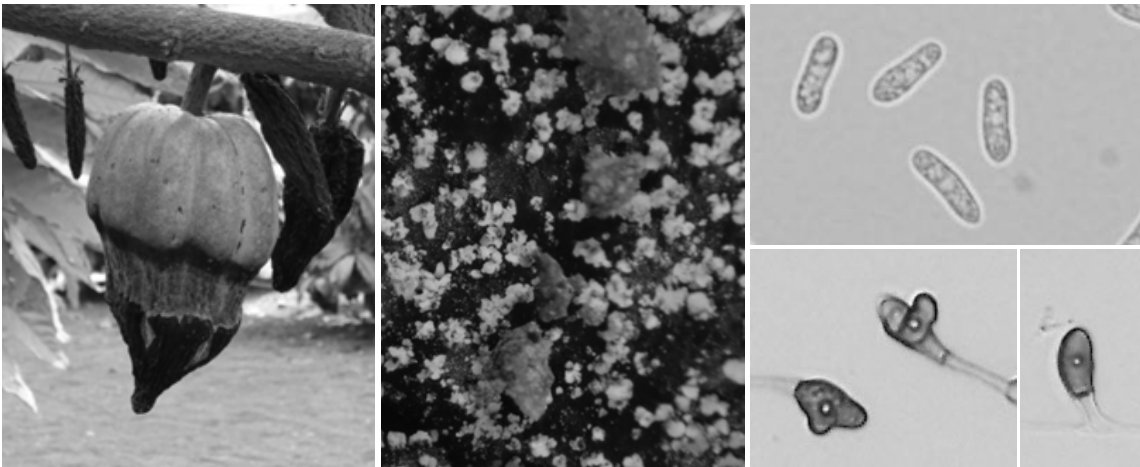


図2 カカオ炭疽病 (左: 症状, 中央: 分生子粘塊, 右: 分生子および付着器)

表1 アテモヤおよびカカオ分離菌株と既知 *Colletotrichum gloeosporioides* 種複合体の主な構成種との形態比較

菌株 (分離植物名) 菌名	分生子		付着器		剛毛
	長さ×幅 (μm)	形態	長さ×幅 (μm)	形態	
140-0030 (アテモヤ)	15~18.8×4.5~5	無色, 単胞, 円筒形, 真直, 両端に丸みがある	8.8~15×6.3~10	棍棒状ときに不規則	形成
140-0020 (カカオ)	13.4~19(~25.3)×3.5~4.8	無色, 単胞, 円筒形, 真直~わずかに湾曲, 両端に丸みがある	7.7~14.2×4.9~7.6	褐色, 棍棒形~不規則形	まれに形成
<i>Colletotrichum theobromicola</i> ^{a)}	(11.5~)14.5~18.7(~23.2)×(3.2~)4.5~5.5(~7.0)	やや円筒形, 棍棒形	(5.0~)6.0~10.0(~14.0)×(4.0~)5.0~6.0(~8.0)	不規則形, しばしば浅裂	欠く
<i>C. tropicale</i> ^{a)}	(9.5~)12.5~16.5(~21.2)×(4.0~)4.8~5.5(~6.5)	やや円筒形, 稀に棍棒形	(4.7~)7.0~11.0(~20.0)×(4.0~)5.2~7.2(~11.5)	類球形~棍棒形, 紡錘形	まれに形成
<i>C. gloeosporioides</i> group ^{b)}	9~24×3~4.5	真直, 円筒形, 先端に丸みがある	6~20×4~12	棍棒形~不規則形, 複雑	
<i>C. gloeosporioides</i> ^{c)}	11~21×4~6	円筒形あるいは楕円形			
<i>C. gloeosporioides</i> ^{a)}	(10.7~)11.7~14.2(~16.2)×(4.5~)4.8~5.5(~6.5)	やや円筒形			豊富に形成
<i>C. fructicola</i> ^{a)}	(11.2~)13.5~17.5(~21.2)×(4.0~)4.5~5.7(~6.0)	やや円筒形	(4.7~)7.0~11.0(~20.0)×(4.0~)5.2~7.2(~11.5)	棍棒形~紡錘形	まれに形成
<i>Colletotrichum</i> sp. ^{a)}	(12.5~)15.5~20.2(~26.7)×(2.7~)3.0~5.5(~6.0)	やや円筒形			欠く

a) Rojas et al. (2010), b) Sutton(1980), c) Arx(1987)