

[新発生・異常発生病害虫の原因究明と対策]

*Oidium*属 *Reticuloidium* 亜属菌 (OR 菌) によるカラスウリうどんこ病 (新称) の新発生  
～キュウリ OR 菌との形態的特徴および遺伝的特性の異同～

星 秀男・鍵和田 聡\*・佐藤幸生\*<sup>2</sup>・小野 剛・堀江博道\*

(生産環境科・\*法政大学・\*<sup>2</sup>富山県立大学)

---

【要 約】カラスウリに*Oidium*属*Reticuloidium*亜属菌によるうどんこ病の新発生を認めた。本菌とキュウリ上の同亜属菌は、形態的特徴がほぼ一致し、rDNA-ITSの相同性は100%であり、それぞれの原宿主に相互感染したことから、分類学的に極めて近縁と推定される。

---

【目 的】

2008年11月、カラスウリに従来とは病徴の異なるうどんこ病の発生を認めた。そこで、本菌の病原性、形態的特徴および遺伝的特性を調査し、近年広範に生産上の被害を生じているキュウリ OR 菌との関連性および同菌によるうどんこ病の伝染環解明の知見とする。

【方 法】

本病の病徴および発生状況記録し、病原菌の菌学および遺伝的特性を解明すると同時に、本病菌接種による原宿主での病徴再現とキュウリに対する病原性調査を実施した。

【成果の概要】

- 1) 発生状況および病徴：2008年11月、東京都でカラスウリ (*Trichosanthes cucumeroides* ;ウリ科) に従来とは症状の異なるうどんこ病の発生を認めた。病徴は、葉表面に白色～灰白色でやや厚い菌叢を生じ、菌叢が葉の1/3程度まで拡大すると、病葉は黄化および硬化し、葉縁から枯れ込む。
- 2) 病原菌の形態的特徴および同定：本菌は、表生菌糸から直立した分生子柄上に分生子を鎖生し、フィブリン体を欠く。分生子は長楕円形～樽形で、大きさは28.8-38.8×15-20 (平均:33.7×17.6) μm, foot-cellの大きさは55-140×10-12.5 (同97.9×11.1) μmであった。分生子の発芽管は、分生子の片側から直線上に伸長し、先端または途中に付着器を形成するCichoracearum型であった。以上の形態的特徴から、本菌を*Oidium*属*Reticuloidium*亜属と同定した。また、その形態的特徴は既知の東京都産キュウリ OR 菌とほぼ一致した(表1, 図1)。
- 3) 病原菌の遺伝的特性：カラスウリ菌のrDNAにおけるITS領域の塩基配列は、キュウリ OR 菌と100%の相同性を示し、Takamatsu et al. (2006)の*Golovinomyces*属菌 (=不完全世代*Oidium*属*Reticuloidium*亜属菌) 分子系統群のIX群に類別された(図1)。
- 4) カラスウリ菌の病原性：本菌は、原宿主およびキュウリ(南極2号)に強い病原性を有し、また、キュウリ OR 菌もカラスウリに病原性を示した。
- 5) まとめ：カラスウリにおける*Oidium*属*Reticuloidium*亜属菌によるうどんこ病の発生は本邦初記録である。カラスウリ菌とキュウリ OR 菌は、それぞれの原宿主に相互感染が可能であり、また、形態的特徴と遺伝的特性も良く一致し、両菌は分類学的に極めて近縁であると推定され、キュウリ OR 菌がカラスウリを伝染環の一部としている可能性が示唆された。

表1 カラスウリ上に発生した病原菌の形態的特徴 (1)

	分生子 形成様式	分生子の形状	フィブリン体 の有無	発芽管の形状	菌糸の付着器 の形状
カラスウリ菌	鎖生	長楕円形～樽形	なし	Cichoracearum型	突起状～乳頭状で 明瞭
キュウリ菌	鎖生	楕円形 長楕円形～樽形	なし	Cichoracearum型	乳頭状で明瞭
<i>E. cichoracearum</i> var. <i>cichoracearum</i> <sup>a</sup> Braun(1987)	鎖生	長卵形～樽形 円筒形	なし	分生子片側から発生 単純・直線状 先端やや広がる まれにやや肥大する	乳頭突起状
<i>E. cichoracearum</i> <sup>a</sup> 野村(1997)	鎖生	楕円形, 長楕円形 長卵円形	なし		
<i>E. orontii</i> <sup>a</sup> Braun(1987)	鎖生	楕円形, 長楕円形 長卵形	なし	分生子片側から発生 直線, 曲線など形状は 変化に富む	乳頭突起状

a) 現在は *Golovinomyces* 属へ転属

表2 カラスウリ上に発生した病原菌の形態的特徴 (2)

	分生子		foot-cell	
	大きさ	L/W比	形状	大きさ
カラスウリ菌	28.8-38.8 × 15-20 (平均: 33.7 × 17.6)	1.91	円筒形 基部で湾曲しない	55-140 × 10-12.5 (平均: 97.9 × 11.1)
キュウリ菌	29.2-40.6 × 15.4-19.9 (平均: 33.9 × 17.5)	1.94	円筒形 基部で湾曲しない	71.4-145.9 × 9.8-12.1 (100.4 × 10.9)
<i>E. cichoracearum</i> var. <i>cichoracearum</i> <sup>a</sup> Braun(1987)	25-42 × 14-22	2前後	円筒形 真直, 時に基部で湾曲	(40-) 50-80 (-140) × 9-15
<i>E. cichoracearum</i> <sup>a</sup> 野村(1997)	30-44 (-46) × 16-25		菌糸の背面または側面 から直立	(43-) 45-110 × 10-18 (-22)
<i>E. orontii</i> <sup>a</sup> Braun(1987)	25-40 × 15-23	2をやや下回る	円筒形 真直, 時に基部で湾曲	40-100 × 10-13

a) 現在は *Golovinomyces* 属へ転属

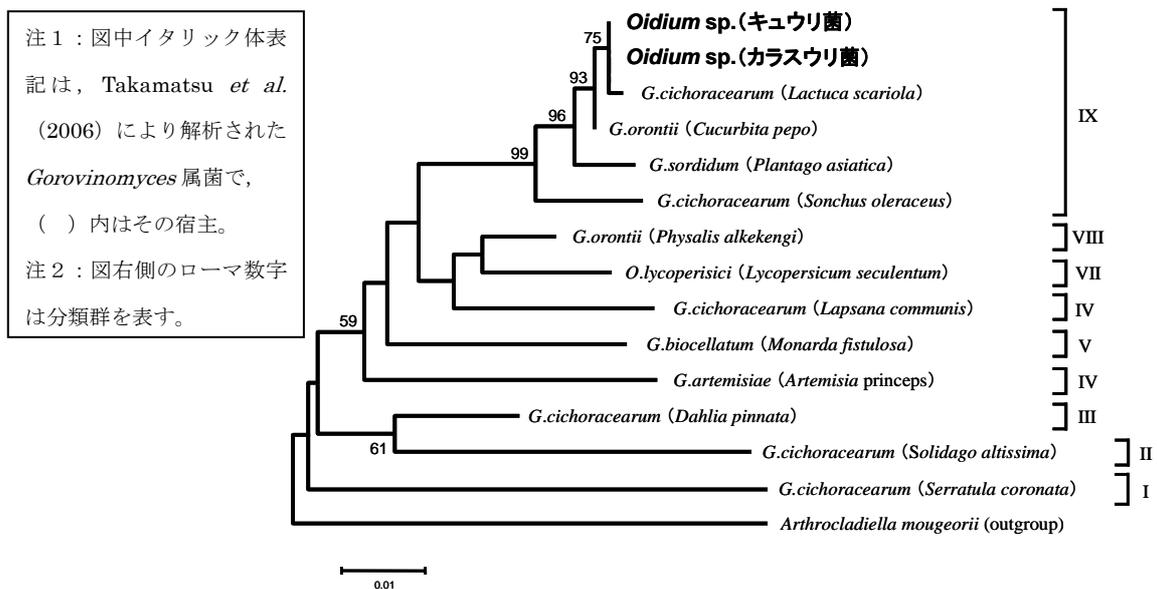


図1 rDNA-ITS領域の塩基配列に基づくカラスウリ菌の系統解析