



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

Title	新たに発生したディネマ疫病(新称)(本文(Fulltext))
Author(s)	鈴木, 幹彦; 景山, 幸二; 外側, 正之; 内山, 徹
Citation	[関東東山病虫害研究会報] vol.[55] p.[89]-[92]
Issue Date	2008-12-01
Rights	The Kanto-Tosan Plant Protection Society (関東東山病虫害研究会)
Version	出版社版 (publisher version) postprint
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/34100

この資料の著作権は、各資料の著者・学協会・出版社等に帰属します。

新たに発生したディネマ疫病 (新称)¹

鈴木幹彦, 景山幸二*, 外側正之², 内山 徹
(静岡県農林技術研究所・*岐阜大学流域圏科学研究センター)

First Report of Phytophthora Rot of Dinema in Japan

Mikihiko SUZUKI³, Koji KAGEYAMA, Masayuki TOGAWA, and Toru UCHIYAMA

摘 要

2007年9月に静岡県浜松市において小型着生ランのディネマ (英名: *Deinema*, 学名: *Deinema polybulbon*) の葉に黒変腐敗, 株枯れが確認された。病原菌は接種試験, 形態的特徴, rDNA-ITS領域塩基配列から *Phytophthora palmivora* (Butler) Butler と同定した。本病をディネマ疫病 (Phytophthora rot) と提案する。

静岡県西部地域では古くから温暖な気候を生かして洋ラン, 観葉植物などの鉢物生産が盛んに行われている。

2007年9月, 静岡県浜松市においてディネマの葉に黒変腐敗, 株枯れ症状を示す病害が発生した。ディネマは黄褐色でリップが白色の約3cmの花をつける中米原産の矮性の着生ランである。原因を調査したところ, 罹病組織からは *Phytophthora* 属菌が高率で分離された。

そこで, ディネマに対する当属による病害はわが国未報告であることから, 防除対策を講じるため, 発生状況と病徴を記録し, 分離菌の同定と接種による病徴の再現試験を行った。

なお, 本研究は先端技術を活用した農林水産研究高度化事業委託事業「花き類病害の双方向型総合診断・防除システムの開発および公開」で行ったものである。

材料および方法

1. 発生状況および病徴

病害の発生ほ場において発生状況および病徴を観察し, 記録した。

2. 病原菌の分離および分離菌の接種

罹病植物組織片を流水中で10分間洗浄後, 酸性素寒天培地に置床した。伸長した菌糸を単菌糸分離した後, トウモロコシ煎汁寒天 (CMA) 培地にて保存し, 調査に供試した。

病徴再現のため分離菌株をV8ジュース寒天 (V8A) 平板培地にて培養し, 6mmのコルクボーラで打ち抜いた含寒天菌叢を, 健全株の葉面に待ち針で傷をつけた有傷葉, 無傷葉それぞれ各5葉に対して貼付接種した。供試株は人工気象器内 (25℃, 湿度90%, 12時間明所/12時間暗所) で管理し, 病徴の進展を観察した。

3. 分離菌の同定

分離菌についてはV8A平板培地での培養性状と, 麻種子培養 (植松2003) およびV8A平板培地を用いて遊走子のう, 厚膜胞子の形態的特徴について調査した。

V8A平板培地において既知の *Phytophthora palmivora* (Butler) Butler の交配型A1およびA2菌株と暗黒下, 18℃で対峙培養し, 30日後に有性器官の形態的特徴に

1 本報の要旨の一部は, 第55回関東東山病害虫研究会 (2008年2月29日, 群馬県前橋市) において発表した。

2 現在 静岡県農林技術研究所茶業研究センター

3 Address: Shizuoka Prefectural Research Institute of Agriculture and Forestry, 678-1 Tomioka, Iwata, Shizuoka 438-0803, Japan

2008年5月12日受領

2008年9月10日登載決定

ついて調査した。

形態とあわせて rDNA-ITS領域の塩基配列の相同性検索を行った。各菌株をジャガイモ・デキストロース寒天培地上で25℃、暗黒下で2日間培養、伸長した気中菌糸よりPrepman Ultra Reagent（アプライドバイオシステムズジャパン，東京）を用いて全DNAを抽出後、Whiteら（1990）の方法に準じて、プライマーITS5（5′-GGAAGTAAAAGTCGTAACAAGG-3′）、ITS4（5′-TCCTCCGCTTATTGATATGC-3′）を用いてrDNA-ITS領域をPCR（Gene Amp PCR system 2700，アプライドバイオシステムズジャパン）で増幅した。PCR産物をGeneElute PCR Clean-up Kit（シグマアルドリッチジャパン，東京）で精製後、ABI3700 DNA sequencer（アプライドバイオシステムズジャパン）を用いてrDNA-ITS領域の塩基配列を決定した。得られた塩基配列をDDBJのBLAST検索機能を使って、相同性検索を行った。

結果および考察

1. 発生状況および病徴

ディネマの病害は2008年9月に静岡県浜松市におい

て発生した。原種のため品種名はなく、流通名は学名のディネマ ポリブルボンである。ほ場は露地、高設ベンチ栽培で台風通過後より発生が拡大した。発病株は葉先、バルブと葉の付根より黒変腐敗が進んだ。発病はかん水等で水滴が付着、溜まりやすい部位から発生していた。発病が進むと後に葉が枯死、脱落した。



第1図 ディネマの葉の黒変症状

第1表 ディネマ分離菌株の形態的特徴

形態	ディネマ分離菌	<i>P. palmivora</i> Cocoa分離株 ^{a)}	<i>P. palmivora</i> オンシジウム分離株 ^{b)}
厚膜胞子	28~49μm(av.36.9μm)	30~45μm	30~46μm (av.35μm)
遊走子のう柄	仮軸状分岐	仮軸状分岐	仮軸状分岐
遊走子のう			
乳頭状突起	顕著	顕著	顕著
形	球~倒洋梨形	球形~楕円形	球~倒洋梨形
脱落性	脱落性	脱落性	脱落性
大きさ	35~80×23~42μm	35~60×20~40μm	34~66×20~39μm
L/B	(49.4×30.5μm)	(55.5×33μm)	(48×27μm)
	1.75	1.7~1.9	1.64
有性器官	異株性	異株性	異株性
交配型	A1		A2
造卵器	22~35μm (av.30.2μm)	21~40μm (av.29.5μm)	23~31μm (av.26.4μm)
造精子器	8~13×10~15μm (av.10.2×12.5μm)	(av.15×14μm)	6~17×11~18μm (av.12.7×13.1μm)
付着状態	底着	底着	底着
卵胞子	22~29μm (av.25.6μm)	16~30μm (av.23.0μm)	20~27μm (av.23.0μm)
充満性	非充満性	非充満性	非充満性
生育温度	15~32℃	11~35℃	10~32.5℃
(最適温度)	30℃	28~30℃	30℃

a) Brasier and Griffin (1979) b) 植松ら (1992)

バルブ部は褐変せずに残るものもあったが、病徴が進んだものは枯死した(第1図)。黒変腐敗した葉面を光学顕微鏡観察したところ *Phytophthora* 属菌の遊走子のうが多数確認された。

2. 病原菌の分離および分離菌の接種

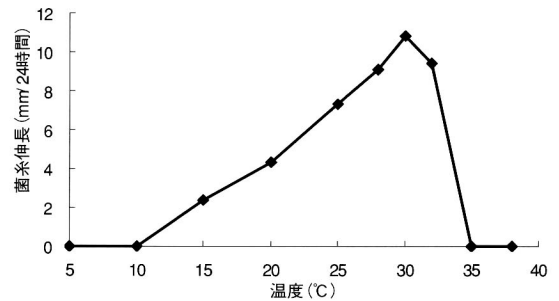
接種試験の結果、ディネマ菌株は有傷接種で、接種5日後に葉の黒変が確認された。無傷接種では発病が見られなかった。接種植物の病斑部からは分離菌と同一性状の菌が再分離された。

3. 分離菌の同定

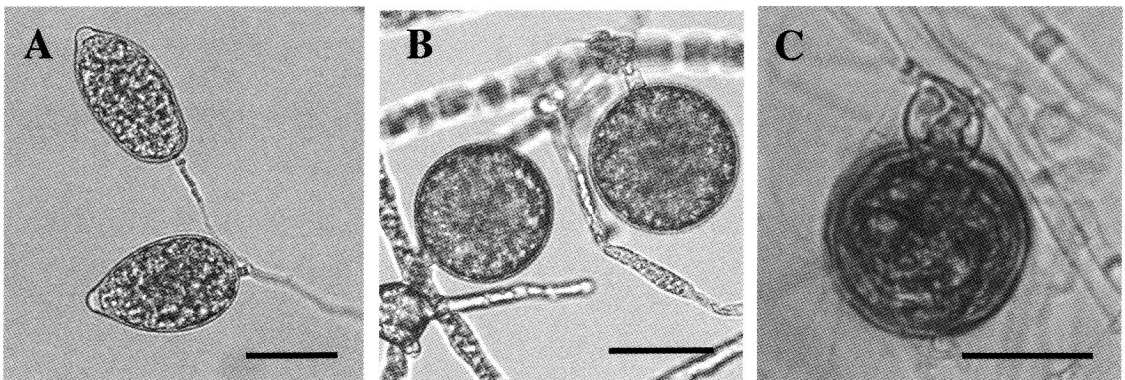
分離菌株の形態的特徴を第1表に示した。分離菌株は遊走子のうが楕円形~卵形、乳頭突起は顕著、脱落性で孢子柄をわずかに認め、大きさ35~80×23~42μm(平均10.2×12.5μm)、L/B比1.75であった。麻種子培養、V8A培地上で厚膜胞子を豊富に形成し、大きさ28~49μm(平均36.9μm)であった。単一の菌株では有性器官を形成しなかったが、既知の *P. palmivora* 交配型A2との対峙培養では形成を認めた。造精子は底着性で、大きさは8~13×10~15μm(平均12.7×13.1μm)、造卵器は垂球形で大きさ22~35μm(平均30.2μm)であった。卵胞子は球形で大きさ22~29μm(平均25.6μm)であった(第2図)。菌糸生育は15~

32℃で認められ、生育適温30℃で、35℃以上では生育しなかった(第3図)。rDNA-ITS領域の塩基配列の相同性検索をしたところ、*P. palmivora*と100%の相同性があった。(第2表)

以上の形態的特徴および培養特性はBrasier and Griffin(1979)、植松ら(1992)による *P. palmivora* (Butler) Butlerの記載と一致し、rDNA-ITS領域の塩基配列も100%の相同性であったことから同種と同定した。以上の結果よりディネマに *Phytophthora* 属菌による病害は本邦未記載であることから、病名を「ディネマ疫病 (*Phytophthora* rot)」を提案する。



第3図 ディネマ分離株の温度別菌糸伸長



第2図 ディネマ分離菌株の形態 A遊走子のう B厚膜胞子 C有性器官 (bar=30μm)

第2表 ディネマ分離株と *Phytophthora palmivora* 間のrDNA-ITS領域塩基配列の相同性

菌株	宿主	採取場所	Database accession no. ^{a)}	相同性(%)
分離菌	ディネマ	静岡県浜松市		
CH88-5	オンシジウム	日本 千葉県	AB367357	100
CH96Cymbil	シンビジウム	日本 千葉県	AB367360	100
TARS7	カカオ	プエルトリコ	DQ987921	100

a)DDBJ, EMBL, GenBank database登録番号

本試験を行うにあたり、*P. palmivora*基準菌株を分譲いただいた千葉県農林総合試験センター暖地園芸研究所植松清次氏にお礼申し上げます。

引用文献

Brasier, C. M., and Griffin, M. J. (1979) Trans. Br. Mycol. Soc. 72 : 111-143.

植松清次 (2003) 植物防疫 57 : 431-435.

植松清次ら (1992) 日植病報 58 : 540. (講要)

White T. J. et al (1990) PCR Protocols, A Guide to Methods and Applications (Innis M. et al eds). Academic Press, New York. pp.315-322.