法政大学学術機関リポジトリ
HOSEI UNIVERSITY REPOSITORY

PDF issue: 2025-07-03

八丈島において園芸作物に新発生した菌類病

飯浜, 春奈 / IIHAMA, Haruna

(出版者 / Publisher)
法政大学大学院理工学・工学研究科
(雑誌名 / Journal or Publication Title)
法政大学大学院紀要. 理工学・工学研究科編 / 法政大学大学院紀要. 理工学・工学研究科編
(巻 / Volume)
55
(開始ページ / Start Page)
1
(終了ページ / End Page)
3
(発行年 / Year)
2014-03-24
(URL)
https://doi.org/10.15002/00010386

八丈島において園芸作物に新発生した菌類病

NEW FUNGAL DISEASES OF HORTICULTURAL CROPS IN HACHIJOJIMA ISLAND, TOKYO, JAPAN

飯浜春奈
Haruna IIHAMA
指導教員　堀江博道

法政大学大学院工学研究科生命機能学専攻植物医科学領域修士課程

In our investigation of plant diseases in Hachijojima island, Japan, we found several unknown symptoms on the major ornamental plants. Thirteen plant pathogenic fungi identified by morphological and DNA data were determined based on inoculation tests. Disease names e.g., fairy bells gray mold, fairy bells anthracnose, Ruscus blue mold, Ginger southern blight, Ginger sooty leaf blotch were newly proposed for five of them.

Key Words *: Flower, vegetable, ornamental plant, new plant disease*

１．諸言

八丈島の主要農業品目である花き・観葉植物に発生する病原菌類に関する調査・研究を早急に行い、それら菌類の発病環境等を明らかにすることによって、被害を未然に防止する必要がある。

本研究は、東京都島しょ農林水産総合センター（以下、島しょセンター）と研究分担の上で、八丈島特産園芸作物に発生した未記録病害（新病害）の原因解明を行い、当地における主要作物の病害防除に資するとともに、現地での病害相調査から、植物病害の発生状況を明らかにすることを目的として実施した。

２．実験方法

2011 年~2013 年に八丈島特産園芸作物に発生した病害について、島しょセンターとの役割分担の上、現地における発生状況調査、病原菌の分離、菌体の形態観察、接種試験による病原性の確認・原病徴再現、温度別菌叢生育試験および遺伝子解析等を行った。

３．結果および考察

6 科 9 属 9 種の植物において、未記録の 13 病害の発生とこれらの分離菌の接種試験による病原性の確認、病原菌を同定した（ 表１ ）。

その中から、病名を提案した以下の 8 病害について、病原菌を中心にその概要を記述する。なお、表 1 の「新称」は学会等で提案した病名、「仮称」は今後、提案予定の病名である。

表１　未記録の病害リスト

宿主-和名	宿主-科	病名	病原菌-学名
ウコン	ショウガ	すす葉枯病(仮称)	*Curvularia geniculata*
キキョウラン	ユリ	菌核病(仮称)	*Sclerotinia sclerotium*
キキョウラン	ユリ	灰色かび病(仮称)	*Botrytis cinerea*
トウチクラン	ユリ	灰色かび病(新称)	*Botrytis cinerea*
トウチクラン	ユリ	炭疽病(新称)	*Colletotrichum kahawae*
パッションフルーツ	トケイソウ	根腐病(新称)	*Pythium splendens*
パッションフルーツ	トケイソウ		*Pythium irregulare*
ペペロミア	コショウ	灰色かび病(仮称)	*Botrytis cinerea*
シンノウヤシ	ヤシ	根黒斑病(仮称)	*Cylindrocarpon* sp.
ルスカス	ユリ	青かび病(新称)	*Penicillium copticola*
サンダーソニア	ユリ	灰色かび病(新称)	*Botrytis cinerea*
ショウガ	ショウガ	白絹病(新称)	*Screrotium rolfsii*
ショウガ	ショウガ	すす葉枯病(新称)	*Curvularia geniculata*

（1）ルスカス青かび病（図 1）

ルスカスの葉に円形~楕円形、灰褐色で周縁に黄化帯のある斑点を形成し、病斑上に灰緑色の微粉を生じた。分生子柄は二輪生、円筒形、平滑、長さ 79~512μm、幅 2~3μm。フィアライドはアンプル型または円筒形で、大きさ 6.8~10×2~3μm。分生子は暗緑色、平滑、広楕円形、2.5~3.2×2~2.5μm。形態的特徴、選択培地での培養性状、および遺伝子解析結果から *Penicillium copticola*[1]と同定した。

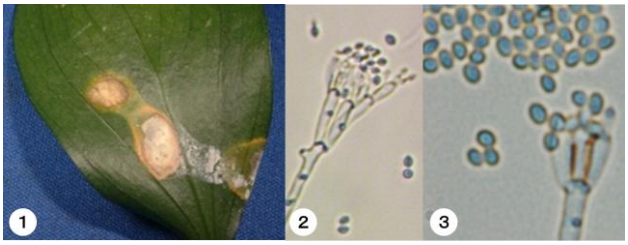

図 1 ①ルスカス葉病徴写真 ②③分生子および分生子柄

（2）パッションフルーツ根腐病（図 2，3）

パッションフルーツ の植栽株およびポット苗に株枯

れを起こし、地下部は根腐れが生じていた。病斑部から２種の *Pythium* 菌が分離され、いずれも接種試験により病原性が確認された。植栽株から分離された菌（病原菌①）およびポット苗から分離された菌（病原菌②）はいずれも無隔壁の偽菌糸を生じ、活発な原形質流動が認められた。病原菌①は単独培養での有性器官は形成せず、異株性であった。交配試験の結果、交配型は（－）であり、造卵器は平滑、類球形。造精器は 1~3 個側着。卵胞子は球形、非充満性、平滑。

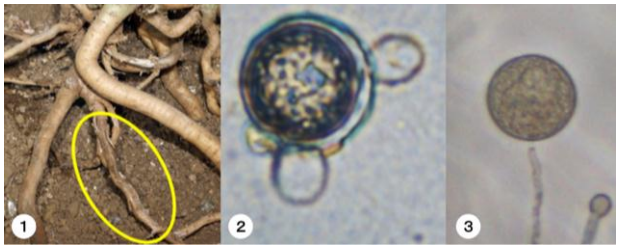

図 2 ①地下部病徴写真 ②有性世代 ③球状胞子嚢

病原菌②は同株性であり、造精器は無色、棍棒状、造卵器に 1 個側着。造卵器は無色～淡黄色、亜球形、1～4 本の突起を有しており、卵胞子は無色～淡黄褐色、球形。

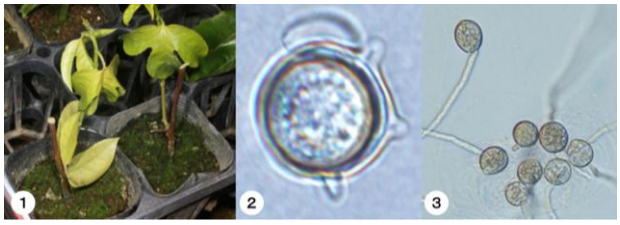

図 3 ①苗株枯れ症状 ②有性世代 ③Hyphal swelling

これらの形態的特徴および遺伝子解析結果から病原菌①を *Pythium splendens*、また、病原菌②を *P. irregulare*[2]と同定した。

（3）サンダーソニアおよびトウチクランに発生した灰色かび病（図 4）

サンダーソニアおよびトウチクランの葉が水浸状に腐敗し、灰褐色粉状の菌体を生じる症状が発生した。罹病組織からはいずれも *Botrytis* 属菌が分離され、接種試験により病原性が確認された。分離菌は病斑上および培地上に分生子柄と分生子塊を豊富に形成した。分生子柄は病斑上に直立し、頂部にブドウの房状に分生子を形成した。分生子は無色、単胞、楕円~長卵形、大きさは 8~16×6~10μm。PDA 培地の培養菌叢はいずれも綿毛状を呈し、黒色の菌核を多数生じた。これらの形態的特徴および rDNA-ITS 領域の塩基配列の解析結果から、病原菌をいずれも *Botrytis cinerea*[3]と同定した。

図 4 ①②サンダーソニア病徴 ③トウチクラン病徴 ④分生子および分生子柄

（4）ショウガに発生した 2 種の病害（図 5，6）

ショウガに葉の周縁部が黄変し、中心部が灰褐色の不整斑を伴う症状の株、ならびに、地際部とその周辺土壌に白色で絹糸状の菌糸が蔓延し，全身症状を示す株がみられた。罹病組織からはそれぞれ *Curvularia* 属菌および白絹病菌が分離され、いずれも接種試験により病原性が確認された。*Curvularia* 属菌の分生子は淡褐色~褐色、円筒形~楕円形、3~4 隔壁を持ち、大きさは 17.5～33.2×6.8～17.1μm。これらの形態的特徴および遺伝子解析結果から *Curvularia geniculata*[4]と同定した。

図 5 ①②ショウガすす葉枯病の病徴 ③④分生子

白絹病菌の菌糸は無色で隔壁部分にかすがい連結を生じ、PDA 培地の培養菌叢は白色で菌核を多量に形成し、生育最適温度は 30℃であった。

図 6 ①②白絹病の病徴 ③かすがい連結④菌核

以上の結果から、病原菌は *Sclerotium rolfsii*[5]と同定した。

（5）トウチクラン炭疽病（図 7）

トウチクランの葉に暗褐色、不整円形の病斑および葉の奇形を生じた。病斑上に剛毛を有する分生子層を散生し、分生子は無色、単胞、長楕円、先がやや尖り、10.6~21.2×3.5~6.9μm。付着器は褐色、不整形~棍棒型、6.8~15.6×4.7~10.5μm。PDA 上の菌叢生育適温は 27.5℃。

これらの形態的特徴、rDNA-ITS と β-tubulin、Actin の 3 領域の解析から *Colletotrichum gloeosporioides* 種複合体[6]のうち *C. kahawae*[7]と同定した。

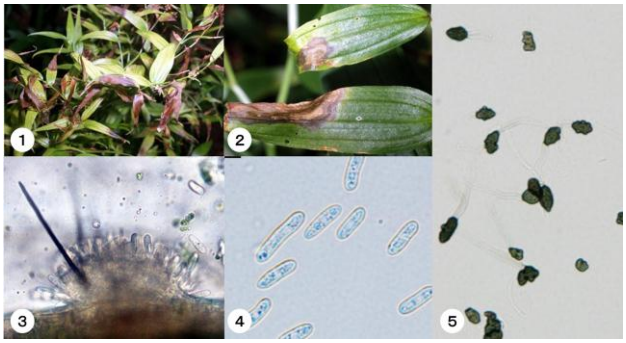

図 7 ①②トウチクラン病徴 ③分生子層 ④分生子
⑤付着器

4．まとめ

これらの病害のうち、パッションフルーツの 2 病害を除くルスカス青かび病、サンダーソニア灰色かび病、トウチクラン灰色かび病、ショウガすす葉枯病・白絹病、トウチクラン炭疽病について、2012 年度関東東山病害虫研究会および 2013 年度日本植物病理学会関東部会において報告し、病名を提案した。

謝辞

本研究を実施するにあたり、懇切なるご指導をいただいた竹内　純博士（現　東京都農林総合研究センター）、小野泰典博士（第一三共ノバーレ）に厚く御礼申し上げます。

参考文献

1) Houbraken J, Frisvad J.C., Samson R.A.: Taxonomy of *Penicillium* section *Citrina*, Stud. Mycol. 70:88, 2011

2) A.J. van der Plaats-Niterink:Monograph of the genus *Pythium*. Study Mycol 21: 1–241.

3)Ellis, M.B. and P. Ellis:Microfungi on Land Plants. Croom Helm Austraria, New South Wales. p.289.1985

4)Ellis, M.B.: Dematiaceous Hyphomycetes p452-453, 455-456 1971

5)Domsh,K.D.et al.: Compendium of Soil Fungi,1993

6) Weir B., Damm U., Johnston P.R.: The *Colletotrichum gloeosporioides* species complex. Stud Mycol 73:115–180,2012

7)Waller J.M., Bridge P.D., Black R., Hakiza G.: Characterization of the coffee berry disease pathogen, *Colletotrichum kahawae* sp. nov. Mycol Res 97:989–994,1993