

デンドロビウムの新病害斑点病

誌名	日本植物病理學會報 = Annals of the Phytopathological Society of Japan
ISSN	00319473
巻/号	423
掲載ページ	p. 261-265
発行年月	1976年7月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



デンドロビウムの新病害斑点病

我孫子和雄*

Kazuo ABIKO*: *Selenophoma* Leaf Spot, a New
Disease of *Dendrobium* in Japan

Abstract

In 1973, a new disease of *Dendrobium* was found in Mie Prefecture. In the beginning, small tiny brown spots occurred on either side of the leaves. They shortly developed into round to oval or irregular large spots. The diseased leaves gradually discolored, but spots on them left green borders. Eventually these leaves defoliated. Many pycnidia of a species of the genus *Selenophoma* were formed on old spots.

The result of the artificial inoculation indicated that *Dendrobium* spp. were susceptible to this fungus, while *Cattleya* sp., *Cymbidium* sp., *Miltonia* sp. and *Oncidium* sp. did not develop any symptom of the disease. On the basis of differences in morphological characters and host range from the hitherto known species of the genus *Selenophoma*, the fungus was treated as a new species causing the leaf spot of *Dendrobium*.

Selenophoma dendrobii Abiko, sp. nov.

Follicola; maculis amphigenus, primo brunneis, 0.5-1 mm diam., dein griseo-brunneis vel cinereis, 5-10 mm diam.; pycnidii amphigenus immersis dein erumpentibus, brunneis vel atro-brunneis, globosis, 72-120 μ m diam., ostiolatis; conidiophoris simplicis, hyalinis; conidiis (pycnidiosporidiis) hyalinis, continuis, falcatis, 5-8 \times 1-2 μ m.

Hab. on living leaves of *Dendrobium Formidible* (S. Takagi) Griggs, Tsu, Mie Pref., Nov. 1, 1973, by K. Abiko (Type). Type: Herb. Vegetable and Ornamental Crops Res. Sta. (=Herb. National Science Museum, F-226369)

(Received May 31, 1975)

諸 言

近年、洋らんの大規模な営利栽培が各地で行なわれているが、三重県津市高野尾町で茎頂培養により大規模に栽培されているデンドロビウムに、1973年秋頃から葉に斑点を生じ、枯れ上がる病害が多発して問題になった。栽培者から診断を依頼されたので調査したところ、この病害は *Selenophoma* 属菌によって起こるわが国では未記録の病害であることが判明した。

欧米では、*Selenophoma* 属菌によって起こるデンドロビウムの leaf spot が文献^{6,9)}には記録されているが、病原菌の種名は未決定であり、この病害の病徴および病原菌の形態についての記述は見当たらない。そこで、本報告において本病の病徴を記述するとともに、

病原菌を新種と判定して、*Selenophoma dendrobii* と命名し、病名を斑点病とすることを提案する。

本研究を行なうにあたり、当场病害第1研究室長岸国平博士からは終始ご指導を頂き、当场病害第2研究室 駒田 且博士からは有益な助言を頂いた。また、本報告の取りまとめにあたり、農林省林業試験場 小林享夫博士には本論文の校閲を願い、農林省草地試験場 西原夏樹博士には文献入手に協力を頂いた。これらの諸氏に心からお礼申し上げる。

病徴および標徴

本病は葉のみに発生する。初めかっ色、円形～不正円形で直径 0.5～1 mm の斑点を生ずるが、拡大するとともなって中心部はえ死し、かっ色～灰白色に変わる。

* 野菜試験場 Vegetable and Ornamental Crops Research Station, Ishinden-ogoso, Tsu, Mie, Japan.

る。病斑はしだいに拡大して輪郭の明りょうな直径5~10mmの斑点になる。発病の中期から後期になると、病葉は全体に黄化してくるが、病斑の周縁部のみに緑色が比較的あとまで残るため、病斑は周囲を緑色に囲まれる。さらに、病勢が進むと病葉は枯死して、落葉する。古い病斑の表面には肉眼でかろうじて認められる程度の黒色小粒（柄子殻）が現われる。柄子殻は普通、葉の表面より裏面に多数生じ、病斑部が湿っている場合には柄子殻から乳白色の胞子角を噴出する。

本病は主として中位葉および下位葉に発生するが、激発条件下では上位葉にも発生する。季節的には秋から春に被害がひどく、真夏には発生が少なくなる。また、本病は苗の老若に関係なく、いずれの生育期の苗にも発生が認められる。本病が激発すると葉が次々に枯れるため、苗の生育が著しく阻害される。

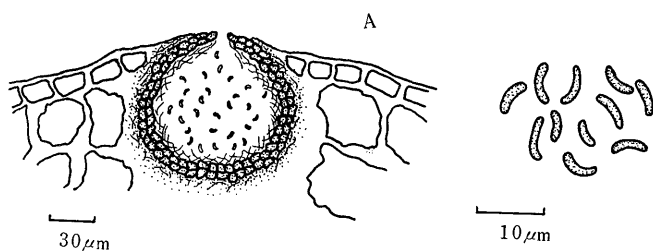


Fig. 1. *Selenophoma dendrobii* sp. nov.
A Pycnidium. B Pycnospores.

病原菌の形態

病斑部における病原菌の形態は次のとおりである。柄子殻はかっ色で殻壁が薄く、子座を欠き、球形で直径72~120 μ mあり、その頂部は殻孔を有して外部に開口する。分生子梗は柄子殻内に密生し、分枝せず、先端に柄胞子を形成する。柄胞子は無色、単胞、新月形で胞子の両端はまるい。大きさは5~8 \times 1~2 μ mである。菌糸はかっ色で隔膜があり、その幅は一定でないが、2~5 μ mで罹病組織内を迷走する。以上の形態から本菌は *Selenophoma* 属菌と考えられた。

病原菌の培養的性質

病原菌の分離

病斑部を約3mm角に切り、常法に従ってエチルアルコール、昇こう水で表面殺菌したのち、殺菌水で十分に洗い、ジャガイモ寒天培地上に置き、25Cに保つ

たところ、数日~10日後に菌そうを生じた。菌そうは初め黒色~淡緑色、ピロッド状で、気中菌糸はほとんど生じなかった。しかし、培養日数が経過して菌そうが古くなると、灰黒色~淡桃色になり、まれにごく短い気中菌糸を生ずることがあった。また、病斑の表面に噴出した胞子角を殺菌した針で釣り上げる方法によっても、同様の菌そうの菌を分離することができた。

柄子殻の形成

分離された菌は通常の培養では柄子殻の形成がほとんど見られなかったので、ブラック・ライト・ブルー蛍光灯（松下電器産業株式会社製、FL20BLB）の照明下でジャガイモ寒天培地を用いて25Cで培養したところ、培養後約2週間で柄子殻を多数形成し、柄胞子の噴出が認められた。

温度と生育との関係

ジャガイモ寒天培地をシャーレに流し込んで平板とし、その中央に2mm角の菌そうを植えつけ、0、5、10、15、20、25、30、35Cにそれぞれ設定した定温器に保って、25日間培養した後に菌そうの直径を測定した。その結果、本菌は5~30Cで生育し、最適温度は25C前後であった。なお、25Cで25日間培養した後も、菌そうの直径は20mmであって、本菌の培地上における生育はきわめて遅いことがわかる。

柄胞子の発芽および二次分生胞子の形成

2%素寒天片上に培養によって得た柄胞子を置き、20Cの定温器に保って経時的に柄胞子の発芽および発芽以後の菌糸の生育状況について観察した。

発芽はおよそ数時間後から始まった。まず柄胞子全体が若干ふくらみ、柄胞子の先端部がしだいに伸長して発芽管になった。発芽管は柄胞子の一端から生ずる場合と両端から生ずる場合とがあるが、大部分のものは両端から生じた。まもなく、発芽管はしだいにふくらみ、多数の隔膜を生じ、20~30時間後には分枝して放射状に菌糸を伸長した。

柄胞子をまきつけてほぼ4日間経過後、菌糸の側面に分生胞子が形成され始めた（西原⁵⁾はこの胞子を二次分生胞子と呼んだ）。そしておよそ7日後にはPlateに示すように多数の二次分生胞子が形成された。

病原性

病原性を確認するための接種は、培養して得た柄胞

子と二次分生孢子との混合した孢子懸濁液をデンドロビウムの健全苗に噴霧したのち、気温22C、関係湿度95%以上の温室に72時間保って行なった。その後、約20Cの温室内で栽培したところ、接種したすべての苗に病徴を再現することができた。さらに、病斑上には *Selenophoma* 属菌の柄子殻が多数形成され、柄孢子が確認された。

本菌の寄主範囲を知るため、デンドロビウム、シンビジウム、カトレア、ミルトニア、オンシジウムの苗をそれぞれ2~3本用いて接種した。その後、これらの植物を気温約20Cの温室内で栽培したが、接種90日後までの間に発病が認められたのはデンドロビウムのみであった。

最初に罹病標本を採集した温室内での自然発病を調査した結果においても、デンドロビウムには発病がみられたが、同じ温室内に栽培されていたその他のラン

科植物には発病がみられなかった。したがって、本菌に関する限り、その寄主植物はデンドロビウムのみと考えられる。

病原菌の所属

本菌は前述したような形態をしているので *Phomaceae* の *Selenophoma* 属に所属する。わが国においては現在までデンドロビウムに斑点を起こす病原菌の報告はないが、欧米ではデンドロビウムに leaf spot を起こす病原菌として *Cercospora dendrobii* Burnett²⁾, *Fusarium moniliforme* Sheldon³⁾, *Macrophoma oncidii* P. Henn.⁹⁾, *Phyllostictina pyriformis* Cash et Watson²⁾, *Selenophoma* sp.^{6, 9)}, *Septoria selenophomoides* Cash et Watson²⁾ の6種類がある。このうち、*Selenophoma* sp. は Pirone⁶⁾ および U. S. D. A. 発行の Index of

Table 1. Comparison of morphological characters between *Selenophoma dendrobii* and *Selenophoma* spp. known hitherto

Species	Pycnospore		Size of pycnidium	Host
	Size	Shape of apex		
<i>S. brachypodii</i> P. Bernaux ¹⁾	14-20×1.5-3.0μm	Sharp	45-75×28-45 μm	<i>Brachypodium</i>
<i>S. bromigena</i> (Sacc.) Sprague et A. G. Johnson ⁷⁾	17-25×2.0-3.2	Sharp	50-150	<i>Bromus</i>
<i>S. donacis</i> (Pass.) Sprague et A. G. Johnson ⁷⁾	18-35×2.0-4.5	Sharp	40-150	<i>Agropyron Arundo Avena Elymus Panicum Phalaris Phragmites Poa Secale Stipa Triticum</i>
<i>S. donacis</i> var. <i>stomaticola</i> (Baueml.) Sprague et A. G. Johnson ⁷⁾	12-24×1.5-3.0	Sharp	40-150×40-110	<i>Arrhenatherum Calamovilfa Dactylis Danthonia Elymus Festuca Hordeum Koeleria Melica Oryzopsis Phleum Poa Puccinellia Sitanion Sporobolus Stipa</i>
<i>S. elaeidis</i> M. Luc ⁴⁾	12-20×1.6-2.2		150-250	<i>Elaeis</i>
<i>S. everhartii</i> (Sacc. et Syd.) Sprague et A. G. Johnson ⁷⁾	10-15×1.1-1.8	Sharp	50-120×75-80	<i>Agrostis Aristida Bouteloua Calamagrostis Deschampsia Festuca Muhlenbergia Puccinellia Sphenopholis Trisetum</i>
<i>S. obtusa</i> Sprague et A. G. Johnson ⁷⁾	13-17×2.5-4.2	Blunt	40-150×40-138	<i>Agropyron Elymus Poa Sitanion Stipa</i>
<i>S. linicola</i> T. C. Vanterpool ⁸⁾	17-22×2.7-3.0	Sharp	110-140×85-110	<i>Linum</i>
<i>S. dendrobii</i> Abiko	5-8×1-2	Blunt	72-120	<i>Dendrobium</i>

Plant Diseases in the United States⁹⁾に掲載されているが、この菌によって起こる病害の病徴および菌の形態等については明らかでなく、単に病原菌として記されているだけである。また、最初に *Selenophoma* sp. を記録した文献は見当らなかったため、本菌との異同を論ずることは不可能である。なお、本菌は柄胞子が単胞、新月形であるので、本菌と同じく *Phomaceae* に所属する *Macrophoma oncidii*, *Phyllostictina pyriformis*, *Septoria selenophomoides* とは形態的に明らかに異なる。

一方、現在までに報告されている既知の *Selenophoma* 属菌には、Table 1 に示したように *S. brachypodii*¹⁾, *S. bromigena*⁷⁾, *S. donacis*⁷⁾, *S. donacis* var. *stomaticola*⁷⁾, *S. elaeidis*⁴⁾, *S. everhartii*⁷⁾, *S. obtusa*⁷⁾, *S. linicola*⁸⁾ があるが、これらの菌はイネ科植物、アマまたは oil palm に寄生するものである。これらの *Selenophoma* 属菌と比較した結果、本菌は柄胞子の大きさがどれよりも小さく、また柄胞子の両端が *S. obtusa* と良く類似してまるみを帯びているのが特徴である。以上の形態的な相違点および菌の寄生範囲から、既知の *Selenophoma* 属菌には本菌と合致するものはない。よって本菌を *Selenophoma* 属菌の新種と考え、*S. dendrobii* と命名したい。また、本病は前述のように葉に斑点を生ずるのが特徴であるので、病名には斑点病 (*Selenophoma* leaf spot) を当てたい。

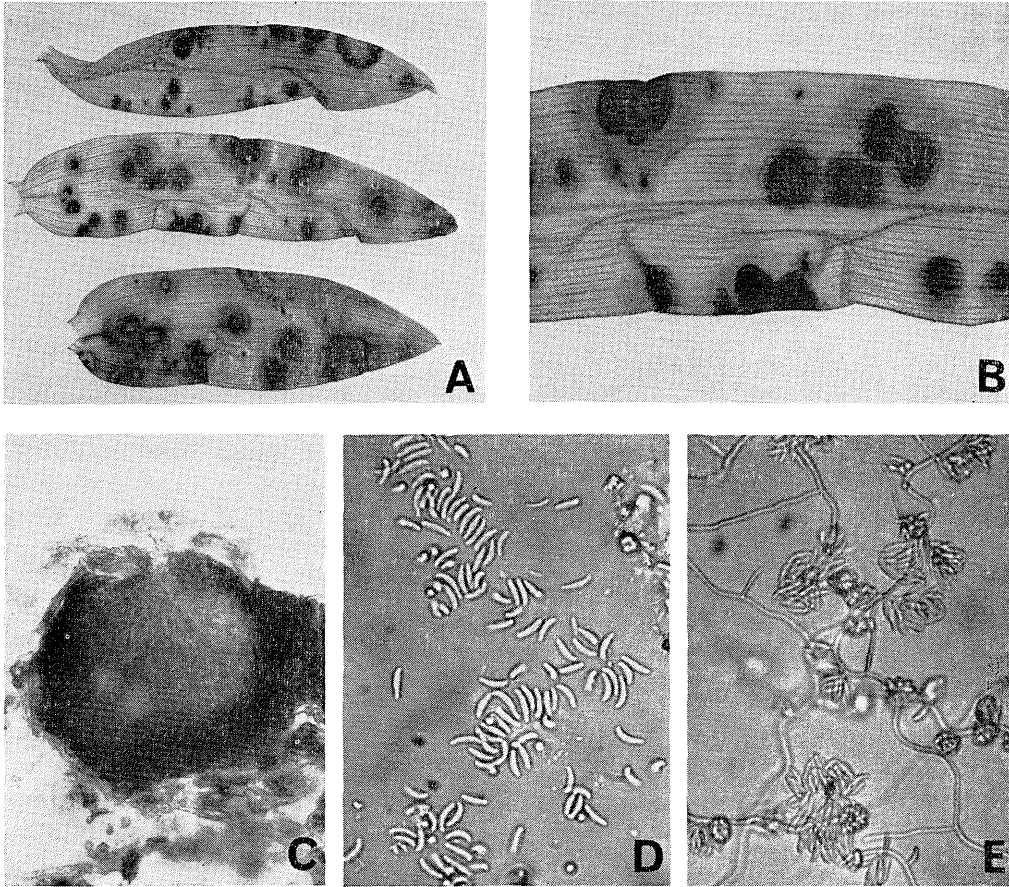
摘 要

三重県下で発見されたデンドロビウムの葉に斑点を

生ずる病害の病原菌は *Selenophoma* 属に所属した。既報の *Selenophoma* 属菌の中には形態および寄主範囲の点で、本菌と一致するものは見当らなかったため、本菌を新種として *S. dendrobii* Abiko sp. nov. と命名した。また、本菌によって起こるデンドロビウムの斑点性病害を斑点病 (*Selenophoma* leaf spot) と呼ぶことを提案する。

引用文献

- 1) Bernaux, P. (1951). Rev. Path. vég. 30 : 16-24.
- 2) Burnett, H. C. (1965). Orchid Diseases. 1 : States of Florida Department of Agriculture. pp. 1-57.
- 3) Gerlach, W. (1968). Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. 20 : 49-52.
- 4) Luc, M. (1953). Rev. Mycol., 18, Suppl. colon. 2 : 94-102.
- 5) 西原夏樹 (1958). 千葉農試研報 2 : 144-158.
- 6) Pirone, P. P. (1970). Diseases and Pests of Ornamental Plants. The Ronald Press Company, New York. pp. 365-368.
- 7) Sprague, R. (1950). Diseases of Cereals and Grasses in North America. The Ronald Press Company, New York. pp. 201-211.
- 8) Vanterpool, T. C. (1947). Mycologia 39 : 341-348.
- 9) Index of Plant Diseases in the United States. Agriculture Handbook No. 165. (1960) U. S. D. A., Washington. pp. 323-324.



Explanation of plate

Selenophoma dendrobii Abiko, sp. nov.

A *Selenophoma* leaf spot of *Dendrobium Formidible* (S. Takagi) Griggs

B Enlarged lesions

C Cross section of pycnidium

D Pycnospores

E Secondary conidia formation on 7-day-old culture