ア ス パ ラ ガ ス の 斑 点 病

鈴 井 孝 仁*

Takahito Suzui*: *Stemphylium* leaf spot (*Stemphylium botryosum* Wallr.) on asparagus plants.

Summary

Stemphylium sp. was isolated from the lesions of asparagus plants in Hokkaido. The early symptoms on stems and cladophylla are spots which are light brown to gray in the center with red brown margin, 2-5×3-12 mm. in diameter and the cladophylla defoliate later. The fungus is identified to be *S. botryosum* Wallr. and the author proposes the name of asparagus Hanten-byô (*Stemphylium* leaf spot).

(Received January 25, 1973)

古くから北海道各地に発生するアスパラガス茎葉上の赤褐色の病斑は、病徴の特徴からアスパラガス褐斑病 (*Cercospora asparagi* Sacc.) と考えられていたが、菌の分離を行なうと *Cercospora* は全く得られず、常に *Stemphylium* が分離された。試験の結果、本病斑は *S. botryosum* Wallr. によることが明らかになったので報告する。

病徴と発生

アスパラガスの茎、枝、茎状葉 (cladophylla, 以下葉と記述する)、苞および果実に発生し、初め水浸状の小病斑を形成するが、後に中心は黄褐色、乃至灰色、周囲は赤褐色、外縁は退色し、黄色を帯び、円形、楕円形、紡錘形で、2-6×3-12 mm の病斑となる (Plate I, 2)。病斑が葉を囲繞すると、その上部は枯死、落葉する (Plate I, 1)。本病と酷似する褐斑病の病斑と比較すると Table 1 のごとく、その差異は認められない。

Table 1. Comparison of symptoms between leaf spot and *Stemphylium* leaf spot in asparagus plants

Name	Pathogen	Symptoms	Occurrence, distribution	References
Kappan-byô (leaf spot)	<i>Cercospora asparagi</i> Sacc.	Globose, oval, elliptical, light brown-gray in the center, red-brown in the margin, halo around the spot, 3.0-4.5 × 9-12 mm. on the stems, branches, leaves (cladophylla), bracts, and the following defoliate	Midseason and later. North and south America, Europe, Japan, India, China	Takimoto 1921 ¹⁾ Goto 1925 ²⁾ Walker 1952 ³⁾ Chupp et al 1960 ⁴⁾ Katsuki 1965 ⁵⁾ Wu 1970 ⁶⁾
Hanten-byô (<i>Stemphylium</i> leaf spot)	<i>Stemphylium botryosum</i> Wallr. (present fungus)	Globose, oval, elliptical, light brown-gray in the center, red-brown in the margin, decolorization around the spot, 2-6×3-12 mm. on the stems, branches, leavers, bracts, fruits, and the following defolite	Vegetation period, Japan (Hokkaido)	

* 北海道農業試験場 Hokkaido National Agricultural Experiment Station, Sapporo, Japan.

本病は全道に分布し、苗はや未収穫の茎葉の繁茂の早いほ場に多発の傾向がある。札幌地方における本病の発生は6月より認められるが、病状激化は8月中下旬以降で激しい場合には全株の落葉がおこる。

病原菌の分離、接種

上記病徴の病斑を道内各地より採取し、常法により菌を分離した結果、そのほとんどから *Stemphylium* が分離され、次いで *Alternaria*, *Cladosporium*, *Fusarium* が得られたが、*Cercospora* は全く分離さ

れなかった。分離された各菌の孢子あるいは菌糸をアスパラガスに接種したところ、*Stemphylium* 以外病原性を示さず、本病原菌は *Stemphylium* によると考えられた。アスパラガスから分離した *S. sp.* と成田氏がアカクロバーから分離した *S. botryosum*, レンゲから分離した *S. astragali* を接種した結果、*S. sp.* はアスパラガス、アルファルファ、アカクロバー、レンゲを、*S. botryosum* はアルファルファ、アカクロバー、レンゲを侵したが、*S. astragali* はレンゲのみ

Table 2. Inoculation on various plants by *S. botryosum*, *S. astragali* and *S. sp* isolated from asparagus and other plants

Inoculum and sources		Test plants			
		asparagus	alfalfa	red clover	milk vetch
<i>Stemphylium sp.</i>	asparagus at Yubari	+	+	—	+
<i>S. sp.</i>	asparagus at Taisei	+	+	+	+
<i>S. botryosum</i>	red clover by Narita	—	+	+	+
<i>S. astragali</i>	milk vetch by Narita	—	—	—	+

に病原性を示した (Table 2)。

病原菌の形態

分生子梗は病斑上に単独または叢生し、真直または少し湾曲し、淡褐色ないし褐色、円柱状をなし、第1次孢子形成痕まで3~11個、平均5.8個の隔膜を有し、長さ58~126 μm 、平均78 μm 、幅3.7~6.2 μm 、平均4.8 μm 、単生、時に分岐し、頂端膨らみ、分生孢子を単生する (Fig. 1, Plate I, 3-4)。分生孢子落下後、その孢子痕より生長し、再び頂端が膨らみ分生孢子を形成する。

分生孢子は淡褐色ないし褐色、短円筒形、長円形、俵形、両端は円頭ないし鈍頭、縦横あるいは斜の隔膜があり、中央の横の隔膜部でやや強くくびれる。表面に細刺を生ずる。大きさは宿主上で18×36 μm (12-23×25-47 μm)、PDA上で14×20 μm (8-19×15-28 μm)であった (Fig. 1, Plate I, 3-4)。病斑ならびに培養基上に子のう殻の形成を認めるが、完熟に至らなかった (Plate I, 5)。PDA上の未熟の子のう殻は0.22×0.26mm

Fig. 1. Conidia and conidiophores of *S. botryosum* Wallr. isolated from asparagus plants.

(0.11-0.34×0.14-0.36 mm)であった。

論議

Stemphylium botryosum はアスパラガスから1833年 Wallroth によって採取、記載された⁷⁾。その後、アスパラガスから本菌が分離された報告はあるが^{8,9)}、

- 1) 滝元清透 (1921). 園芸之友, 17: 143-145.
- 2) 後藤和夫 (1925). 病虫雑, 12: 677-682.
- 3) Walker, J. C. (1952). Disease of vegetable crops, McGraw-Hill, N. Y., p. 2.
- 4) Chupp, C. and Sherf, A. F. (1960). Diseases and their control, Ronald Press, N. Y., p. 93-101.
- 5) Katsuki, S. (1965). Trans. mycol. Soc. Japan, Extra Issue 1: 1-100.
- 6) Wu, F. S. (1970). R. Pl. Path., 50: 605 (1971).
- 7) Wiltshire, S. P. (1938). Trans. Br. mycol. Soc. 21: 211-239.
- 8) Groves, J. W. and Skolko, A. J. (1944). R. A. M., 24: 42.
- 9) DaCosta, M. E. A. P. and DaCamara, E. DeS. (1953). R. A. M., 33: 182.
- 10) U. S. Dept. Agr. (1960). Index of plant diseases in the United States. Agriculture handbook, No. 165, U. S. D. A., Washington DC, p. 281-282.

米国では本菌は二次寄生または腐生的着生とされ¹⁰⁾、病害として明らかな報告はみられない。北海道において、本病にほとんど同じ症状とみられる病害の発生が1935年に報告され、落葉病と命名され、この病斑からは *Alternaria*, *Macrosporium* が分離されているが¹¹⁾、病原性の詳しい報告はない。なおこの *Macrosporium* は現在の *Stemphylium* と同一とみられるものである。本病と病徴の違いがみられないアスパラガス褐斑病 (*C. asparagi* Sacc.) は、広く世界に分布し^{3~5)}、本邦においても滝元¹⁾、後藤²⁾ により報告されているが、調査対象病害の病斑からは褐斑病菌を検出することはできなかった。

本菌の分生子梗の先端は膨れ、分生子は中央部の横隔膜で強くくびれ、表面に細刺があり、先端が円頭または鈍頭であることから *S. botryosum* か *S. astragali* に属する^{7,12~15)}。

S. botryosum はアルファルファをはじめ広い寄主範囲をもつが¹²⁾、*S. astragali* は *S. botryosum* と形態が同じであるが、レンゲを侵すとされている¹⁶⁾。両種の異同については問題があり、*S. astragali* の完全時代の検討が行なわれている¹⁷⁾。接種試験の結果、アスパラガスからの分離菌はアスパラガスの他、アルファルファ、アカクロバーを侵したことから、本菌は *S. botryosum* Wallr. と同定して差しつかえないと考えられる。

なお本病に落葉病の病名が与えられていたが¹¹⁾、落葉症状は末期の症状であることから、ここに斑点病 (*Stemphylium* leaf spot) と命名したい。

本研究を行なうにあたって、成田武四博士、滝元清透博士および星野好博博士には多くの示唆を受けた。ここに深謝の意を表わす。(昭和48年1月25日受理)

Explanation of plate

1. Defoliation of asparagus plants caused by *Stemphylium* leaf spot.
2. *Stemphylium* leaf spot on asparagus plants.
- 3, 4. Conidia and conidiophores of *S. botryosum* Wallr. isolated from asparagus plants.
5. Immature perithecia formed on the lesions of *Stemphylium* leaf spot on asparagus plants.

P: perithecia, C: conidia, Cp: conidiophores.

11) 北海道農試 (1935). 試験及調査成績に鑑み指導奨励上注意すべき事項. 5: 190-193. 12) Neergaard, P. (1945). Danish species *Alternaria* and *Stemphylium*, E. Munksgaard, Copenhagen, p. 77-84, 361-379. 13) 山本和太郎 (1960). 日菌学会報, 2: 88-93. 14) 山本和太郎 (1961). 植物防疫, 15: 347-352. 15) 西原夏樹 (1969). 日植病報, 35: 234-238. 16) 吉井 甫 (1929). 病虫雑, 16: 533-537. 17) 西原夏樹 (1960). 日植病報, 25: 50.

Plate I