

# Stagonospora intermixtaによるレッドトップの葉枯病

誌名	畜産試験場研究報告 = Bulletin of the National Institute of Animal Industry
ISSN	0077488X
著者名	西原,夏樹
発行元	農林省畜産試験場
巻/号	20号
掲載ページ	p. 79-84
発行年月	1969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



## 畜産試験場研究報告第20号正誤表

頁	行	正	誤
17, 18	表 2, 3	rpm	rmp
39	図 2		
	C区・蛋白質	11.7%	9.9%
	C区・エネルギー	19.9%	16.8%
	A区・エネルギー	18.5%	17.3%
	B区・蛋白質	14.2%	13.8%
	B区・エネルギー	18.2%	17.6%
45	著者	小原薩雄 <sup>c)</sup>	小原薩雄 <sup>d)</sup>
〃	脚注	g) 元神奈川県畜試	g) 神奈川県畜試
62	著者	Satsuo OBARA <sup>c)</sup>	Satsuo OBARA <sup>d)</sup>
〃	脚注	g) Formerly Kanagawa.....	g) Kanagawa.....
63	著者	小山 昇 <sup>g)</sup>	小山 昇 <sup>e)</sup>
〃	脚注	g) 元神奈川県畜試	
73	著者	Noboru KOYAMA <sup>g)</sup>	Noboru KOYAMA <sup>e)</sup>
〃	脚注	g) Formerly Kanagawa Prefectural Zootechnical Experiment Station	
82	図 3 の説明文	intermixta	intermixter
86	英文タイトル	The Maternal.....	The Materal.....

## *Stagonospora intermixta* によるレッドトップの葉枯病

西 原 夏 樹

### 緒 言

1964年の夏、千葉市長沼原町、雪印種苗株式会社千葉農場（現在の草地酪農研究農場）の見本園のレッドトップ (*redtop*, *Agrostis alba* L.) に葉を枯らす病気が発生した。本邦においてレッドトップの葉を枯らす病気として、従来、斑点病 (*Helminthosporium erythrospilum* Drechsl.) が知られているが<sup>5)</sup>、本病はそれとは異なる病気であった。そこでその病原を明らかにするための研究を行ない一応の結果を得たので、とりまとめてここに報告する。

### 病 徴

葉を侵し、初め赤褐色、楕円形、米粒大の小斑点を生ずるが、これはしだいに拡大し、ついには1-1.5×0.5cmの、楕円形あるいは紡錘形病斑となる。病斑の周辺はしばしば不鮮明で、古くなれば中央から灰色にせせ、その上に小黑点を散生する。病斑は所を決めず数多く生じ、それらは互に合わさってついに葉を枯らす (図1-A, B)。

本病の発生は1964年の7月から9月にわたって認められたが、その後の発生はつまびらかでない。本邦において千葉以外の地において本病の発生はまだ認められていない\*。

### 病原菌の分離および接種

1964年7月22日、雪印種苗株式会社千葉農場において採集した上述の病徴を呈するレッドトップの病斑からの柄胞子を、PDA培地上にそれぞれ単一に分離し、六つの純粋培養を得た。この六つの菌株からの菌叢は、菌糸のみを生じ胞子の形成を認めることができなかったが、いずれもよく似た形状を呈して発育した。そこでその中の一菌株 (保存番号 No. 376) を用い、この菌のレッドトップの葉に対する病原性を確かめるため次の実験

を行なった。接種源には7月下旬から8月上旬にかけて10日間、室内散光下で発育させたPDA培地上の菌叢を用いた。この菌叢を基質とともに5×5mmの大きさに切り取り、鉢植えの供試用レッドトップの葉に接着させて接種を行なった。対照の植物には、菌叢を含まない培地基質の薄片を同様に接着させた。これらの植物は直ちに温室に入れ30-31°Cに保った。その48時間後には、接種した葉の菌叢に接する部分は黄変し、その部の裏側には白い気中菌糸が現われるほどに進展した。この葉はそれから数日後には枯死落葉した。しかし培地基質のみを付けた対照植物では何等の変化も認められなかった。以上の実験結果からみて、上述の分離菌がこの病気の病原であることが推察される。

### 病原菌の形態

1964年7月22日に採集した標本からの本病菌の形態は次のようであった。本菌は病斑内に柄子殻を形成し柄胞子を生ずる。柄子殻はまばらに散生し、埋生し、孤立、扁球形、殻壁は薄く、暗褐色を呈し、直径88-163 $\mu$ 、高さ68-113 $\mu$ 、頂端に1個の孔口を開く。柄胞子は長紡錘形、先端はゆるく尖るか、あるいは丸く、基端はいくぶんか截形を呈する、38-55×4.3-5.5 $\mu$ 、隔膜3-7、通常7、無色ないしわずかに黄色を帯び、内容は顆粒状である (図2-A, B, C, D; 図3)。柄胞子は水中において比較的速やかに発芽する。発芽は通常、両端細胞の先端あるいは側面から発芽管を抽出して行なわれる。なお本菌柄胞子の隔膜は水でマウントしただけでは不明瞭であったが、胞子をコットンブルー液で染めれば明瞭であった。しかしその染色によって胞子はやや収縮し、28-43×3.3-4.5 $\mu$ となった (図2-E)。

### 病原菌の培地上における発育、およびこれとオーチャードグラス葉枯病菌との比較

PDA培地およびトウモロコシ煎汁寒天培地を用いて、本病菌 No. 376の発育状況を観察した。なおこれと同時にオーチャードグラス葉枯病菌 (*Stagonospora are-*

\* 北海道<sup>6)</sup>においてレッドトップに *Stagonospora intermedia* (Cooke) Sacc. による褐斑病という病気の発生が記録されているが、詳報されていないのでその病気と本病との関係は明らかでない。

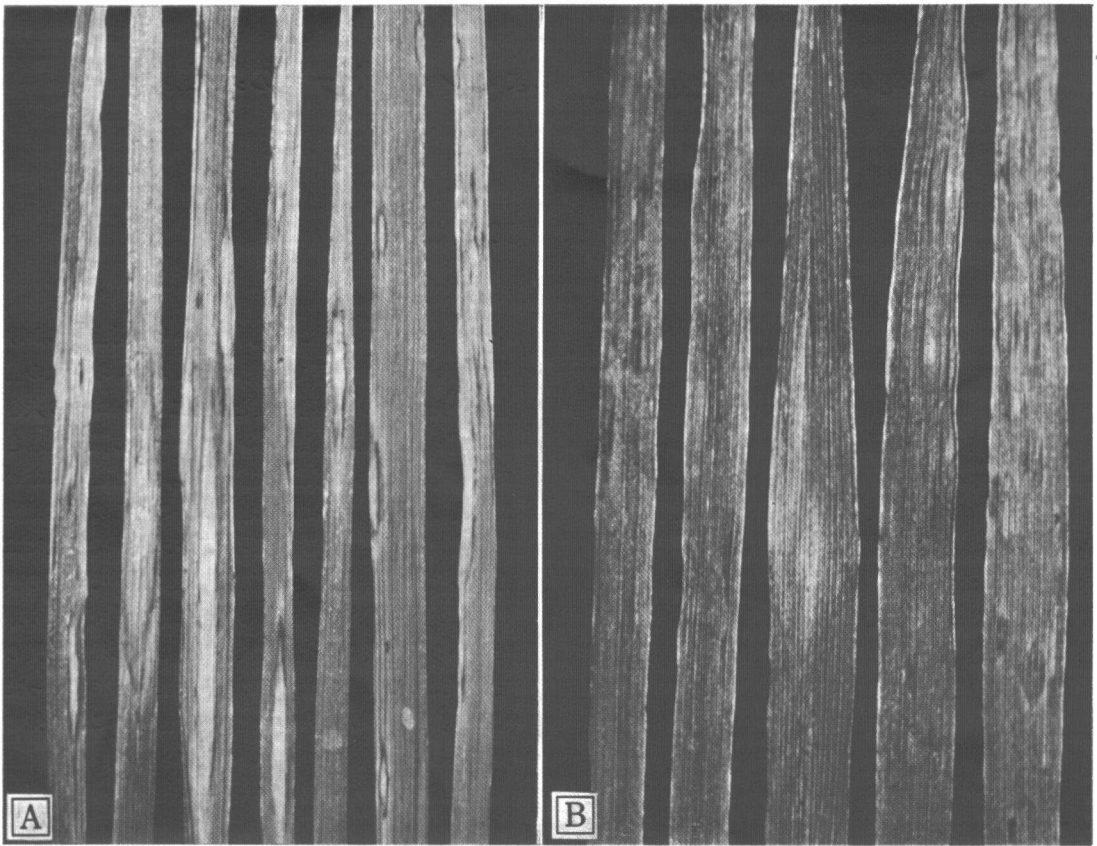


図1. *Stagonospora intermixta* に侵されたレッドトップの葉の病徴  
(1964年7月22日千葉市長沼原町千葉農場採集)

*naria* Sacc.) の菌株 No. 172\* を同一条件で培養し、本病菌との異同を調べた。20°C に12日間保ったのちにおけるこれら両菌株の菌叢の形状は表1および図2-Fに掲げるとおりであった。すなわちレッドトップからの本病菌の菌叢とオーチャードグラス葉枯病菌のそれとはかなり明瞭に相違していた。

#### 病原菌の分類学的考察

本病菌は上述のような形態を有するので不完全菌類中の擬球殻菌目、擬球殻菌科 (Sphaerioidaceae) に属する。そして本菌はその柄胞子の形態から *Stagonospora* 属に最も近い。この属の菌種で *Agrostis* 属の草種に上述のような病気を起こすものとして *St. intermixta* (Cooke) Sacc. が報告されている<sup>4,6,7)</sup>。しかしこれに近似した形態を有し、イネ科草類に寄生する菌種も少なく

\* 1959年11月26日、千葉県印旛郡富里村、千葉県総合種畜場において採集したオーチャードグラスの葉の病斑からの柄胞子を単一に分離して得た菌株

表1. 本病菌とオーチャードグラス葉枯病菌との培地上における菌叢の比較\*

培地の種類	菌叢の表裏	本病菌 (No. 376)	オーチャードグラス葉枯病菌 (No. 172)
PDA 培地	表面	雪白色、ネル布状	黄白色、綿毛状
	裏面	白色	茶色
トウモロコシ煎汁寒天培地	表面	雪白色、ネル布状	下層赤紫色、その上に白色の菌糸が疎に生ずる
	裏面	白色	にぶい赤紫色

\*20°C, 12日間培養, 暗黒定温器内

ない。すなわち *St. arenaria* Sacc.<sup>6)</sup>, *St. agrostidis* f. *angusta* Sprague<sup>6)</sup>, *St. insularis* Speg<sup>6)</sup>, *St. maculata* (Grove) Sprague<sup>6)</sup> および *Septoria avenae* Frank<sup>6)</sup> などがそれである。しかし Sprague<sup>5)</sup> が考究したように、主として通常7個の隔膜を有する点において *St. intermixta* はこれらの菌種とは区別される (表2)。 *St. arenaria* はときに6-7個の隔膜を有するといわれ

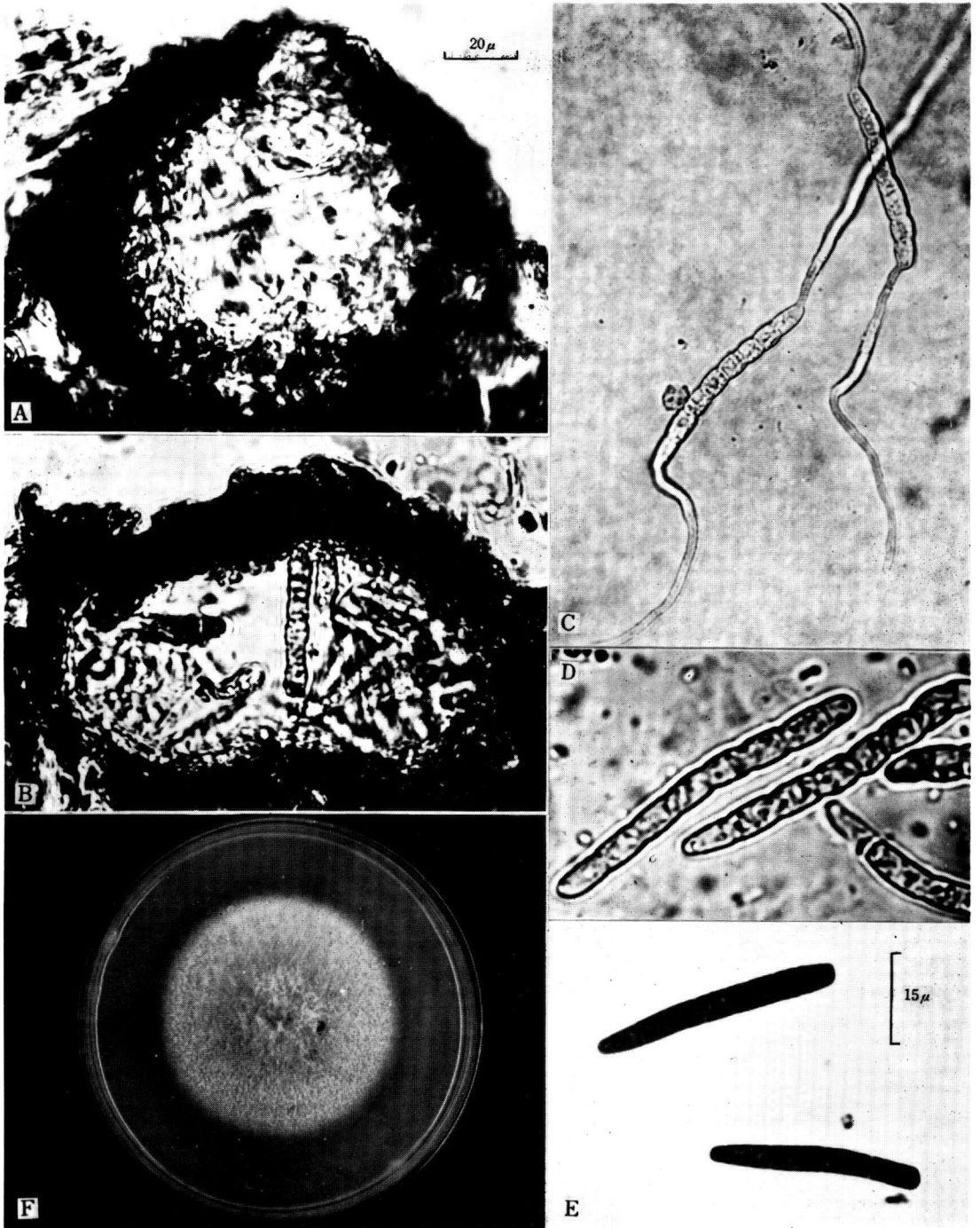
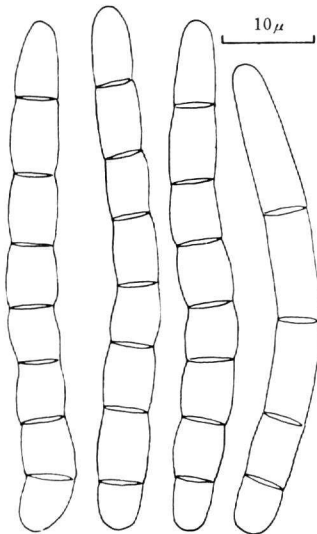


図2. レッドトップ葉枯病菌 *Stagonospora intermixta*. A, B: 柄子殻の断面, C: 寒天培地上における柄胞子の発芽, D: 水道水にマウントした柄胞子, E: コットンブルー液にマウントした柄胞子, (DとEは同倍率に拡大して写したものである。Eでは胞子がいくぶん収縮するが、隔膜が明瞭に観察できる), F: トウモロコシ煎汁寒天培地上における本病菌の発育状況 (20°C, 12日間培養)。

表2. 本病菌と類似菌との柄胞子形態の比較

比較点	<i>St. intermixta</i> Sprague (1955)	<i>St. arenaria</i> 西原 (1962)	<i>St. maculata</i> Sprague (1950)	本 菌
概 形	長紡錘形 膝状に曲る	円筒形やや紡錘形 直またはやや曲る	紡錘形 …	長紡錘形 直あるいは膝状に曲る
先 端	急に尖る	鈍尖	尖らないが基端より尖る	鈍尖
基 端	尖らない	截形	先端よりも尖らない	截形
内 容	粗	…	粗	粗
色	ほのかに黄色	無色	黄色	無色ないし微黄色
大 小	25-40×3.5-4.3 μ	33-53×3.0-4.5 μ	27-40×4.8-6.5 μ	38-55×4.3-5.5 μ
隔 膜 数	7	1-5 (通常3-4)	3-4	3-7 (通常7)
隔 膜 部		ほとんど縊れない	強く縊れる	縊れないかわずかに縊れる

図3. レッドトップ葉枯病菌 *Stagonospora intermixta* の柄胞子

4), 本菌に近似しているが, 本菌と *St. arenaria* とでは培地上における菌叢の形状にかなり顕著な相違もあり, 両菌を同一種とは認め難い。

以上の諸点からレッドトップの本病菌は *Stagonospora intermixta* (Cooke) Sacc. と同定してよいものと考えられる。本菌は従来米国<sup>1,2,3,6,7)</sup>と英国<sup>6)</sup>とに分布することが知られていたが, わが国における発生はこれが最初の報告であると思われる。なお本病菌によるレッドトップの病気には葉枯(はがれ)病の名をあてることとした。

### 摘 要

この報告には1964年夏, 千葉で発生したレッドトップの葉を枯らす本邦未報知の病害について, 主としてその病原学的研究の結果を記述した。

1. 病徴 葉身に楕円形あるいは紡錘形, 1-1.5×0.5 cm の褐色の斑点を生ずる。多数の病斑を生じその葉はやがて枯死する。病斑面に小黑粒点(柄子殻)が現われる。

2. 病原菌 柄子殻は埋生し, 扁球形, 暗褐色, 直径88-163 μ, 頂に孔口を有する。柄胞子は長紡錘形, 先端鈍尖, 基端広円形あるいはやや截形, 38-55×4.3-5.5 μ, 通常7隔膜, 無色ないし僅かに黄色味を帯び, 内容は顆粒状を呈する。この単一柄胞子から得た純粋培養によるレッドトップへの人工接種に成功した。

3. 菌叢 20°C の PDA 培地上に12日間保つと雪白色, ネル布状の菌糸から成る菌叢を生じて発育する。菌叢の裏面は白色を呈し, 培地基質を汚染しない。柄子殻の形成を見ない。

4. 分類 イネ科草類の上から報告されている類似菌 *Stagonospora arenaria*, *St. agrostidis* f. *angusta*, *St. insularis*, *St. maculata* および *Septoria avenae* と本病菌との形態を比較し, 本病菌の柄胞子は通常7個の隔膜を有する点において, これらの種とは区別される。以上から本病菌を *Stagonospora intermixta* (Cooke) Sacc. と同定した。

## 引用文献

- 1) DAVIS, J. J.: *Wisc. Acad. Sci. Arts. Letters, Trans.* **24**, 279-293. (1929) (SPRAGUE<sup>7)</sup>による)
- 2) — : *Parasitic fungi of Wisconsin*. Madison, Wisc. Democrat Printing Co. 157 pp. (1942) (SPRAGUE<sup>7)</sup>による)
- 3) GREENE, H. C.: *Wisc. Acad. Sci. Arts. Letters, Trans.* **35**, 113-135. (1944)
- 4) GROVE, W. B.: *British stem- and leaf- fungi (Coelomycetes)*. vol. I. Sphaeropsidales, Cambridge, England pp. 353-354. (1935)
- 5) 西原夏樹：千葉農試資料 **2**, pp. 34-38 (1962)
- 6) SPRAGUE, R.: *Diseases of cereals and grasses in North America*. The Ronald Press. N. Y. 538 pp. (1950)
- 7) — : *Mycologia* **47**, 835-845. (1955)
- 8) 北海道立農業試験場：牧草病害試験成績，昭和39年度，p. 42 (1965) (謄写印刷)

Leaf Rot of Redtop (*Agrostis alba* L.) Caused by *Stagonospora*  
*intermixta* (Cooke) Sacc.

Natsuki NISHIHARA

**Summary**

In summer 1964, the author found a leaf rot of redtop which was thought unknown to our country. This is a report of some phytopathological studies of the disease.

1. Symptom: brown spot on leaves, ovoid or spindle shaped, 1-1.5×0.5 cm in diameter, later with pycnidia. Sometimes the leaves rotted to die.

2. Pathogenic organism. Fungus: pycnidia erumpent, subglobose, ostiolate, dark brown in color, 88-163  $\mu$  in diameter. Spore: fusoid-elongate, apex-subobtuse, blunt at the base, measure 38-55×4.3-5.5  $\mu$ , usually having 7 septations, hyaline or tinted, with granular contents. They proved pathogenic to *Agrostis alba* by inoculation with some mono-conidial cultures. The fungus elongated white, flannelly mycelia on PDA after 12 days incubation at 20°C. No pigmentation was observed.

3. Species identification: the spore usually having 7 septations was a clear mark of the fungus, *Stagonospora intermixta* (Cooke) Sacc., distinguishable from the other graminicolous leaf and culm rot fungi such as *Stagonospora arenaria*, *St. agrostidis* f. *angusta*, *St. insularis*, *St. maculata* and *Seporia avenae*.