

ハウレンソウのこうがい毛かび病 (新称) について

唐津 達彦*・来嶋 義一・小橋口慎哉
(山口県病害虫防除所)

Occurrence of Choanephora rot of spinach caused by *Choanephora cucurbitarum*.
Tatsuhiko KARATSU*, Yoshiichi KIJIMA and Shin-ya KOHASHIGUCHI (Yamaguchi Plant Protection Office,
Yamaguchi 753-02)

1994年8月から9月にかけて、山口県山口市のハウス栽培のハウレンソウで、葉や葉柄が黒褐色を呈して腐敗し、腐敗組織表面に白色絹糸状の光沢を持つ毛状体が直立密生する症状が発生し、原因の早急な解明が要望された。病原菌の分離、同定を行ったところ、本症状は *Choanephora cucurbitarum* (BERKELEY et RAVENEL) THAXTER による本邦未記録の病害であることが明らかになったので、その概要を報告する。

本稿をまとめるにあたり、ご指導を賜った元鳥取大学大学院教授勝本謙博士並びに山口大学農学部助教福田中秀平博士に厚く御礼申し上げる。

材料及び方法

1. 発生状況と病徴、標徴

現地ハウスにおいて、被害の発生実態を9月に調査するとともに、被害株における病徴について観察を行った。また、被害の発生経過について農家から聞き取りによる調査を行った。

2. 病斑からの分離菌とその病原性

ハウレンソウの自然発病株の標徴から菌体を直接摘み取って培養後、単孢子 (単孢子性小孢子囊) 分離して得られた2菌株を供試した。

分離菌のPDA培養含菌寒天片を、ハウレンソウ (品種: おかめ) 及びエンドウ (品種: 絹莢豌豆) の新葉に無傷接種し、接種植物体を28℃、多湿下に2日間置いた後、葉組織の水浸状軟化腐敗の有無を調査して、病原性を判定した。

3. 病原菌の形態

現地ハウスの罹病ハウレンソウ及びその罹病組織からの分離菌を接種したハウレンソウとエンドウの葉上にお

ける病原菌の各種器官の形成の有無と形態を生物顕微鏡で観察した。

4. 生育と単孢子性小孢子囊形成の最適温度

コルクボーラーで切り取ったPDA培養含菌寒天ディスクをシャーレ内PDA平板培地の中央に置床し、アルミホイルで包み、5, 10, 20, 25, 27.5, 30, 32.5, 35, 37.5, 40℃の各温度下に置き、14時間後に菌そうの生育量 (菌そう直径から含菌寒天ディスクの直径を差し引いた値) を測定した。同時に、単孢子性小孢子囊の形成量を遠鏡で評価した。

結果及び考察

本病はハウレンソウの葉と葉柄に発生し、主として新葉を侵した。病組織は黒褐色を呈して腐敗し、腐敗組織表面には、絹糸状光沢を持つ毛状体が直立、密生し、毛状体先端に微小球状体が着生しているのが肉眼で観察された (第1図A)。

聞き取り調査の結果、本症状の発生は1994年8月に初めて観察され9月まで続いたこと、被害株率は8月中旬収穫の作型で高く10%程度、9月上旬収穫の作型で低く1%程度であったこと、栽培品種は「おかめ」と「アクティブ」の2品種で、いずれにも発病がみられたことが明らかとなった。

分離菌はハウレンソウに病原性を示し、接種部位は水浸状となり軟化腐敗した。腐敗組織表面には白色菌糸が密生し、後に分離菌と同一形態を示す毛状体とその先端に単孢子性小孢子囊の形成が確認された。分離菌はエンドウにも同様に病原性を示した。

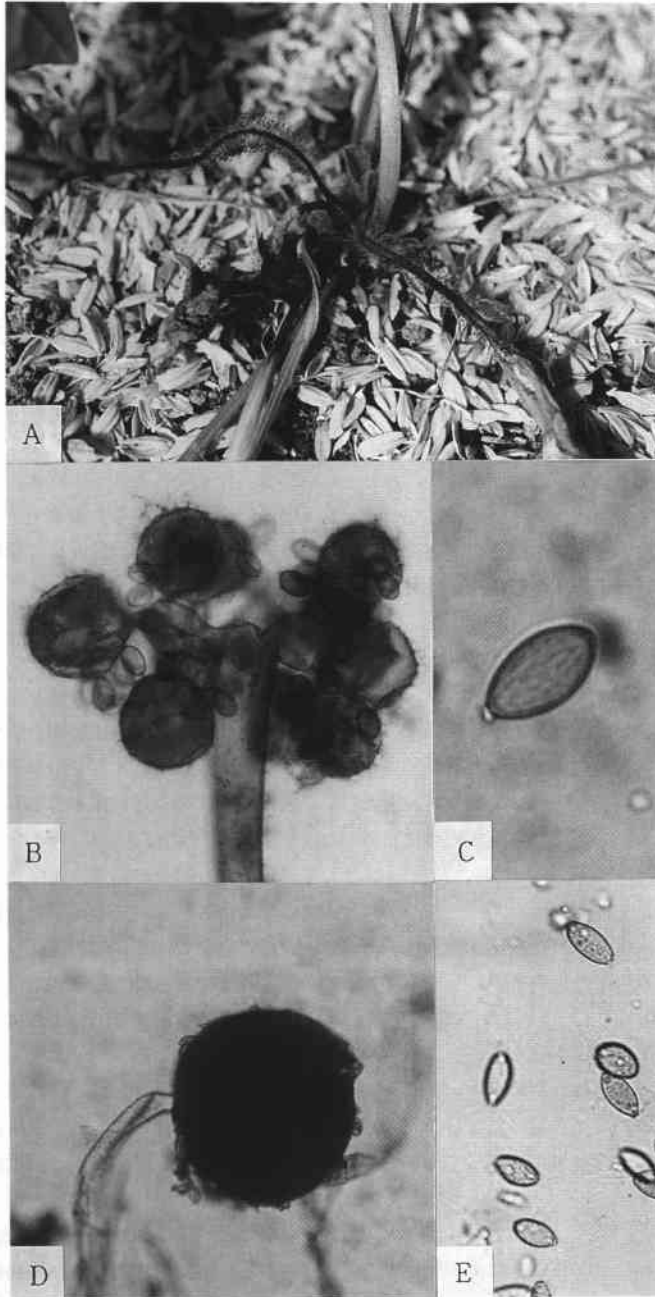
本菌の単孢子性小孢子囊柄は病組織表面に広がったほふく菌糸から直立し、分岐せず、無色、絹糸状光沢を有し、頂囊は膨大せず、副囊は膨大して球状となり、その表面に小突起を生じて単孢子性小孢子囊を多数着生した (第1図B)。単孢子性小孢子囊は卵形ないし紡錘形、赤褐色を呈し、10-25×8.8-15 μm (平均17×10.7 μm)、

*現在 山口県農林部

Present Address: Yamaguchi Prefectural Government
Agriculture and Forestry Department, Yamaguchi
753.

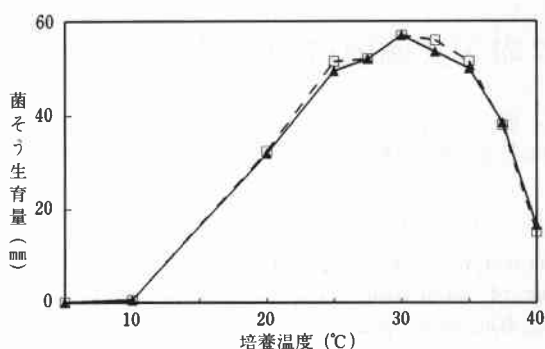
基部に無色の脚胞を有し、単胞、表面に多数の縦線を有した (第1図C)。一方、孢子囊柄は先端に1個の孢子

囊を着けた。孢子囊はほぼ球形、直径50—245 μm 、内部に多数の孢子囊胞子を内生した (第1図D)。孢子囊



第1図 ホウレンソウ被害株の症状とその病原菌

- A 被害株
- B 単胞子性孢子囊柄と単胞子性小孢子囊
- C 単胞子性小孢子囊
- D 孢子囊
- E 孢子囊胞子



第2図 ホウレンソウから分離した *C. cucurbitarum* の PDA 培地上における生育と温度の関係
□: 菌株1 ▲: 菌株2

胞子は赤褐色を帯び、紡錘形、 $10-22.5 \times 5-12.5 \mu\text{m}$ (平均 $15.9 \times 7.7 \mu\text{m}$)、表面に不明瞭な縦線を有し、両極に放射状に伸びる繊細な付属糸を有した (第1図E)。接合胞子は形成されなかった。以上の形態は既報の記載²⁻⁶⁾と一致することから、本菌を接合菌亜門、接合菌綱、毛かび目、こうがい毛かび科に属する *Choanephora cucurbitarum* (BERKELEY et RAVENEL) THAXTER と同定した。

C. cucurbitarum による病害としては、エンドウこうがい毛かび病の存在が知られている^{2,6)}。しかし、ホウレンソウにおいては、本菌の人工接種による発病事例は報告されている⁶⁾ものの、自然感染による発病事例は知られていない。本菌によるホウレンソウの病害は本邦未記録と考えられるので、本病をホウレンソウこうがい毛かび病 (*Choanephora rot of spinach*) と呼称することを提案する。

なお、本菌は単胞子性小胞子嚢を20, 25, 27.5°Cで形成し、形成量は25°Cで最も多かった。また、本菌は10~40°Cで生育し、5°Cでは生育せず、30°Cに生育最適温度を持つ比較的高温性の菌であった (第2図)。同一菌により引き起こされるエンドウこうがい毛かび病は、高温多湿条件下で発生しやすく、夏季に多発することが知ら

れている¹⁾が、本研究の調査の結果、ホウレンソウのこうがい毛かび病も発生は8月中旬収穫の作型で多く、9月上旬収穫の作型で少なかった。これは本菌の温度生理的特性を反映しているものと思われる。しかし、本菌によるホウレンソウの自然発病事例の報告はこれまでなかったことから、本病の発生には1994年の夏期の異常高温が重要な誘因として働いたのではないかと考えられる。一方、ホウレンソウ植物体の生育段階と感染、発病の間にも関係があるかもしれないが、それを示唆する知見は今のところ得られていない。この問題は今後の検討課題と考える。

摘 要

1994年8月山口県山口市でホウレンソウの葉と葉柄が黒褐色に腐敗し、腐敗組織表面に絹糸状の光沢を持つ毛状体が直立密生してその先端に単胞子性小胞子嚢の形成が観察される病害が発生した。病組織からの分離菌は、ホウレンソウに無傷接種で病原性を示し、菌学的特徴から *Choanephora cucurbitarum* (BERKELEY et RAVENEL) THAXTER と同定された。

C. cucurbitarum によるホウレンソウの病害は本邦未記録と考えられるので、本病をホウレンソウこうがい毛かび病 (*Choanephora rot of spinach*) と呼称することを提案する。

引 用 文 献

- 1) 家村浩海 (1992) 畑作物の病害虫—診断と防除 (高橋廣治・持田 作 編) 全国農村教育協会: 470-472.
- 2) 鍾方末彦 (1949) 食用作物病学 上巻 朝倉書店: 227-229.
- 3) 三川隆 (1979) 植物研究雑誌 54: 289-300.
- 4) 三浦宏一郎 (1978) 菌類図鑑 上 (宇田川俊一・椿 啓介ほか著) 講談社: 279-280.
- 5) 西原夏樹 (1968) 日菌学報 9: 38-42.
- 6) 及川 健・桑田博隆・嶋田慶世・鷲尾貞夫 (1986) 北日本病虫害研報 37: 83-86.

(1995年3月28日 受領)