

コマツナおよびエキザカムに発生した灰色かび病 (新称)

竹内 純・堀江博道*・嶋田竜太郎¹
 (東京都農林総合研究センター・*東京大学)

First Report of Gray Mold of Komatsuna and German Violet in Japan

Jun TAKEUCHI², Hiromichi HORIE and Ryutaro SHIMADA

Abstract

Gray mold and leaf blight of komatsuna (*Brassica campestris* L., rapifera group) and German violet (*Exacum affine* Balf.) occurred in Tokyo Metropolis in 2006. The fungi isolated from the infected plants with gray mold were identified as *Botrytis cinerea* Persoon: Fries. Inoculation tests showed that these fungi were causal agents of the diseases. This is the first report of gray mold on these plants in Japan.

東京都立川市において施設栽培されていたコマツナ (*Brassica campestris* L., rapifera group, アブラナ科) およびエキザカム (*Exacum affine* Balf. f., リンドウ科) に水浸状に腐敗し、灰褐色粉状の菌体を生じる病害が発生した。そこで、本病害について病原菌の分離、接種による病徴の再現試験および病原菌の属種名の同定を行った。その結果、本病害は *Botrytis cinerea* Persoon: Fries による新病害と認められたため、病徴および病原菌の特徴を記録し、病名を提案する。

材料および方法

1. 発生状況および病徴

コマツナおよびエキザカムの病害の発生状況および病徴を観察し、記録した。

2. 菌の分離

コマツナおよびエキザカムの罹病部組織片を次亜塩素酸ナトリウム溶液 (塩素濃度10%) の20倍希釈液で表面殺菌したのち、直ちに素寒天平板培地に置床し、18℃、暗黒下に静置した。10日後に発生した分生子を単孢子分離して供試菌株を得た。以下の試験では、コマツナ分離菌株 BBr-060724Y-1 と BBr-060724Y-2 およびエキザカム分離菌株 BEx-060619KH-1 と BEx-060619KH-2

を供試した。

3. 接種試験

コマツナおよびエキザカム分離菌の病原性を確認するため、それぞれの分離源宿主の健全苗に対する接種試験を行った。分離2菌株はブドウ糖加用ジャガイモ煎汁寒天 (PDA) 平板培地で20℃、21日間培養したのち、菌叢に滅菌蒸留水を加え、コーンラージ棒で分生子を掻き取った。各液を滅菌ガーゼで濾過して、それぞれ 10^6 cells/ml 濃度の分生子浮遊液を作成し、噴霧接種した。同様にキュウリとトマト果実、キュウリ、アフリカホウセンカおよびビオラの苗に接種し、発病の有無を観察した。

いずれも供試植物は殺菌土を充填した直径9cmのポリポットに健全株を1株植え、1区3鉢とし、接種後は3日間、20℃の温室で管理した。キュウリおよびトマトは接種、無接種各3果実とし、同様に管理した。

4. 病原菌の同定

菌株 BBr-060724Y-1, BBr-060724Y-2, BEx-060619KH-1 および BEx-060619KH-2 を PDA 平板培地において暗黒下20℃で21日間培養した菌叢および接種で病斑上に形成された菌体を観察し、各器官の測定を行った。また

1 現在 東京都病害虫防除所

2 Address: Tokyo Metropolitan Agriculture and Forestry Research Center, 3-8-1 Fujimicho, Tachikawa-shi, Tokyo 190-0013, Japan.

2007年5月9日受領

2007年7月31日登載決定

同菌株を5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 37 の各温度, 暗黒下で7日間培養し, 菌糸伸長と温度との関係を調査した。

結果および考察

1. 発生状況および病徴

コマツナ：本病は2006年7月, 立川市のパイプハウスにおいて収穫中の株に発生を認めた。コマツナの品種は夏楽天であり, 梅雨期で曇天が連続していたためやや葉色が薄い状態であった。発病株率は5%程度であった。はじめ葉縁部に水浸状の不整斑が生じ, 速やかに拡大して灰褐色で輪紋状の病斑となり葉枯れを起こした(第1図)。罹病部には灰褐色, 粉状の菌体を豊富に形成した。

エキザカム：本病は2006年6月, 昭島市の施設において, 直径9cmのポリポット植えの苗に発生した。葉, 茎および花に褐色, 水浸状で不整形の病斑を生じ,

拡大して軟化, 腐敗し, 株枯れを生じた(第1図)。また多湿時には病斑部に灰褐色, 粉状の菌体が豊富に形成された。

2. 分離菌の病原性, 所属および病名

コマツナおよびエキザカムとも罹病葉の組織切片から*Botrytis* 属菌が高率に分離された。いずれの分離菌も, 培養した分生子の噴霧により分離源宿主に接種2日後には水浸状の小斑点を形成し, 自然発病で観察された症状と同様の病徴が発現し, 病斑上には灰褐色粉状の菌体が豊富に生産された。また, いずれも病斑部からは接種菌が再分離された。分離源の植物以外でも, 接種したキュウリなど5科5種の植物すべてに病原性が認められた(第1表)。

コマツナおよびエキザカム分離菌株ともPDA培地上に黒色, 盤状, 不整形の菌核を多数生じ, 同培地上および病斑上に分生子柄と分生子塊を豊富に形成した。



第1図 コマツナ(左)およびエキザカム(右)の病徴

第1表 コマツナおよびエキザカムから分離された*Botrytis*属菌の病原性

接種植物名(科名)部位	BBr-060724Y-1 (コマツナ分離菌株)	BBr-060724Y-2 (コマツナ分離菌株)	BEx-060619KH-1 (エキザカム分離菌株)	BEx-060619KH-2 (エキザカム分離菌株)
コマツナ(アブラナ科)葉	+	+	+	+
コマツナ(アブラナ科)葉柄	+	+	+	+
エキザカム(リンドウ科)茎葉	+	+	+	+
キュウリ(ウリ科)苗・茎葉	+	+	+	+
キュウリ(ウリ科)果実	+	+	+	+
トマト(ナス科)果実	+	+	+	+
アフリカハウゼンカ(ツリフネソウ科)葉	+	+	+	+
ヒオレア(スミ科)葉	+	+	+	+

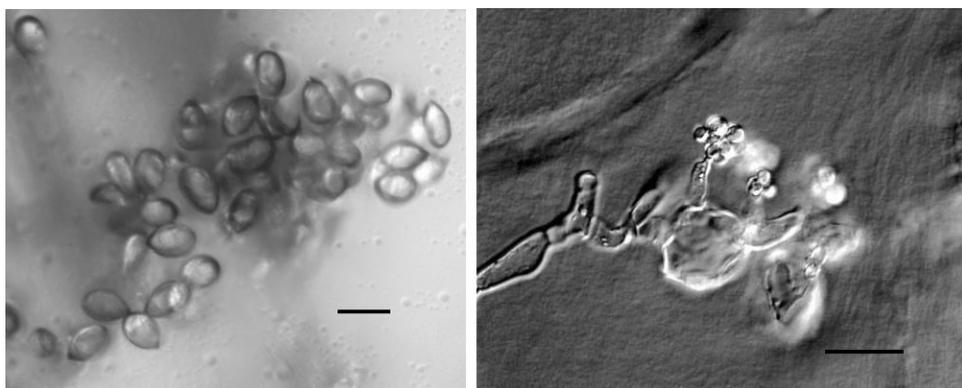
a)病原性有り

分生子柄は淡褐色～褐色で高さは2 mm以上、上方で樹状に分岐し、頂部は膨らみ、その全面に多数の分生子をブドウの房状に着生した。分生子は全出芽型に生じ、無色～淡黄褐色、単胞、楕円形、大きさは9～15×6～10 μmの範囲内で、L/B比の平均値は1.38～1.47であった(第2図、第2表)。PDA培地上の小型分生子は両菌株とも無色、垂球形、直径2～3 μmであった。菌叢生育は5～30で認められ、適温は20～25であった。以上の特徴は*Botrytis*属の属徴と一致する(我孫子, 1992)。そこで、Arx (1987), Ellis and Ellis (1987) およびDomsh et al. (1993) による*Botrytis*属菌の検索表および形態数値と比較検討した結果、コマツ

ナ分離菌株BBr-060724Y-1とBBr-060724Y-2およびエキザカム分離菌株BEx-060619KH-1とBEx-060619KH-2は*Botrytis cinerea* Persoon:Friesの記載とよく一致したので、同種と同定する。わが国ではコマツナおよびエキザカムに*Botrytis*属菌による病害は未記録であるため、本菌による既知の病名に従い、いずれも灰色かび病(英名: Gray mold)と命名する。

引用文献

Arx, J. A. von (1987) Plant Pathogenic Fungi. J. Cramer, Berlin·Stuttgart. 289pp.
 Domsh, K. H. et al. (1993) Compendium of Soil Fungi 1. IHW-Verlag, Eching, Germany. 859pp.



第2図 コマツナ灰色かび病菌の形態 (Bar: 10 μm)
 大型分生子(左)および小型分生子(右)

第2表 コマツナおよびエキザカムから分離された*Botrytis*属菌の形態

菌 株 (分離源宿主)	分生子の大きさ μm(平均)		小型分生子 μm(平均)
	植物体上 ^{a)}	PDA培地上	PDA培地上
BBr-060724Y-1 (コマツナ)	9.5 ~ 14 × 6 ~ 9 (10.5 × 7.5, L/B:1.40)	9 ~ 14.5 × 6 ~ 9.5 (10.7 × 7.5, L/B:1.43)	2 ~ 3 (2.5)
BBr-060724Y-2 (コマツナ)	9.5 ~ 14.5 × 6 ~ 9 (11 × 7.5, L/B:1.47)	9.5 ~ 14 × 6 ~ 10 (10.5 × 7.2, L/B:1.46)	2 ~ 3.2 (2.4)
BEx-060619KH-1 (エキザカム)	9 ~ 14 × 6 ~ 9 (10.7 × 7.6, L/B:1.41)	9 ~ 14 × 6 ~ 9 (10.8 × 7.7, L/B:1.40)	2 ~ 3 (2.7)
BEx-060619KH-2 (エキザカム)	9 ~ 15 × 6 ~ 10 (10.8 × 7.8, L/B:1.38)	9 ~ 16 × 6 ~ 10 (11 × 7.7, L/B:1.43)	2 ~ 3 (2.6)
<i>Botrytis cinerea</i> ^{b)}	8 ~ 17 × 5 ~ 10		
<i>B. cinerea</i> ^{c)}	8 ~ 14 × 6 ~ 9		
<i>B. cinerea</i> ^{d)}	8 ~ 14 × 6 ~ 9 (L/B:1.35 ~ 1.5, max 1.7)		2.5 ~ 3.0

a) 接種により形成された病斑上の分生子, b) Arx (1987), c) Ellis and Ellis (1987), d) Domsh et al (1993)

Ellis, M. B and P. Ellis (1987) Microfungi on Land
Plants. Croom Helm Australia, New South Wales.
818pp.

我孫子和雄(1992)植物病原菌類図説(小林享夫ら編).
全国農村教育協会. 東京. pp.436 - 437.