

Xanthomonas campestris pv. campestrisによるハボタン黒腐病(新称)

誌名	日本植物病理學會報 = Annals of the Phytopathological Society of Japan
ISSN	00319473
著者名	神頭,武嗣 伊藤,佐弥香 瀧川,雄一
発行元	日本植物病理學會
巻/号	69巻4号
巻号補足	
掲載ページ	p. 422-424
発行年月	2003年11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



Xanthomonas campestris pv. *campestris* によるハボタン黒腐病 (新称)

神頭 武嗣^{1*}・伊藤佐弥香²・瀧川 雄一²

ABSTRACT

KANTO, T.^{1*}, ITO, S.² and TAKIKAWA, Y.² (2003). Black rot of flowering cabbage (*Brassica oleracea* var. *acephala*) caused by *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*. Jpn. J. Phytopathol. 69: 422-424.

An outbreak of a new bacterial disease of flowering cabbage (*Brassica oleracea* var. *acephala*) was recorded in Hyogo (1999) and Shizuoka (2000) prefectures, which is characterized by dark brown leaf spots with gray center and yellow V-shaped lesions at the leaf margins. The pathogen was identified as *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Pammel 1895) Dowson 1939. We propose the disease name as black rot of flowering cabbage.

(Received March 26, 2003; Accepted May 9, 2003)

Key words: *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*, flowering cabbage, black rot.

1999年9月下旬より、兵庫県加西市において、ハボタン (*Brassica oleracea* L. var. *acephala* DC.) に斑点と葉縁の黄化を生じる症状が発生した。本症状は、これまでハボタンで報告された病害とは明らかに異なるため、病原体の分離・同定、接種試験等について検討したので報告する。

病徴は、初め葉の裏面に針頭大で暗緑色の水浸状斑点が現れ、やがて拡大し、3~5 mmの不整形、中央が灰白色、周辺が黒褐色の病斑となった (Fig. 1-C)。同時に葉縁部からV字型に黄化し、葉脈が黒変する黒腐病類似症状も認められた (Fig. 1-A, B)。病斑部と健全部の境界部分を5 mm角に切り取り、70%エタノール30秒、1%次亜塩素酸ナトリウム水溶液90秒で表面消毒後、滅菌水中で磨砕し、酵母エキス・ペプトン寒天 (YPA) 平板培地上に画線した。単集落を分離し、保存菌株とした。さらに、2000年には、静岡県で同様の症状が発生したため、同様に分離保存し、計9菌株を得た (Table 1)。これら菌株の滅菌水懸濁液をハボタンに約10⁸ cfu/mlで噴霧接種したところ、葉に斑点と黒腐病に類似した原病徴が再現され、さらに同一細菌が分離された。分離細菌は、糖を含む培地上で特有の黄色色素と粘稠な集落を形成した。最高生育温度は35°Cであった。

病原細菌の性状を後藤・瀧川 (1984) の方法に基づいて調査した。分離細菌は、グラム陰性、好気性の桿菌で、1本の極鞭毛を有し、硫化水素の産生、ゼラチン液化、カゼインの加水分解は陽性、硝酸塩の還元性、アルギニンの加水分解、インドールの生成は陰性であった (Table 2)。さらに、グルコース、スクロース、マルトース、トレハロース、セロビオース、デキストリン、グリセロールなどから酸を産生した。これらの性状は、比較供試したアブラナ科植物黒腐病細菌 (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Pammel 1895) Dowson 1939) と一致しており、同菌と同定した。

接種試験の結果、原病徴が再現され、同一細菌が再分離されたことから、*X. campestris* pv. *campestris* が本病の病原細菌であると考えられる。*X. campestris* pv. *campestris* によるハボタン病害の発生に関する報告は、国内で認められない (日本植物病理学会, 2000)。したがって、本病をハボタン黒腐病 (Black rot of flowering cabbage) と呼称することを提案する。

本研究を行うにあたり、種々の御便宜をはかっていただいた有限会社石井育種場の神谷真希氏に厚く御礼申し上げます。

¹ 兵庫県立農林水産技術総合センター (〒679-0198 兵庫県加西市別府町南ノ岡甲1533) Hyogo Prefectural Technology Center for Agriculture, Forestry and Fisheries, Befu-cho, Kasai, Hyogo 679-0198, Japan

² 静岡大学農学部 (〒422-8529 静岡県静岡市大谷836) Shizuoka University, 836 Ohya, Shizuoka 422-8529, Japan

* Corresponding author (E-mail: Takeshi_Kantou@pref.hyogo.jp)

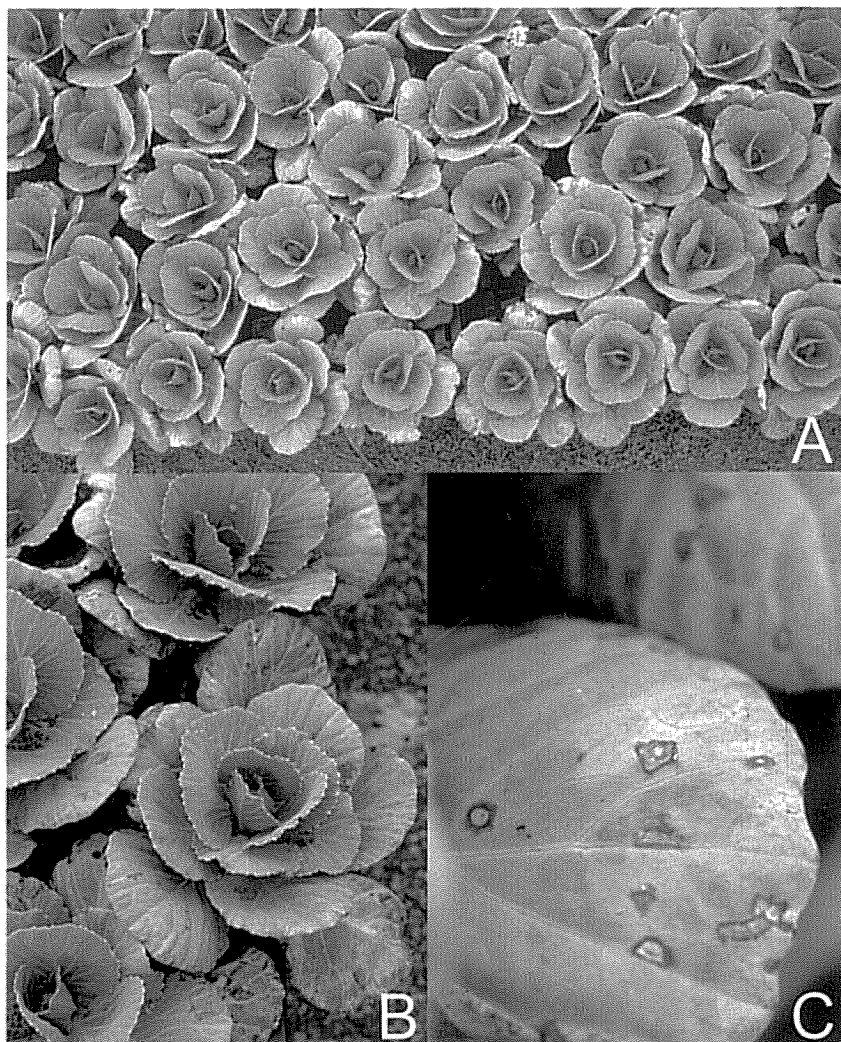


Fig. 1. A. Natural symptom of black rot on flowering cabbage caused by *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*.
 B. Affected plants showing typical black rot symptom and leaf spots.
 C. Dark brown leaf spots with irregular water soaked margin and gray center, and yellow V-shaped lesions at the leaf margins.

Table 1. Bacterial strains used in this study

Strains	Host plants	Location	Year	Origin
Flowering cabbage isolates				
w1, w3	Flowering cabbage	Hyogo	1999	Kanto
SUPP 1877, 1879, 1882, 1884	do.	Hyogo	1999	Takikawa
HD1, HHS1, HHB1	do.	Shizuoka	2000	Ito
<i>Xanthomonas campestris</i>				
pv. <i>campestris</i>				
Xcc1 (SUPP 1885)	Cauliflower	Saitama	1979	SUPP
XBL1 (SUPP 1971)	Broccoli	Saitama	1982	SUPP
pv. <i>raphani</i>				
XTU9001 (SUPP 1414)	Turnip	Shizuoka	1990	SUPP
pv. <i>incanae</i>				
ST-1 (SUPP 894)	Stock	Nagano	1987	SUPP
pv. <i>glycines</i>				
G001	Soybean	Shizuoka	2000	Ito

SUPP: Shizuoka University Plant Pathology Culture Collection

Table 2. Bacteriological properties of xanthomonad strains

Characters	Flowering cabbage isolates	Xcc	Xcr	Xci	Xcg
Gram reaction	—	—	—	—	—
OF test	O	O	O	O	O
Arginine dihydrolase	—	—	—	—	—
Nitrate reduction	—	—	—	—	—
Hydrolysis of					
Tween 80	+	+	+	+	+
Esculin	+	+	+	+	+
Casein	+ (WR) ^{a)}	+ (WR)	+	+ (WR)	+
Production of					
H ₂ S	+	+	+	+	+
Indole	—	—	—	—	—
Gelatin liquefaction	+	+	+	+	+
Lecithinase	+	+	+	+	+
Quinate metabolism	—	—	—	—	—
Mucoid growth (GYCA)	+	+	+	+	+
Acid production from					
Glucose	+	+	+	+	+
Sucrose	+	+	+	+	+
Lactose	—	—	—	—	+w
Maltose	+	+	+	—	+
Trehalose	+	+	+	+	+
Cellobiose	+	+	+	+	+
Raffinose	V ^{b)}	+	+	—	—
Dextrin	+	+	+	—	+
Glycerol	+	+	+	—	+
Starch	+	+	+	—	+
Mannitol	V ^{c)}	+	+	+	+w

Xcc: *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*; Xcr: pv. *raphani*; Xci: pv. *incanae*; Xcg: pv. *glycines*

w: weak reaction V: variable results

a) WR: white ring formation around clear zone

b):w1, SUPP1877, HD1, HHS1, HHB1 positive; others negative

c):SUPP1877, 1882, HHS1 negative; others positive

引用文献

日本植物病理学会 (2000). 日本植物病名目録. 日本植物防疫協会, 東京.

後藤正夫・瀧川雄一 (1984). 植物病原細菌同定のための細菌学的性質の調べ方 (1) ~ (4). 植物防疫 38: 339-344, 385-389, 432-437, 479-484.