

コマツナに発生した菌核病 (新称)

嶋田竜太郎・星 秀男*・竹内 純
(東京都農林総合研究センター・*東京都病害虫防除所)

First Report of Sclerotinia Rot of Komatsuna, *Brassica campestris* L.,
by *Sclerotinia sclerotiorum* in Japan

Ryutaro SHIMADA², Hideo HOSHI and Jun TAKEUCHI

Abstract

Sclerotinia rot of komatsuna, a leafy variety of *Brassica campestris* L., occurred in Tokyo Metropolis in 2003. The causal fungus isolated from the diseased plants was identified as *Sclerotinia sclerotiorum* (Libert) de Bary. Inoculation tests showed that this fungus was the causal agent of this disease. This is the first report on the disease in Japan.

東京都において、コマツナに地際部から葉柄にかけて軟化腐敗する症状が発生した。原因究明を行ったところ、*Sclerotinia sclerotiorum*による病害であった。わが国では、コマツナに本菌による病害の記録がないので、発生状況と病徴を記録し、接種による病徴の再現試験などを行った。

材料および方法

1. 発生状況および病徴

本病の発生圃場において発生状況および症状を観察し、記録した。

2. 病原菌の分離

コマツナ罹病茎の病斑部に形成された菌核を、次亜塩素酸ナトリウム溶液(塩素濃度10%)の10倍液で表面殺菌し、素寒天平板培地に置床した。20℃で2日間培養後に、伸長した単一菌糸の先端を切り取り、ブドウ糖加用ジャガイモ煎汁寒天(PDA)平板培地に移植して菌株を得た。以下の試験では菌株ScBr 1およびScBrM 1を用いた。

3. 病徴再現試験

接種試験には草丈15~20cmのコマツナおよびキュウリなど3科5種の植物の健全株を供試した。コマツナは殺菌土を充填した直径15cmの素焼き鉢に3株植え、接種区、無接種区ともに各1鉢とした。他の各植物とも殺菌土を充填した直径12cmのビニールポットに1株を植え、接種区、無接種区とも各3ポットとした。各植物の茎、葉柄および葉身に縫い針10本の束で焼き傷を付し、または無傷部に、PDA平板培地で培養した分離菌株の菌叢切片(直径10cm)を貼り付け接種した。接種した植物は15~22℃の遮光されたガラス室内の湿室下に保持し、発病経過を10日間観察した。なお、無接種区の植物は焼き傷を付しPDA平板培地切片を貼り付け、接種植物と同様に管理した。

4. 病原菌の形態および生育温度調査

各分離菌株をショ糖加用ジャガイモ煎汁寒天(PSA)平板培地(直径9cmのシャーレ)において25℃、暗黒下で21日間静置培養したのち、18~20℃の実験室内の直射日光のあたらない窓際に静置した。培地上の菌核

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

2006年5月12日受領

2006年9月15日登載決定

から生じた子のう盤の直径と子のうおよび子のう胞子の大きさを測定し、塩酸ギムザ法により、1子のう胞子あたりの核数を調査した。また、PDA平板培地上において、5、10、15、17、20、23、25、30、35、40 暗黒下で各菌株3シャーレずつ培養し、2日および3日後の菌叢生育と温度の関係を調査した。

結果および考察

1. 発生状況および病徴

本症状は、2003年4月、東京都八丈町の施設圃場において発生を確認した。コマツナの地際部から葉柄にかけて軟化腐敗した。罹病株は、初め地際の葉柄基部付近に暗灰色水浸状の病斑を生じ、後に白色綿毛状の菌糸を伴って軟化腐敗し、黒色鼠糞状の菌核を形成した。同圃場では密植栽培されており、頭上灌水により過湿状態であった。また、2004年5月、東京都町田市の露地圃場においても、収穫期のコマツナに上記と同様の症状が発生した(第1図)。

2. 分離菌株の病原性および菌糸生育温度

いずれの罹病株からも、同様の形態を呈する糸状菌が高率に分離された。各分離菌株をコマツナへ接種後2~3日目に、接種部位に水浸状の病斑が生じ、後に白色綿毛状の菌糸が豊富に生じた。また、接種後8日目までには黒色鼠糞状の菌核の形成が確認された。以上の接種による症状および標徴は自然発生のコマツナ腐敗症状と同様であった。接種により生じた罹病部からは接種菌と同一菌が再分離された。一方、無接種区では発病は認められなかった。以上の結果から各分離菌株が病原菌であることが確認された。他の植物への接種試験(有傷接種)では、接種2~5日後に供試した

キュウリなど3科5種および対照のコマツナのいずれも接種区で病原性を示し、上記のコマツナの場合と同様の症状を示した。この結果、本菌は多犯性であることが確認された(第1表)。

分離菌株の菌糸生育は5~30 で認められ、生育適温は17~23 であった(第2図)。

3. 病原菌の形態

供試した2分離菌株はほぼ同様の形態と性状を示した。PDA平板培地上における菌叢表面は白色綿毛状を呈した。PSA平板培地上における菌核は黒色、楕円形~不整形の鼠糞状、大きさ $3.2 \sim 9.2 \times 1.7 \sim 6.0\text{mm}$ で、しばしば連鎖した形で生じた(第2表)。散光下に静置したPSA平板培地上の菌核からは、数ヵ月後に子のう盤を形成した(第3図)。子のう盤は、カップ状で有柄、頭部は円盤状にくぼみ、内面は褐色~茶褐色、頭部の直径は $2.1 \sim 5.6\text{mm}$ 、柄長 $1.9 \sim 4.0\text{mm}$ であった。子のうは、無色、棍棒形、一重壁、大きさ $123 \sim 173 \times 7.5 \sim 10.6 \mu\text{m}$ であり、子のう胞子を単列に内包していた(第4図)。子のう胞子は無色、単胞、楕円形、表

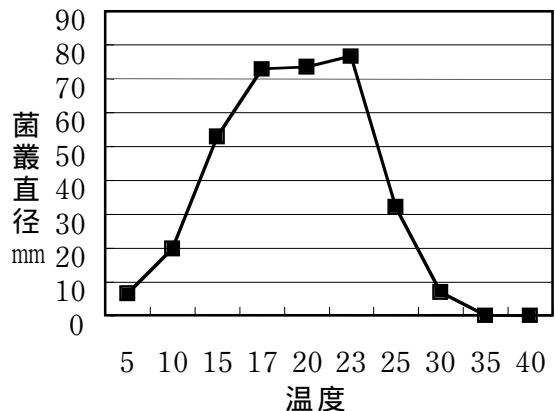
第1表 コマツナ分離菌の病原性

植物名	病原性
アブラナ科	
コマツナ	+ ^{a)}
カブ	+
キャベツ	+
ウリ科	
キュウリ(果実)	+
ナス科	
トマト	+
ナス(果実)	+

a) + : 病原性が認められる。



第1図 コマツナの地際部の病徴



第2図 コマツナ分離菌の菌叢生育と温度との関係

第2表 コマツナ分離菌と *Sclerotinia sclerotiorum* の形態比較

菌株または 既知種	菌核の大きさ(mm)	子のう盤(mm)		子のう(μm)		子のう胞子	
		直径	柄の長さ	高さ×幅	長径×短径(μm)	核数	
ScBr 1	3.4~9.1×1.7~4.0 (2.3×4.7) ^{b)}	2.2~5.6 (3.0)	2.6~6.9 (4.1)	123~173×8.1~10.6 (150×9.4)	10~15.6×5~7.5 (13.0×6.3)	2	
ScBrM 1	3.2~9.2×2.5~6.0 (4.0×5.1)	2.1~3.5 (2.5)	1.9~4.0 (4.0)	130~167×7.5~10.6 (155×9.5)	9.4~12.5×5~6.9 (10.8×6.2)	2	

<i>S. sclerotiorum</i> ^{b)}		0.5~20		80~250×4.5~22.5	9~13×4~6.5		
<i>S. sclerotiorum</i> ^{f)}	5~30×3~10	2~8			9~13×4~6		
<i>S. sclerotiorum</i> ^{f)}	1~8以上	3~8			9~15×4~7		
<i>S. sclerotiorum</i> ^{f)}	2.1~13.3×0.7~3.3	2.8~6.8	3.1~9	122.5~165×7.5~10	10~15×5~6.3	2	

a) 表中の () 内の数値は平均値。b) 横山 (1978)。c) Ellis and Ellis (1987)。d) Domsch et al. (1993)。e) 堀江・星 (2002)。



第3図 コマツナ分離菌の子のう盤 (bar: 5mm)

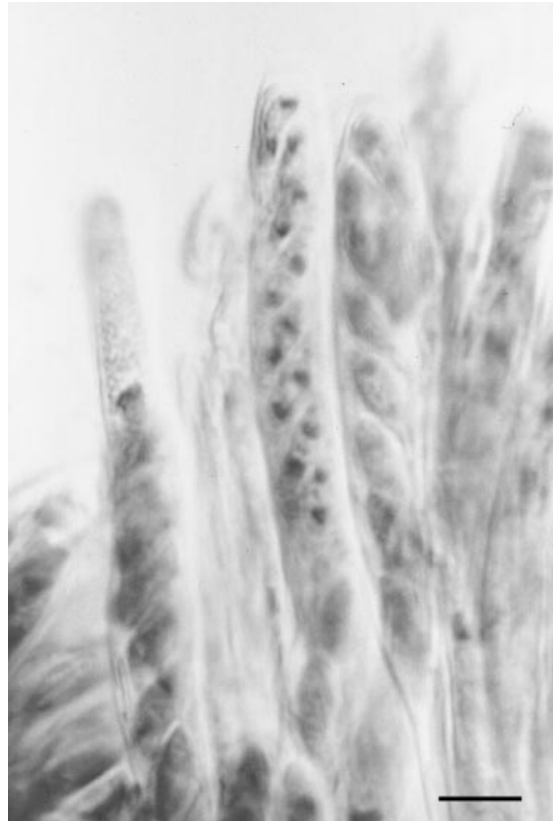
面は平滑で、大きさ9.4~15.6×5~7.5 μm、核数2個であった。

4. 病原菌の同定および病名

以上の形態的特徴は、横山 (1978)、Ellis and Ellis (1987)、Domsch et al. (1993)、および堀江・星 (2002) による *Sclerotinia sclerotiorum* (Libert) de Bary の記載とほぼ一致するので、同種と同定する (第2表)。コマツナでは本菌による病害は未記録であるため、病名として菌核病 (*Sclerotinia rot*) を提案する。

引用文献

Domsch, K. D. et. al. (1993) Compendium of Soil Fungi. 1. IHW-Verlag. Eching. Germany. pp. 712 - 716.
 Ellis, M. B. and P. Ellis (1987) Microfungi on Land Plant. Croom Helm, Australia. 279pp.
 堀江博道・星 秀男 (2002) 関東病虫研報 49: 69 -



第4図 コマツナ分離菌の子のうおよび子のう胞子 (ギムザ染色, bar: 10 μm)

71.

横山 竜夫 (1978) 菌類図鑑 (宇田川俊一ら編). 講談社, 東京. pp. 736 - 738.