

2種 *Fusarium* 属菌によるサンダーソニアの塊茎腐敗症状

星 秀男

(八丈島園芸技術センター)

【要 約】八丈島で発生したサンダーソニアの塊茎腐敗症状について調査を行った結果、2種類の *Fusarium* 属菌による病害であることが明らかとなった。2病原菌のうち1種類は *F.moniliforme* または *F.proliferatum* に類似し、もう1種は *F.oxysporum* とよく一致する。

## 【目 的】

2001年6月および2003年5月、八丈島で、サンダーソニアの塊茎が腐敗する病害が発生した。そこで本病防除のために、発生状況や病原菌の所属などを検討する。

## 【方 法】

1) 発生状況、病徴の調査・記録。2) 病原菌の分離、病原性、所属の検討。

## 【成果の概要】

- 1) 発生状況および病徴：2001年：生育期間中に発生。地上部の立ち枯れを伴う。2003年：採花後、塊茎掘り上げ時に確認。両年の発生圃場および植物の生育ステージは異なっていたが、症状は、いずれも生長点付近から表面は淡褐色～褐色に腐敗が進行し、内部はスポンジ状または乾腐状を呈した。
- 2) 病原菌の分離と病原性の確認：塊茎の腐敗組織からは、いずれも *Fusarium* 属菌が高率に分離された（2001年分離菌株：Fsu-s-2-2, 2003年・同：Fsu-t-1）。各分離菌株を土壌接種し、塊茎を植え付けたところ、いずれも生長点付近が侵され、発芽率はFsu-s-2-2で10%、Fsu-t-1で50%（無接種区96%）と強い病原性が認められた。
- 3) 病原菌の所属（表1, 2）：Fsu-s-2-2は、CLA培地上で、小型分生子は円筒形で片端は平坦、0隔壁、 $6.9 \sim 12.5 \times 2.5 \sim 3.8 \mu\text{m}$ で、連鎖状および擬頭状に形成。分生子柄は初め単生、後に分岐し、時に樹状を呈する。フィアライドはモノフィアライドとポリフィアライドで、後に分生子柄中間の隔壁付近にも生じる。大型分生子は、ほぼ真直～鎌形、3～4隔壁、 $33.8 \sim 60.6 \times 3.8 \sim 4.4 \mu\text{m}$ でモノフィアライドから生じる。厚膜胞子は形成しない。Fsu-t-1は、小型分生子は円筒形、時にやや湾曲し、0隔壁で $5.6 \sim 10.6 \times 2.5 \sim 3.8 \mu\text{m}$ 、1隔壁で $9.4 \sim 15.6 \times 2.5 \sim 3.8 \mu\text{m}$ 。分生子柄先端のモノフィアライドから擬頭上に形成される。分生子柄は円筒形、中央部分がやや膨らむことがあり分岐しない。大きさは $4.4 \sim 33.8 \times 2.5 \sim 4.4 \mu\text{m}$ 。大型分生子はスポロドキア上のモノフィアライドから形成され、ほぼ真直～鎌形、3～4、まれに5隔壁、 $22.5 \sim 33.8 \times 3.8 \sim 5 \mu\text{m}$ 。厚膜胞子は球形・亜球形で、間生または頂生、 $5.6 \sim 11.3 \times 5 \sim 10 \mu\text{m}$ 。菌叢生育温度は両菌株ともに10～35℃、適温は25℃付近であった。
- 4) まとめ：サンダーソニアの塊茎腐敗は、2種類の *Fusarium* 属菌によることが確認され、Fsu-s-2-2は、Booth (1971) の *F.moniliforme*、または Nirenberg & O' Donnell (1998) の *F.proliferatum* に類似し、Fsu-t-1は *F.oxysporum* によく一致した。本病の発生は、栽培の周年化に伴って、近年増加傾向にあり、今後の注意を要する。

表1 サンダーソニアの塊基腐敗症状から分離した *Fusarium* 属菌 (Fsu-s-2-2) の形態

小型分生子		大型分生子		厚膜胞子
形状	円筒形, まれに葉巻形 片端平坦 洋梨形胞子の形成無し	形状	ほぼ真直~鎌形	形成しない
大きさ (μm)	6.9~12.5×2.5~3.8 (平均) (9.1×3.3)	大きさ (μm)	33.8~60.6×3.8~4.4 (平均) (47.8×4.1)	
分生子柄	初め単生, 後に分岐 時に樹状	隔壁数	3または4 まれに5	
大きさ (μm)	基部から先端まで: 10~83.8×2.5~4.4 (平均) (37×3.4) 分岐点から先端まで: 18.8~58.8×2.5~4.3 (平均) (33.3×2.9)	フィアライド	モノフィアライド	
隔壁数	0			
フィアライド	モノフィアライド ポリフィアライド (フィアライド数: 2, 時に3) 後に分生子柄隔壁部分にも形成			
分生子形成様式	長い連鎖 連鎖様式: linear chain および false chain 擬頭状			

表2 サンダーソニアの塊基腐敗症状から分離した *Fusarium* 属菌 (Fsu-t-1) と既知種の形態比較

菌株名	小型分生子		分生子柄			
	形状	大きさ (μm)	形状	大きさ (μm)	フィアライド	分生子形成様式
FSu-t-1	円筒形 時にやや湾曲	0隔壁 5.6~10.6×2.5~3.8 (8.2×2.9) 1隔壁 9.4~15.6×2.5~3.8 (12.3×3.3)	円筒形, 時に 中央がやや膨らむ	4.4~33.8×2.5~4.4 (15.2×3.2)	モノフィアライド	擬頭状
<i>Fusarium oxysporum</i> <sup>a)</sup>	楕円形, 円筒形 真直から湾曲	0隔壁 5~9×2.4~3.0 (7×2.6) 1隔壁 10~16×2.8~3.5 (13×3.4)	円筒形	8~14×2.5~3.0	モノフィアライド	擬頭状
<i>Fusarium oxysporum</i> <sup>b)</sup>	楕円形, 円筒形 真直ときに湾曲	0隔壁 5~12×2.3~3.5	単生まれに分岐		モノフィアライド	連鎖しない

a) Gelrich & Nirenberb (1982) b) Domsch et al. (1993)

表3 サンダーソニアの塊基腐敗症状から分離した *Fusarium* 属菌 (Fsu-t-1) と既知種の形態比較 (続)

菌株名	大型分生子				厚膜胞子		
	形状	大きさ (μm)	隔壁数	フィアライド	形状	大きさ (μm)	着生様式
FSu-t-1	鎌形	22.5~38.8×3.8~5 (31.1×4.3)	3または4 まれに5	モノフィアライド	球形・ 亜球形	5.6~11.3×5~10 (7.8×7.4)	頂生または間生 単生ときに連鎖
<i>Fusarium oxysporum</i> <sup>a)</sup>	鎌形	3隔壁 27~46×3~5 5隔壁 35~60×3~4			球形・亜球形	7~11	頂生または間生 単生, 2連, 短い連鎖
<i>Fusarium oxysporum</i> <sup>b)</sup>	紡錘形 やや湾曲	(20~) 27~46 (~60) ×3.0~4.5 (~5.0)	3~5			5~15	頂生または間生

a) Gelrich & Nirenberb (1982) b) Domsch et al. (1993)