

〔特産園芸作物の病虫害防除に関する試験〕
Fusarium 属菌によるフリージアの葉腐れ症状
 ～発生状況および分離菌の形態的特徴～

星 秀男

(八丈島園芸技術センター)

【目的】

1993年11月、露地栽培フリージア‘ラインベルト’に葉腐れを起こす病害が発生した。そこで、本病の防除対策を講じるために、発生状況、病徴を記録し、病原菌の所属などについて明らかにする。

【試験方法】

発生状況を調査し、病徴を記録した。罹病株から病原菌の分離を行い、分離菌株の病原性、所属などについて検討した。

【成果の概要】

1) 病徴：葉身の基部から、黒色、水浸状の病斑が発生し、すぐに軟化、腐敗、倒伏し、地上部は枯死する。球根および根部は健全。株全体の病徴は *Burkholderia gladioli* pv. *gladioli* による「首腐病」に類似していた。

2) 病原菌の所属：病斑部からは、性状の異なる2種類の *Fusarium* 属菌が分離され、いずれもフリージア‘ラインベルト’に対する接種により病原性が確認された。

菌種1 (FF-1L-1, FF-1L-4)：CLA培地上で、小型分生子は円筒形・米粒形等、0隔壁で $4.9\sim 10.5\times 2.5\sim 4.3\mu\text{m}$ 、1隔壁で $9.2\sim 19.7\times 2.5\sim 4.9\mu\text{m}$ であり、分生子柄先端のモフィアイトから擬頭状に形成される。分生子柄は円筒形で、 $6.2\sim 44.4\times 1.8\sim 4.3\mu\text{m}$ 。ほぼ中央部に隔壁を生じることがあり、まれに分岐する。大型分生子はほぼ真直～鎌形、 $25.9\sim 46.8\times 3.7\sim 4.9\mu\text{m}$ 、多くは3隔壁で、スポンギア上のモフィアイトから形成される。厚膜胞子は単生の他、数個が連鎖、または房状に形成される(表1, 2)。

菌種2 (FF-2L-1, FF-2L-2)：小型分生子は円筒形・米粒形、大きさは0隔壁で $4.9\sim 12.3\times 1.8\sim 3.7\mu\text{m}$ 、1隔壁で $11.1\sim 21\times 2.5\sim 4.3\mu\text{m}$ 。分生子柄先端のモフィアイトから擬頭上に形成される。分生子柄は円筒形で $2.4\sim 21.4\times 2.1\sim 3.7\mu\text{m}$ 。大型分生子はほぼ真直から両端がやや曲がり、 $35.1\sim 44.4\times 4.3\sim 5.6\mu\text{m}$ 、3～5隔壁を有し、スポンギア上または菌糸上のモフィアイトから形成される。厚膜胞子は単生、時に2個連なるが、連鎖状や房状には形成されない(表1, 2)。生育温度は両菌種ともに $10\sim 35^\circ\text{C}$ 、適温は 27°C 付近であった。

まとめ：今回発生した葉腐れ症状は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。フリージアには *F. oxysporum* f. sp. *gladioli* による「球根腐敗病」が記録されている。菌種2の2菌株は形態的特徴および温度特性から *F. oxysporum* によく一致した。一方、菌種1の2菌株は小型分生子を生じる分生子柄および厚膜胞子の形態が *F. oxysporum* とは異なり、球根腐敗病菌との異同についてはさらに検討を要する。病名は両菌種の種を決定した後に提案する。

表1 分離菌株の形態 (1)

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
FF-1L-1	円筒形・米粒形	0隔壁 4.9~10.5×2.5~3.7 (7.6×3.3)	円筒形、ときに 中央がやや膨らむ まれに分岐	9.2~44.4×2.5~3.7 (22.4×3.1)	モ/7171イト*	擬頭状
	楕円形 円筒形	1隔壁 9.2~19.7×2.5~4.9 (13.1×3.4)				
FF-1L-4	円筒形・米粒形	0隔壁 5.5~10.5×2.5~4.3 (7.1×2.7)	円筒形、ときに 中央がやや膨らむ まれに分岐	6.2~41.3×1.8~4.3 (20.1×3.1)	モ/7171イト*	擬頭状
	円筒形、まれに やや湾曲	1隔壁 11.1~18.5×2.5~3.7 (14.6×3.3)				
FF-2L-1	円筒形、ときに やや湾曲・米粒形	0隔壁 4.9~9.9×1.8~3.1 (6.8×2.4)	円筒形	4.1~21.4×2.1~3.1 (11.4×2.7)	モ/7171イト*	擬頭状
	円筒形、ときに やや湾曲	1隔壁 12.3~19.7×2.5~3.7 (15×3.2)				
FF-2L-2	円筒形、ときに やや湾曲・米粒形	0隔壁 5.5~12.3×2.5~3.7 (8.4×2.7)	円筒形、ときに 中央がやや膨らむ	2.5~16×2.5~3.7 (10.6×2.7)	モ/7171イト*	擬頭状
	円筒形、まれに やや湾曲	1隔壁 11.1~21×2.5~4.3 (13.5×2.8)				
<i>Fusarium oxysporum</i> ^{a)}	楕円形、円筒形 真直から湾曲	0隔壁 5~9×2.4~3.0 (7×2.6)	円筒形	8~14×2.5~3.0	モ/7171イト*	擬頭状
		1隔壁 10~16×2.8~3.5 (13×3.4)				
<i>Fusarium oxysporum</i> ^{b)}	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/7171イト*	連鎖しない

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

表2 分離菌株の形態 (2)

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
FF-1L-1	ほぼ真直~ 両端やや曲がる	25.9~43.2×3.7~4.9 (36.2×4.1)	3まれに4	モ/7171イト*	球形・亜球形 レモン形	6.2~9.9×6.2~8 (7.7×7.1)	頂生または間生 単生, 連鎖, 房状
FF-1L-4	ほぼ真直~ 鎌形	35.8~46.8×4.3~4.9 (40.6×4.7)	3または4 まれに5	モ/7171イト*	球形・亜球形 倒卵形	4.9~10.5×4.9~8.6 (6.9×6.6)	頂生または間生 単生, 連鎖, 房状
FF-2L-1	ほぼ真直~ 両端やや曲がる	35.1~42.5×4.3~5.6 (38.7×4.8)	3~5	モ/7171イト*	球形・倒卵形 レモン形	4.9~8.6×3.7~6.2 (6.3×5.3)	頂生または間生 単生ときに2連
FF-2L-2	ほぼ真直~ 両端やや曲がる	34.5~44.4×4.3~4.9 (40.1×4.7)	3~5	モ/7171イト*	球形・亜球形 レモン形	4.9~9.9×4.9~9.2 (7.7×7)	頂生または間生 単生ときに2連
<i>Fusarium oxysporum</i> ^{a)}	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, 短連鎖
<i>Fusarium oxysporum</i> ^{b)}	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 単生ときに2連

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