

サトイモ乾腐病土からの *Fusarium oxysporum* の分離

西村範夫・工藤和一 (九州農業試験場)

Norio NISHIMURA and Kazuichi KUDO : Isolation of *Fusarium oxysporum* from Soil Naturally Infested with the Pathogen of Taro Dry Rot

駒田培地の *F. oxysporum* 分離能は罹病組織から分離する場合には良好であったが、土壌からの場合には低かった。著者らは、*Fusarium* 属菌の種を産生色素で判定できるという優れた駒田培地の特性を失わないように、駒田培地を基本にした分離培地の改良を試みた。

1. 材料及び方法

1) 病土 サトイモ乾腐病が発生した畑の土壌を網目 2mm の分析篩でふるい、ビニール袋に詰めて冷蔵庫に保存するかまたは採土直後に供試した。

2) 培地改変ペプトン-PCNB培地 (P・P)、駒田培地、駒田培地の抗菌性物質の量を変えた 8 種類の培地 [以下、PCNB (X)、コール酸ナトリウム (Y)、ホウ酸ナトリウム (Z) の 1 l 当たりの添加 g 数を X-Y-Z と表示して培地名とした] 及び駒田基本培地に P・P の抗菌性物質を加えた培地 (K-p・p) を供試した。約 15ml を直径 9cm のペトリ皿に入れて固化し、清浄な室内に 2~4 日間置いて培地表面を乾かした。常法により調製した病土の 10² 及び 10³ 希釈懸濁液 0.5ml を培地表面に広げ、20℃で 6~14 日間培養した。*Fusarium* 属菌の種の判定は産生色素で行い、不明確な場合には顕微鏡観察を併用した。

2. 結果及び考察

F. oxysporum は、P・P 以外の培地で裏面が赤紫色または肌~橙色の 2 種類のコロニーを形成した。赤紫色コロニーはすべて *F. oxysporum* であったが、肌~橙色コロニーは *F. oxysporum* または *F. moniliforme* であり、産生色素により両種を判定することは困難であった。しかし罹病組織からはすべて赤紫色の色素を産生する *F. oxysporum* が分離されるので、以下の試験では *F. oxysporum* の赤紫色コロニーの数を中心にして培地の分離能を検討した。(1) P・P を対照にして、駒田培地、0.1-0.5-1, 1-0.05-1, 1-0.5-0.1 及び K-p・p の分離能を比較したところ、形成された *F. oxysporum* のコロニー数は 0.1-0.5-1 及び K-p・p では p・p の約 170%, 1-

0.5-0.1 では約 84% であったが、駒田培地及び 1-0.05-1 ではほとんどまたは全くコロニーが形成されなかった。この結果、抗菌性物質の量及び種類を変えることにより、分離能が高くなることが明らかになった。(2) K-p・p を対照にして、駒田培地の PCNB のみを 0.1~0.5g/l にした培地及び 0.5-0.5-0.5 を比較した結果、コロニー数は PCNB が 0.2g 以下で K-p・p とほぼ同じであったが、0.3g 以上では減少し、0.5g では K-p・p の約 6% に低下した。また 0.5-0.5-0.5 では約 84% であった。上記の結果から、K-p・p, 0.2-0.5-1 及び 0.5-0.5-0.5 の 3 種類の培地の分離能を異なる圃場から採土した直後の土壌を用いて検討した。細菌コロニーの少なかった土壌では、いずれの培地でも *F. oxysporum* のコロニーは良好に生育し、色素による判定が容易であった。細菌コロニーの多かった他の 2 圃場の土壌 (結果の一部を第 1 表に示した) で、K-p・p は細菌の生育を比較的抑制し、*F. oxysporum* の初期生育が良好であるため、色素による種の判定が容易であった。しかし 0.2-0.5-1 では *F. oxysporum* の初期生育は良好であるが、細菌抑制力が弱いたために *Fusarium* 属菌のコロニー内部で細菌が増殖し、色素が混濁して判定困難になることがあった。また 0.5-0.5-0.5 では *F. oxysporum* の初期生育が遅く、細菌抑制力がやや弱いため判定が困難であると共にコロニー数が少なかった。以上の結果から、K-p・p は細菌抑制力が比較的強く、*F. oxysporum* の初期生育が良好であるため、*F. oxysporum* の選択分離培地として使用可能であると考えられた。しかし本培地はトリコデルマ及び胞子を形成しない未同定菌に対する抑制力が弱いのでさらに改善する必要がある。また、発病圃場では K-p・p で測定した *F. oxysporum* の菌数と発病の間に相関関係は認められたが、駒田培地と同様に、産生色素だけではサトイモ乾腐病菌と他の分化型または腐生性の *F. oxysporum* を識別できないので、これらを識別できる新たな方法が必要である。

第 1 表 10² 希釈懸濁液 0.5ml を用いた場合の、3 種類の培地の *F. oxysporum* 分離能 (一部抜粋)

培地	F. o. 赤紫色		F. o.+F. m. 肌色		Tricho- derma sp.		未同定菌 (I)		その他の 糸状菌		Bacteria コロニー数 直径 mm			
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	1 <	2 <	5 <	10 <
K-p.p	3.0	10.0	0.0	—	0.8	27.0	4.8	29.4	3.4	5.8	4.5	14.4	0.0	0.0
0.2-0.5-1	4.0	18.2	1.2	23.0	0.0	—	2.0	23.3	14.2	10.0	12.6	18.2	3.4	0.4
0.5-0.5-0.5	2.4	12.8	0.0	—	0.0	—	3.8	17.0	3.6	8.3	8.0	14.6	3.4	2.0

注) 1. *F. solani*, *Penicillium* sp., *Neocosmospora* sp. を除いて掲載した。

2. C; コロニー数, D; コロニーの最大直径, F. o.; *F. oxysporum*, F. m.; *F. moniliforme*.