

## サツマイモ立枯症の病原菌 *Streptomyces* sp. の菌糸生育と胞子発芽

西村範夫・工藤和一 (九州農業試験場)

Norio NISHIMURA and Kazuichi KUDO : Hyphal growth and spore germination of *Streptomyces* sp. causing the sweet potato soil rot-like disease

サツマイモ立枯症の病原菌は *Streptomyces* sp. であることが明らかにされている<sup>1)</sup>。ここでは、本菌の培地上での菌糸生育、気中菌糸形成および液体培地中での胞子発芽について検討した結果を報告する。

### 1. 材料および方法

供試菌として宮崎県串間市病土から分離した St 39 を用いた。菌糸生育および気中菌糸形成には DMNA (デヒドロ酢酸ナトリウム加用マンニット硝酸塩培地), PSA, PDA, ISP-1 (トリプトン・酵母エキス培地), ISP-4 (Inorganic salts starch agar), ISP-5 (グリセロール・アスパラギン培地), ISP-9 (Basal mineral salts agar) および GAA (グルコース・アスパラギン培地) を用いた。PSA で 35℃, 8 日間培養した St 39 の気中菌糸をピンセットで取って培地上に置床し, 7 日後に菌糸直径を測定し, 14 日後に気中菌糸形成を判定した。胞子発芽率の測定には DMN, PS, ISP-1, ISP-5, GA の各液体培地を用いた。St 39 の菌糸を殺菌蒸留水にけん濁し, 東洋ろ紙 No. 2 でろ過した。ろ液を 3,000rpm, 10 分間遠心分離を行った。この操作を再度繰返して洗浄した沈殿物に液体培地を加えて胞子けん濁液とした。血球計算盤を用いて胞子濃度を  $1.6 \sim 3.3 \times 10^5/\text{ml}$  に調製し, スライドグラス法により 35℃ に 6, 12, 24 時間置いた後, 顕顕下で発芽率を測定した。これら以外の条件については結果および考察の所に記述した。

### 2. 結果および考察

1) 菌糸生育と気中菌糸形成 DMNA, PSA, ISP-4 および ISP-5 では菌糸生育, 気中菌糸形成の両者とも良好であった。ISP-1 および GAA で菌糸生育は良好であったが, 気中菌糸の形成はきわめて少なかった。また ISP-9 では菌糸の分枝が少なく, 貧弱な菌糸となり, PDA では菌糸生育がみられなかった。

2) 胞子発芽 5 種類の液体培地の中では PS で最も発芽率が高く, 12 時間後に 15.5% を示した。しかし他の培地での発芽率は低かった (第 1 表)。

第 1 表 液体培地中での胞子発芽率 (%)

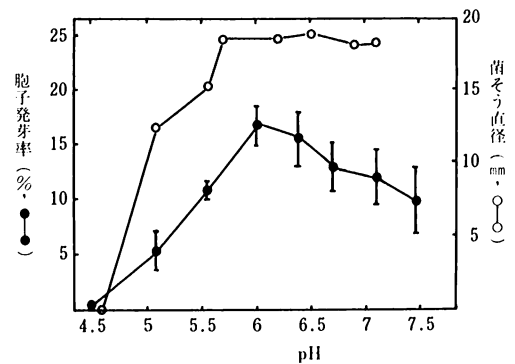
培地	(pH)	培 養 時 間	(時間)	
		6	12	24
DMN	(6.8)	1.9	2.8	2.9
PS	(6.4)	14.2	15.5	—*
ISP-1	(6.9)	6.4	4.0	—*
ISP 5	(7.0)	3.1	3.3	3.4
GA	(6.4)	0.8	3.2	5.5

注) \* 生育した菌糸のために測定不可

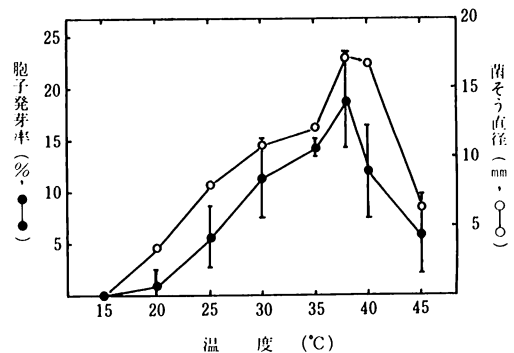
3) pH および温度の影響 PSA および PS 培地に 1N HCl または NaOH を加えて pH 4.5~7.5 とし, 7 日後の菌糸直径と 10 時間後の胞子発芽率を測定した (第 1 図)。胞子の発芽率は pH 4.5 できわめて低く, pH 6 で 18.4% と最も高くなり, それ以上では低下する傾向がみられた。菌糸は pH 4.6 で生育しないが, pH 6~7.1 の範囲で高い伸長を示した。また pH 6 の PSA 培地を用いて胞子発芽および菌糸生育に及ぼす温度の影響を同様に調べた (第 2 図)。胞子発芽および菌糸生育は 15℃ では抑止されるが, 38℃ で最も高くなり, 45℃ においても可能であった。以上のように本菌は微酸性から中性域で生育が盛んになるとともに高温下で胞子発芽および菌糸生育が高まり, サツマイモ立枯症がマルチ栽培により顕在化した要因の一つであると考えられた。

### 引用文献

1) 工藤和一・喜多孝一:九州農業研究, 47, 104, 1985.



第 1 図 胞子発芽率および菌糸生育に及ぼす pH の影響



第 2 図 胞子発芽率および菌糸生育に及ぼす温度の影響