

サツマイモ帯状粗皮症とひも状粒子との関連

長田龍太郎 (宮崎県総合農業試験場)

NAGATA, R : Relation between Russet Crack-like Symptom of Sweet Potato and Filamentous Virus Particle

近年、宮崎県においてもサツマイモ塊根に帯状粗皮症が多発して、青果用サツマイモとしての商品価値を落としていく。本症状が認められるサツマイモ塊根を萌芽させ、茎葉をDN法によって電顕観察を行うと高頻度で長さ820～940 nmのウイルス様ひも状粒子が見出された。本報では、帯状粗皮症とひも状粒子との関連性ならびに本症状を発現している塊根からえられた芽の茎頂培養の結果について報告する。

1. 試験材料および方法

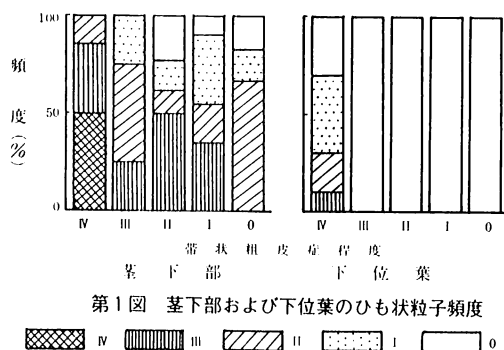
供試品種は、宮崎農試で栽培したことぶき1号である。症状の程度は、塊根表面積に対する本症状の割合で示し、76～100%を程度Ⅳ、51～75%をⅢ、26～50%をⅡ、1～25%をⅠ、0%をⅠとした。

電顕観察：本症の程度Ⅳの塊根を12個体、Ⅲを4個体、Ⅱを8個体、Ⅰを9個体、0を6個体供試した。塊根は、パーミキュライトを入れたパットの中で室温で萌芽させた。試料は、茎長が5～10cmに生育後、茎は下部、中部および上部の部分を幅約1mmの輪切りで、また葉は下位、中位および上位葉を2mm×10mmの大きさで採取した。その試料を約0.05m³/lの2% PTA(pH 7.0)中でできざみ、1滴をグリッド上に取り、ろ紙片で余分な水分を除去後電顕観察を行った。調査は、3万倍の倍率で100視野中に観察されたひも状粒子を数え、ひも状粒子が毎視野当たり1個以上を程度Ⅳ、2～10視野当たり1個をⅢ、11～30視野当たり1個をⅡ、31～100視野当たり1個をⅠ、観察されない場合を0の5段階にわけて行った。なお、塊根1個当たりの調査は2回行った。

茎頂培養 茎頂培養は、症状の程度が0、Ⅱ、Ⅳの塊根より前述のように萌芽させた芽を用いた。培養方法は、基本培地として Murashige-Skoog 培地を用い、NAA 0.05 mg/l、BA 0.5 mg/lを添加し、pH 5.8～5.9に調整後ショ糖30g/l、寒天8g/lを加えて滅菌を行い、0.25～0.3mmの大きさの茎頂を培地上に置床し、25℃、1600～1800 Lux、24時間照明で3～4ヵ月培養後鉢上げを行った。鉢上げした苗は順化後ガラス温室内で4ヵ月育成し、無消毒の帯状粗皮症多発生土(黒色火山灰土)を入れた1/2000αのワグネルポットに植付けた。その後、寒冷紗被覆下のガラス室内で5ヵ月間隔離栽培し、収穫後塊根部の帯状粗皮症の調査ならびに塊根から萌芽させ、前述の方法で電顕によるひも状粒子の検定を行った。

2. 結果および考察

電顕観察：塊根部の帯状粗皮症程度別の調査では、茎は



第1図 茎下部および下位葉のひも状粒子頻度

本症が激しい塊根ほど粒子頻度が高く、葉は程度Ⅳの塊根のみひも状粒子が認められた(第1図)。ひも状粒子は本症の程度にかかわらず葉より茎のほうが観察されやすく、茎でも下部ほどより高頻度で観察された。

茎頂培養：帯状粗皮症の程度別にわけた塊根からの茎頂培養苗を栽培したすべての区で本症状はみられず、電顕による検定でもひも状粒子は検出されなかったが、茎頂培養を行わない塊根(帯状粗皮症程度Ⅳ)からの苗を栽培した区では、本症状の発生がみられ、ひも状粒子も検出された(第1表)。

第1表 帯状粗皮症に対する茎頂培養の効果

区	茎培前の塊根の症状程度	ひも状粒子 ¹⁾	茎培後の塊根の症状程度	ひも状粒子 ¹⁾
A ²⁾	Ⅳ	+	0	-
B	Ⅳ	+	0	-
C	Ⅱ	+	0	-
D	0	+	0	-
対照 ³⁾	Ⅳ	+	0-Ⅲ	+

- 1) 茎下部のDN法による電顕観察
- 2) ひび割れを伴う
- 3) 茎頂培養処理を行わない区

以上の結果から、本症状にはひも状ウイルスが関与している可能性がある。現在、我が国のサツマイモは、本報と同様のひも状粒子である斑紋モザイクウイルスに高率に感染しているとされている。したがって、本症状と斑紋モザイクウイルスとの関係についての調査が必要であろう。また、本症状に対する対策として、茎頂培養の有効性が示唆されたが、今後その効果の持続期間の問題等も含めて一層の研究が必要であろう。