

電子顕微鏡によるサトウキビわい化病検定の供試部位と方法

*大津善弘・高橋則康

(鹿児島さとうきび原原種農場・*現、熱帯農研沖縄支所)

筆者らはサトウキビわい化病罹病茎の浸漬液中に co-ryneform 細菌が検出されたことを適用して、種子島において春植および株出栽培サトウキビを成熟期間のうちおもに2月に電顕検定する場合の適当な供試部位と試料作製法とを検討した。その結果の概要を報告する。

1. 試験方法

罹病茎の横断切片(約1~2mm厚)5.0gを20ml殺菌蒸留水に一定時間浸漬し、ろ過後遠心(320G 15分の上清を12,000G 15分)する。その沈殿を0.5mlの殺菌蒸留水にけん濁し、検定試料とする。毛細管ピペットでシートメッシュ(150メッシュ)上のカーボンコートしたコロジオン支持膜2~3枚に各1滴試料をのせ、そのまま乾燥して試料1滴中の細菌がすべて支持膜にのるようにする。2% PTA pH7.0 で染色し検鏡した。1試料についてメッシュ穴10個を検鏡し、1メッシュ穴当りの細菌数として評価した。

2. 試験結果

1) 罹病茎節下部から検出される本細菌数: 供試4例(品種 NCo 310, Ni 1 から2茎)中3例で節間部より節下部から多数の細菌(99~199)を検出し、差の少ない1例(Ni 1)でも1%水準の有意差があった。

2) 罹病茎節下部横断切片の浸漬時間と検出細菌数: 供試4例(NCo 310)中1例で2時間浸漬と3時間浸漬との間に検出細菌数の差がなかったが、1時間浸漬よりは多く、各々1%水準の有意差があった。他の3例ではいずれも3時間浸漬でもっとも多い細菌数(51~199)を示した。

3) 春植サトウキビわい化病罹病茎の本細菌検出節位: 品種 NCo 310, Ni 1 の各6株について各株の最長茎

を供試した。その結果全部の茎で細菌検出ができた最上節位(サトウキビの場合、完全展開葉の最上位葉+1葉といい、+1葉の着生節を第1節という)は、Ni 1 が9節位、NCo 310 が8節であった。またメッシュ穴3個検鏡ですべての茎が罹病と判定できる最上節位は、Ni 1 が16節位、NCo 310 が12節だった。

4) 株出サトウキビわい化病罹病茎の本細菌検出節位: 春植サトウキビと同様に行なった試験の結果、すべての茎で細菌検出ができた最上節位は両品種とも11節であった。NCo 310 について1株中の原料茎長190cm以上の茎全部(6株30茎)について同様の試験を行なった。その結果すべての茎で細菌検出ができた節は第9節と11節以下であった。メッシュ穴3個検鏡の場合、12節以下で90%の茎から細菌検出ができた。この90%の内容はそれぞれ12節以下(12, 14, 16節)の節の各1節でだけ細菌検出ができなかった茎が10%(3茎)ずつあったことを示す。これらの茎は他の2節では細菌検出ができた。

3. 考察

本試験の結果からサトウキビわい化病電顕検定の試料作製法として、罹病茎節下部の横断切片を3時間浸漬して細菌抽出すると、より高濃度の細菌を抽出できることがわかった。

メッシュ穴10個を検鏡する場合、春植で9節位以下、株出で11節以下の節で本細菌がほぼ確実に検出されることがわかった。

能率的な検定のためには原料茎長190cm以上の無傷の茎を選び12節位以下の節下部の3節分を薄切混合して試料作製すれば、メッシュ穴3個検鏡で迅速確実な罹病判定ができると思われる。