

サトウキビ黒穂病罹病茎の解剖学的観察 (III)

山内昌治・*荒井 啓・*植原一雄 (沖縄県農業試験場・*鹿児島大学農学部)

YAMAUCHI, S., K. ARAI and K. UEHARA : Anatomical Observation of Sugarcane Smut (III)

オオムギ裸黒穂病 *Ustilago nuda* の胞子形成過程については篠原 (1973) によって詳細に観察されている。サトウキビ黒穂病 *Ustilago scitaminea* Sydow 罹病茎の組織解剖学的観察は Leu (1971), 山内 (1974, 1976), 佐藤 (1977) の報告があるが、組織内での胞子形成過程については、荒井ら (1981) の電顕による観察の報告があるのみで、詳しい観察報告はみられない。本菌の培地土における胞子形成については、山内ら (1978) の報告がある。著者らはサトウキビ黒穂病罹病茎より抽出した鞭状物組織中での胞子形成過程について光顕観察を行い、若干の結果を得たので報告する。

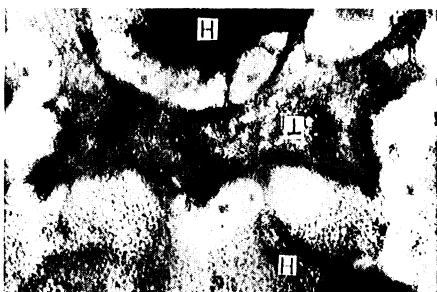
1. 試験方法

組織解剖に供試した品種は NCo310 で、*Ustilago scitaminea* に自然感染した罹病茎より抽出した鞭状物 (Whip) を用いた。解剖観察には鞭状物の基部から先端の方に 10 cm 位までを使用し、基部に近い白色部と先端側の褐色部分を主として観察した。観察は生の組織を徒手およびフッカーのミクロトームで 12~20 μ 位の厚さに、縦断および横断切片をつくり、0.1% cotton blue 液で染色し、光顕観察を行った。

2. 試験結果及び考察

観察の結果、鞭状物の基部に近い白色部分の組織内には菌糸が多数観察された。縦断面では、菌糸は鞭状物の組織全面に散在しているが、特に、表層に近い部分の菌糸は、基部の白色部分には少なく、先端部の縦の方向に多数認められ、細胞間隙に沿って伸展し、分枝を繰返して菌糸が急増し、菌糸塊を形成しているのが観察された。

胞子の形成は縦断面では、白色部分にはごくわずかで、大部分は褐色部分でみられる。横断面では第1図写真で示すように菌糸塊の中心部分からはじまり、放射状に周辺部に進み、後に全体が黒穂胞子となっている像が観察された。茎の頂点において鞭状物となる組織がつくられ、



第1図 菌糸塊中における胞子形成

(T: 鞭状物の組織 H: 菌糸塊中の黒穂胞子)

上部へ生長するので、常に基部では新しい組織と菌糸塊がつくられ、時間の経過とともに組織や菌糸塊は上部に移動し、胞子化している様相が観察された。

横断面では鞭状物の表皮細胞から 1~5 個目の細胞より内側に大きさ 79.5 \times 73.4 μ ~ 155.9 \times 184.5 μ の菌糸塊がみられた。これらは時間の経過とともに連結して一つの大きな輪を形成した。菌糸塊内部では、菌糸が分裂したと思われる菌糸細片が多数認められた。これらの菌糸細片の大きさは 5.5 \times 18.2 μ で 1~7 個の隔膜を有し、一部のは内部に球状の構造を示すものが認められた。この構造物の大きさは 3.6 \times 4.5 μ で透明または淡褐色の楕円形で輪郭ははっきりしているが、この段階では白色部分において、光顕600倍では小疣は明瞭ではなく未熟胞子と思われた。

鞭状物の褐色部分では、菌糸細片はあまり認められず、褐色を呈する球状構造物が多数観察された。この大きさは 6.3 \times 6.3 μ で、褐色または黒褐色の円形で周囲に小疣が明らかに認められた。この構造物はその形状から成熟した黒穂胞子と思われた。

以上の観察結果から、本菌は鞭状物の内部で菌糸が多数分枝し、菌糸塊を形成し、そこで菌糸の細片化が起こり、菌糸細片が胞子化するものと考えられた。胞子の形成過程は縦断面では鞭状物の基部で増殖した菌糸は組織が上部へ移動するのに伴い、菌糸も同時に移動して胞子化し、横断面では菌糸塊の中心部分より胞子化がはじまり、放射状に周辺部に進み、時間の経過とともに菌糸塊全面に及ぶものと推察された。

引用文献

- 1) 荒井啓・山内昌治・植原一雄: 日植病報 (講要) (47) 1, 108~109, 1981.
- 2) 荒井啓・植原一雄・山内昌治: 九州病害虫研究会, 27, 168, 1981.
- 3) 佐藤徹: 九州病害虫研究会, 23, 32~33, 1977.
- 4) 篠原正行: 日本大学農獣医学部学術報告, 30, 46~75, 1973.
- 5) 山内昌治: 九州農業研究, 36, 113~114, 1974.
- 6) 山内昌治: 沖縄県農業試験場報告, 2, 49~51, 1976.
- 7) 山内昌治・上原勝江: 日植病報 (講要), (44) 1, 80, 1978.
- 8) Leu, L.S.: Plant Protection Bulletin (13) 1, 1971.