

2Dp-15

黒斑病菌 (*Ceratocystis fimbriata*) の宿主及び非宿主植物上での感染初期分泌物の比較

寄田久美子 小島峯雄 (名大 農 生化学制御)

植物が病原菌の感染を受けると、種々の相互作用の結果、寄生が成立するものと成立しないものとが決定される。いわゆる、宿主-病原菌特異性であり、相互識別の機構が存在するものと考えられている。我々は、黒斑病菌 (*Ceratocystis fimbriata*) の宿主を異にする種々の菌株を用い、宿主特異性現象の生化学的解析を進めているが、宿主と寄生菌との間の特異性は、感染初期の物質の相互作用により決定されるものと考え、以下の実験を行った。

黒斑病菌サツマイモ株末発芽孢子懸濁液 (1×10^8 個/ml) を、サツマイモ及びサトイモ切片 (直径 3 cm) に 0.1 ml ずつ接種し、一定時間毎に表面をかきとって、孢子の発芽状態を観察した。宿主であるサツマイモ上では、接種後 1 時間で 15%、2 時間で 80%、4 時間で約 85% の発芽率に達し、菌糸も時間に比例して伸長した。一方、サトイモ上では、2 時間で 30%、3 時間で約 45% の発芽率を示したが、これ以上の発芽は起こらず、菌糸も約 3 時間で伸長が停止した。このように、非宿主であるサトイモ切片上では、感染のごく初期に既に菌の成長が抑制されることが明らかになった。また、サツマイモ及びサトイモの、オートクレーブ処理した水抽出液を 20% 含む 1.5% 寒天培地上で、同様に発芽率と菌の成長を調べたところ、サツマイモとサトイモの間で差は認められなかった。したがって、生きた細胞同士の接触により何らかの認識が行なわれ、菌の成長に差が生ずるものと考え、宿主及び非宿主上での菌の分泌物の検討を行った。

35 S-メチオニンを含む培地を用い調製した 35 S-標識サツマイモ株孢子を、サツマイモ及びサトイモ切片に接種後、一定時間毎に表面を薄く切りとり、抽出液を調製した。その抽出液を DEAE-トヨパールカラムにかけ、10 mM から 2 M の間の食塩濃度の段階濃度上昇法により溶出し、溶出液中の 35 S の放射能を測定し、溶出パターンを比較した。 35 S で標識された物質の分泌量は、両者共にインキュベーション時間に伴い増加した。また、カラムクロマトグラフィーの溶出パターンには、差が認められ、各々に特徴的なピークも認められた。次に、この差が宿主であるサツマイモと非宿主であるサトイモ上で異なる物質を分泌していることによるのかどうかを検討するために、接種切片と未接種の他方の切片を等量混ぜて抽出液を調製し、DEAE-トヨパールカラムクロマトグラフィーを行ったところ、消失するピークが認められた。一方、 35 S-標識孢子をサツマイモとサトイモの抽出液中で発芽させた培地を、同様に、DEAE-トヨパールカラムにかけた場合には、両者の溶出パターンに差は認められなかった。

以上の結果は、黒斑病菌孢子は、感染初期に宿主上に特異的な物質を分泌し、その分泌物と宿主の構成成分との間には、特異的な相互作用が存在することを示唆するものと思われる。これが、宿主特異性発現における初期認識機構の存在を示すものかどうか、更に検討を進めている。