

ナガイモ病原性糸状菌 (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*) の細胞壁溶解酵素に関する基礎的研究 II

北里大学獣医畜産学部 動物資源科学科 太田達郎 小野雪絵 三宅源行 大堀 均

1. はじめに

これまでに当地域のナガイモ連作障害は *Fusarium oxysporum*、*Fusarium solani* などの病原性糸状菌によるものであることを明らかにしてきた。フザリウム属菌の細胞壁はキチンを含むことからコロイダルキチンを含む平板培養法あるいはこれらの菌に対する対峙培養法で拮抗菌の探索をし、得られた拮抗菌を用いて連作障害防除の試験をしてきたが、実際の圃場では十分な成果が得られていない。前報の結果から考えるとき、フザリウム菌の細胞壁を利用した平板培養法あるいは菌壁溶解試験がより効果的と考えられるので今回の研究に適用した。

2. 実験材料および方法

①糸状菌細胞壁の調製 : *F. oxysporum* (ナガイモ病斑由来) および *F. solani* (IFO 保存標準株) を使用し、I. Larena らの方法に従って調製した。

②ナガイモ根面菌の調製 : 掘り取ったナガイモを上部 (15 cm まで)、中部 (15 ~ 30 cm) および下部 (30 ~ 45 cm) に分け、一定面積に剥離した表皮を水中浸漬振盪法に従って菌液の調製をした。その際、菌と表皮の結合強度の違いを考慮し、弱い順に根面 I、根面 II および根面 III に分けた。ナガイモから表皮を取り、100 ml の滅菌水に 20 分間浸漬したのち、100 ml の滅菌水に移し、160 rpm, 10 分間振盪し (根面 I)、次に 100 ml の滅菌水に移し、160 rpm, 10 分間振盪し (根面 II)、さらに 100 ml の滅菌水に移して超音波処理した (根面 III)。それぞれの液は段階希釈してその 0.25 ml を 0.15 % 細胞壁懸濁ペプトン (CWP) 寒天培地の全面に塗布した。

③拮抗菌の検出法 : *F. oxysporum* および *F. solani* の 0.15 % 細胞壁懸濁ペプトン (CWP) 寒天培地に菌液を塗布し、24 °C で 5 日間観察しコロニー外縁に出現する溶解円をもって検出した。

3. 実験結果および考察

① CWP 寒天培地に菌液を塗布した結果、ナガイモ表皮 1 cm² 当たりの総生菌数および細胞壁溶解菌数は共に上部、中部および下部の順に、地表から深くなるに従って減少していた。

② *F. oxysporum* および *F. solani* 細胞壁溶解菌数はいずれもナガイモとより強く結合している菌 (根面 III) に多く存在していた。

③ *F. oxysporum* 細胞壁溶解菌の中で *F. solani* 細胞壁を溶解したものは 94.1 %、*F. solani* 細胞壁溶解菌の中で *F. oxysporum* 細胞壁を溶解したものは 88.9 % であつ