

バラの根に含まれる根腐病抑制物質

○長岡史祥¹・李蓮花²・景山幸二³・福井博一¹

(¹ 岐阜大応用生物科学部, ² 岐阜大院連合農学研究科, ³ 岐阜大流圏セ)

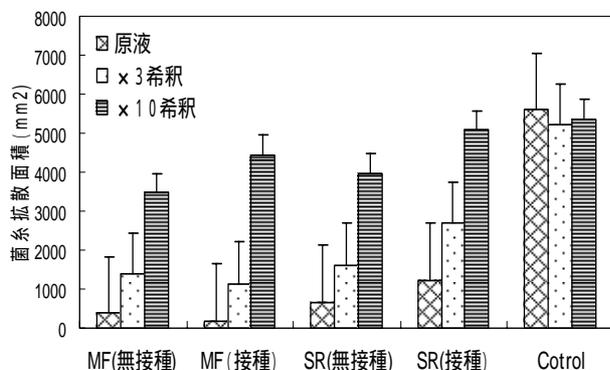
Antifungal substances to pythium root rot disease in rose root

○Nagaoka, F., L. Li, K. Kageyama and H. Fukui

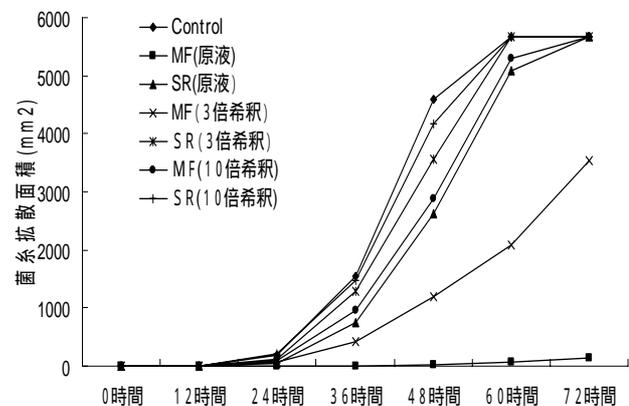
【目的】夏季のロックウール切りバラ生産において、*Pythium helicoides* による根腐病の被害が多発している。ノイバラ (*R. multiflora*) は根腐病に対して抵抗性を持っていることが明らかになっており、ノイバラを台木として使用した場合には被害が軽減される。しかし、ノイバラの根腐病抵抗性に関する発現機構はほとんど明らかとなっていない。本研究ではノイバラの根部における根腐病抑制物質の有無について調査した。

【材料及び方法】根腐病抵抗性品種としてノイバラ松島3号 (*R. multiflora* ‘Matsushima No. 3’ : 以下 MF とする)、罹病性品種シルクレッド (*R. ‘Nakashima 91’* : 以下 SR とする) を用いた。BM2 とパーライトを 2 : 1 で混合した培土を充填した 200 穴セルトレイに、これら 2 品種の挿し穂を挿し木し、人工光閉鎖型苗生産装置 苗テラス (太洋興業 (株) 社製) で約 1 ヶ月間発根させ、*Pythium helicoides* を接種した。接種菌は *Pythium helicoides* B5 を用い、Glass blade 法を用いて遊走子を増殖させ、血球計算板で遊走子密度を 6×10^3 個/mL に調整したものを接種溶液とし、この接種溶液にセルトレイを 1 時間浸漬させて菌を接種した。接種後、3,000lx、30 - 35 °C で管理し、1 日 4 回養液をたん液した。接種後 7 日後に根を 5g 採取し、ホモジナイズして 10 倍量の 80% エタノールで抽出し、石油エーテルで不飽和脂肪酸を取り除き、酢酸エチルで分画した。酢酸エチル層は蒸発乾固して無水エタノール 4ml に溶解して遊離型フェノール画分とした。水層は塩酸で酸分解した後、酢酸エチルで分画し、酢酸エチル画分を蒸発乾固して無水エタノール 4ml に溶解し、結合型フェノール画分とした。各々の画分試料を *Pythium* 選択培地 AP₂ 平板培地 (9cm シャーレ) の隅 4 カ所に 5 μ L 滴下し、予め CMA (Corn Meal Agar) 平板培地で増殖させた *Pythium helicoides* 菌糸を含む 5 mm 角のゲルブロックを中心に置床し、菌糸の伸長を経時的に観察した。

【結果及び考察】遊離型フェノール画分は菌糸の伸長を抑制しなかった。しかし、結合型フェノール画分では菌糸の抑制が観察された。MF、SR のいずれにおいても対照区と比べて強い抑制が見られたが (第 1 図)、MF と SR を比較すると MF の抑制効果が高かった。菌糸の伸長を経時的に調査した結果 (第 2 図)、MF の結合型フェノール画分は著しく強い抑制効果を示し、48 時間後でも菌糸の伸長は認められなかった。MF の結合型フェノール画分は希釈によって抑制効果が低下したが、10 倍希釈区でも菌糸の伸長は対照区の 2/3 程度であった。SR の結合型フェノール画分の菌糸伸長抑制効果は MF より低く、10 倍希釈区では対照区と差が認められなかった。以上のことから、MF および SR の根には *Pythium helicoides* の菌糸伸長抑制物質が含まれ、結合型として存在していることが示唆された。また、MF の根には高い抑制効果を持つ物質が含まれており、MF が根腐病に対して抵抗性を示す原因の 1 つと考えられた。菌の接種と無接種で差がみられなかったことから、この抑制物質はファイトアレキシン様物質ではないと考えた。



第1図. 根腐病金の接種の有無による MF と SR の抽出物の菌糸抑制効果の差異



第2図. MF と SR の根抽出物の菌糸伸長抑制効果