

非病原性 *Fusarium oxysporum* によるタマネギ病害の生物的防除

生物資源科学専攻 作物生産生物学講座 植物病理学 野川大気

1. はじめに

タマネギ乾腐病及びタマネギ白斑葉枯病の防除に非病原性 *Fusarium oxysporum* (NPF) を利用するとき、この候補となる菌株には、タマネギ育苗用培土の製造過程における熱・乾燥などのストレスに耐性を有することが必須と考えられる。本研究では、熱・乾燥耐性をもつ 4 種の NPF 菌株 (M04-31, -40, -52, -62) を選抜し、先行研究により発病抑制効果の認められた NPF の一種 SM007 を加えたこれらの NPF 菌株に対して乾腐病及び白斑葉枯病抑制効果を比較した。さらに、病害抑制効果の異なる 2 種の NPF を混合接種した場合の抑制効果の変化も検証した。

2. 方法

1) NPF による乾腐病抑制効果試験 2 週間齢のタマネギ苗に NPF の分生子懸濁液 (1.0×10^6 Bud-cell/mL) を浸根接種し、翌日乾腐病菌 (PF) の分生子懸濁液 (1.0×10^6 Bud-cell/mL) を浸根接種して、約 4 週間後に発病度を評価した。

2) NPF による白斑葉枯病抑制効果試験 2 週間齢のタマネギ苗の根部に NPF の分生子懸濁液 (1.0×10^6 Bud-cell/mL) を接種し、1 週間後に白斑葉枯病菌 (BS) の分生子懸濁液 (1.0×10^6 conidia/mL) を葉部に接種した。BS 接種から約 3 週間後の発病度を評価した。

3) 2 種の NPF 混合接種による病害抑制効果試験 1), 2) の試験結果から、2 つの病害抑制効果に有意差がみられた 2 菌株 (SM007, M04-40) を混合接種することにより、乾腐病及び白斑葉枯病抑制効果を検証した。

3. 結果と考察

1) 乾腐病抑制効果試験 すべての NPF 接種区で効果が認められた。既に効果が認められていた SM007 と比較して M04-40, M04-62 は有意に高い抑制効果を示した。

2) 白斑葉枯病抑制効果試験 すべての NPF 接種区で効果が認められた。既に効果が認められていた SM007 が最も効果が高く、それと比較して M04-40 は有意に低い効果を示した。一方、M04-62 は SM007 と同等の効果を示した。

3) 混合接種による病害抑制効果試験 乾腐病抑制効果は SM007 単独接種区よりも高かったが、M04-40 単独接種区よりは低かった。白斑葉枯病抑制効果は M04-40 単独接種区よりも高く、SM007 単独接種区と同等の結果となった。

4. まとめ

本試験で調査した熱・乾燥耐性をもつ 4 種の NPF 菌株はすべて乾腐病、白斑葉枯病の両方に抑制効果を示した。さらに M04-62 は SM007 と比較してより効果の高い生物防除資材となり得ることが示唆された。今後は M04-62 を重点的に、より圃場環境に近い条件で NPF の病害抑制効果を調査し、効果的な NPF 混和タマネギ育苗用培土の実現を目指す。また、SM007 と M04-40 を混合接種することで、SM007 を単独で接種した場合よりも高い病害抑制効果が得られたことから、今後 M04-31, M04-52, M04-62 といった他の候補菌株も含めた様々な組み合わせで追加試験を行うことが必要だと考える。