

マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの選抜精度の向上

(山形県森林研究研修センター)

研究のねらい

マツノザイセンチュウ（以下、線虫と呼ぶ）に対して抵抗性が高いクロマツは、松枯れ激害地の生存木から選抜されるが、必ずしも遺伝的に抵抗性のあるものだけが選抜されるわけではなく、抵抗性マツの選抜確率は極めて低い。そこで、マツの実生苗に接種する線虫数を増やし、環境等をコントロールして人為的に接種検定の強度を高めることにより、選抜精度の向上を試みた。

研究の成果

- ① 環境のコントロール：接種した苗をビニルハウス内で管理して高温と乾燥ストレスを与えたところ、対照として露地で接種したものに比べて生存率は大幅に低下し、強度な接種検定が実現できた。両者の生存苗に対して翌年にハウス内で2回目接種をすると、前年にハウス内で接種した生存苗は90%近くが生存したのに比べ、前年に露地で接種した生存苗は半数が枯損した。強度な接種検定を行えば選抜精度が向上することを明示していた（図1）。
- ② 接種頭数の増加：接種検定の強度を高めるため、線虫の接種頭数を増加させた。線虫2万頭を接種したところ、接種検定で一般的な1万頭よりも生存率は大幅に低下した（図2）。
- ③ 連年の接種の繰り返し：前年の接種で生存したマツ苗に対して、翌年以降も同様に強度な接種検定を行った。接種検定の繰り返し数が多い生存苗集団ほど生存率が高まり、抵抗性の低い個体を精度良く淘汰できていると考えられた（図3）。
- ④ 上記の方法を組み合わせると抵抗性クロマツの選抜方法を改良したところ、国が認定する抵抗性マツの品種数は大幅に増加した（図4）。

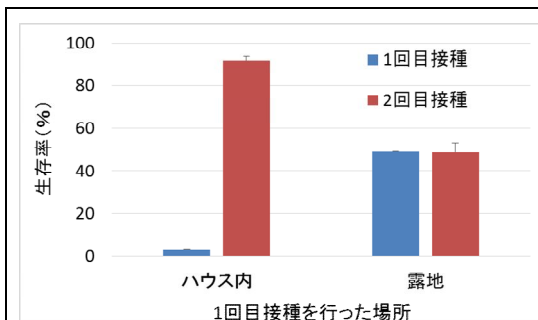


図1 接種環境による生存率の違い

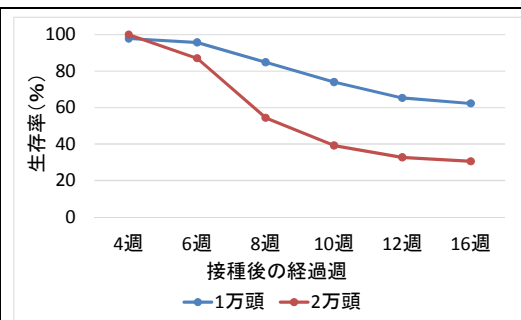


図2 接種頭数と生存率の関係

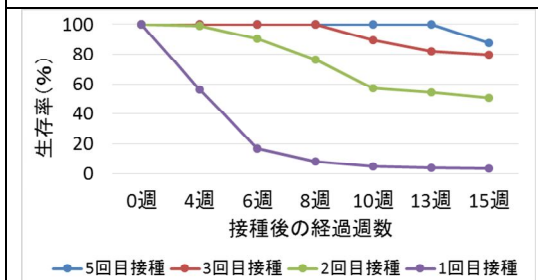


図3 連年接種を繰り返した集団の生存率

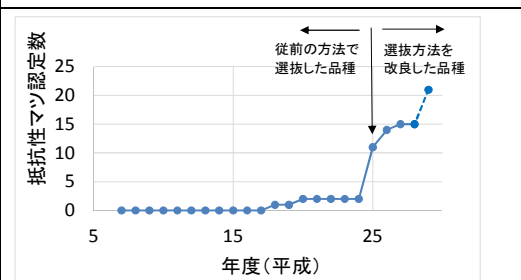


図4 抵抗性マツ認定数（見込み含む）