

43. マツの異常木におけるじん皮汁液のpH変化について

| | | | | |
|-----------|---|---|---|---|
| 林業試験場九州支場 | 大 | 山 | 浪 | 雄 |
| “ “ | 上 | 中 | 久 | 子 |
| 宮崎県 林業試験場 | 深 | 江 | 伸 | 男 |

1. はじめに

植物体には細胞液の pH を緩衝する作用がある。いわゆるマツクイムシ加害対象になりやすい異常木は、生理機能の低下現象として樹液の pH に変化が起こってはいないかと考え、検討してみた。

2. 材料と方法

樹脂量、根系再生量、線虫接種などで認められる異常木について、じん皮汁液をとり、pH を測定し、比較した。じん皮汁液は、幹の地上高30cm部の周囲4方向から直径15mmのじん皮を抜きとり、生重1gを乳鉢ですりつぶし、純水100mlを加えてよく攪拌し、調整した。汁液調整後2~4時間の範囲内に、日立一堀場F-5形 pH メーターにかけて、pH 値0.01単位に読みとった。

3. 樹脂量異常木の pH

マツの枯損は樹脂流出量の少ない木りに発生しやすい。枯損激害地の熊本県大矢野町、飛岳国有林の23~27年生クロマツ林において、1971年8月19日、樹脂量別対象木65本について、じん皮汁液の pH を測定した結果は図-1のとおりである。

木ごとの pH は4.8~6.0の範囲内であって、そのうち樹脂流出量の少ない異常木(±)には pH 5.3 以上に高いものも多く、しかも、これらは1か月後にほとんど全部が枯れてしまった。樹脂量の多い正常木にも pH の高いものがあったが、1か月後の枯損調査では、その pH 5.5 以上に高いものから枯損が発生していた。

4. 根系再生量異常木

マツの枯損は根系再生量の少ないもの²⁾に発生しやすい。枯損中害地の川内市寄田町、海岸飛砂防備林の25~30年生クロマツ林において、九州支場樹病研究室²⁾が、木ごとに根株近くの太い側根3本を掘りだし、

根株から20~30cmで切断し、根を再び土に埋めもどし年内の再生発根数を調査した。この調査木89本について、2年後の1971年7月8日、じん皮汁液の pH を測定した結果は図-2のとおりである。

木ごとの pH は4.7~5.4の範囲内であって、再生根数と pH の間には有意なマイナス相関(危険率1%以下水準)があり、再生根数が少なかった木は pH が高い傾向にあった。

5. 線虫接種異常木の pH

マツノザイセンチュウを人工接種³⁾すると、急速に異常を起し、枯損率が高まる。枯損激害地の熊本県植木町、打越国有林の18~20年生アカマツ林において、1971年7月29日、Botorytis cinerea で培養したマツノザイセンチュウを、立木1本あたり30,000頭、幹の胸高部、梢頭5年生部、根株上部別に、それぞれ直径1cmの孔をあけて接種した。その後5日目、14日目、22日目に3本ずつ伐り倒し、じん皮汁液の pH を測定した結果は図-3のとおりである。

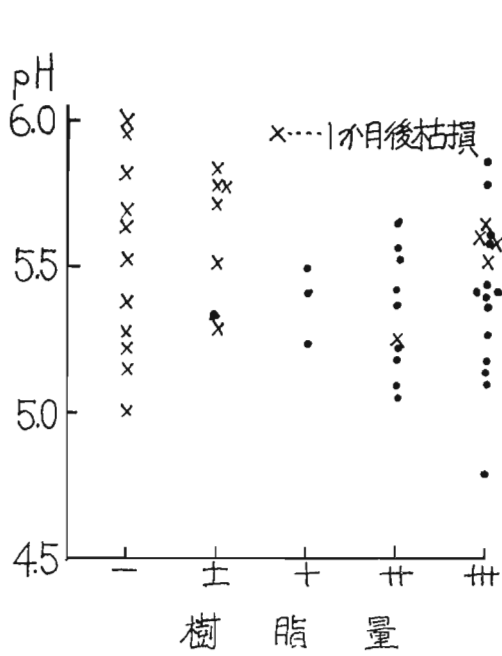
接種木の樹脂流出量は5日目には異常が認められず14日目に異常を起していたが、じん皮汁液の pH も14日目、22日目に異常が進むにつれて次第に高まっていた。

6. むすび

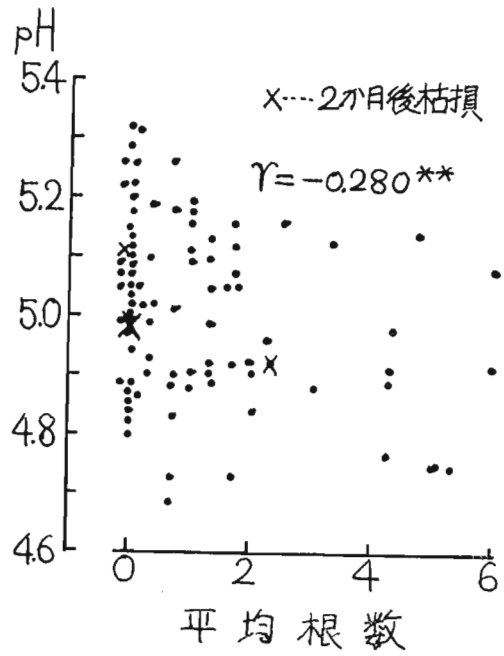
樹脂量、根系再生量、線虫接種などの異常木には、じん皮汁液の pH が高いものが多い。その高い pH は枯損発生率に関連があるとともに、樹体あるいは林分の健全度の判定に役立つものと考えられる。

文 献

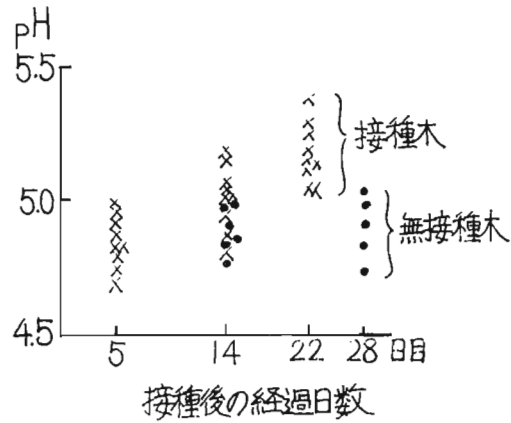
- 1) 林野庁：まつくいむしの加害対象木に関する研究，昭和44年度林業試験研究報告，1971
- 2) 橋本平一ら：根部切断処理によるマツの衰弱度の判定，日林九支研論，No. 24，1970
- 3) 清原友也ら：マツ生立木に対する線虫 *Bursaphelenchus* sp. の接種試験，日林誌53，7，1971



図一1. 樹脂流出量とpH



図一2. 再生根数とpH



図一3. 線虫接種とpH