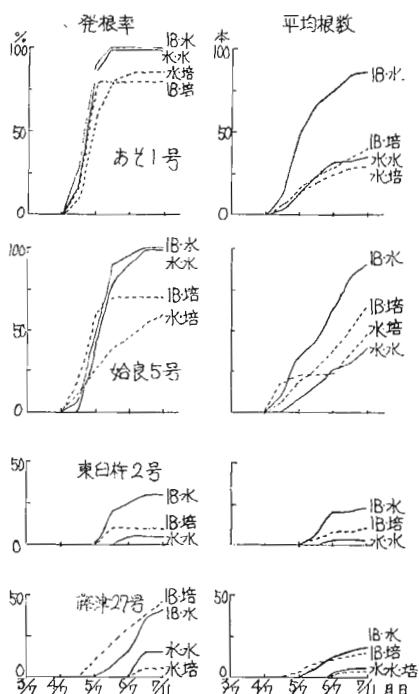


づから各2クローンを用い、前実験と同様なさし穂を、各区20本ずつ、インドール酢酸100 ppm液で基部4~5cmを24時間ホルモン処理し、ボリ製100ℓ容水槽にスチロール板を浮かし、これに穴をあけて、さしつけた。1つの水槽にはホルモン処理したものと水処理のものを、20本ずつ、さしつけた。培養液は林木

第3図 ホルモン処理と培養液の効果



水耕液¹⁾にEDTA態微量元素各1ppmを加用し、1水槽に100ℓを入れ、2週間ごとに更新した。さしつけ後7月11日まで、発根率、根数、枯れ率の推移を調べた。

そのホルモン処理および培養液の効果は第3図の通りで、ホルモン処理の発根促進効果は前実験と同様に認められたが、培養液の発根促進効果は認められず、むしろクローンによっては害作用があらわれた。

3. 考察

両実験を通じ、ホルモン処理で、インドール酢酸は発根促進効果が顕著であるが、アルファ・ナフタリン酢酸は薬害を生じやすく、効果が不安定である。また、さし床の培養液の効果は単用では飛躍的な発根促進効果を期待することは無理で、ホルモン処理の効果にはとうてい及ばない。しかし、インドール酢酸の発根促進効果も発根不良クローンに対しては不十分なので、吸収されたホルモンの活性状態を追跡するなど、さらにホルモン効果が制限される生理的原因を検討する必要がある。

文献

1) 塙 隆男：林木の栄養と施肥、わかりやすい林業研究解説シリーズ A1、P2、(1963)

82. クロマツめばえにおける根系の再生

林業試験場九州支場

塙	原	初	男
大	山	浪	雄
上	中	久	子

クロマツの樹勢を健全に保つためには、根株における新根の再生が1つの必要条件のようである。言いかえれば、新根の再生力が大きいと、根に受けたキズで衰弱する樹勢を回復する能力が高いことになる。葉や幹に受けたキズによる衰弱木の樹勢回復にも、根系再生力が関連するかどうかは今後の問題とし、この再生

力を積極的に向上させる手段として施肥をとりあげ、その問題点について二、三の検討をすすめてみた。

1. 材料と方法

クロマツめばえから、側根が未発達で、根の長さが7~9cmの個体を選び、根にキズをつけて、これを水

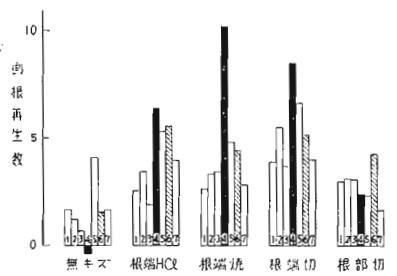
耕培養液ポットへ植えつけた。キズつけ処理は、①無キズ、②根端細胞を濃塩酸でころした、根端HCl、③根端を電気ハングで焼いた、根端焼、④根端をハサミで切り離した、根端切、⑤めばえについている根の長さが1cmになるように根をハサミで切り離した、根部切の5種類である。培養液は、多量要素6元素を一定の成分濃度で溶かし、全要素液と、各單一要素の欠乏液の計7種類である。成分濃度は、N=40、P₂O₅=20、K₂O=30、SO₄=54(N欠液のみ31)、CaO=40、MgO=40ppmで、液の調整に使用した塩類は、(NH₄)₂SO₄、NaNO₃、KH₂PO₄、KCl、CaCl₂、MgCl₂・6H₂O、K₂SO₄、Na₂HPO₄・12H₂O、NH₄NO₃である。培養液の更新は7日おきに、日中の照明は40Wプラントルックス4本を点灯した。400ml容水耕ポットには、5種類のキズつけ処理材料を各5個体あて、計25個体のめばえをあてた。実験計画は、培養液7×材料5×くりかえし5×反復3=525個体による分割区法である。根系再生力は、実験開始7日目から17日目までの期間に発生した1個体あたり側根数であらわした。

2. 結果と考察

側根の再生数は、培養液によって著しい差異が認められた。とくに、K欠が全要素の2倍にも達していた。キズつけ処理材料によるちがいもひじょうに大きかった。3種類の根端を処理した材料の側根数は、いずれも無キズ材料より多く、根端は側根形成にたいして、なんらかの抑制作用をおよぼすものと考えられる。大部分の根を切り離した材料の側根数は、根端処理よりも少く、無キズよりやや多い。のちの追試によると、根をすっかり切り離した材料の側根数は、根をすこしでもつけておいた材料や、無キズ材料よりも、明らかに少いことがわかった。根の切りつめ程度によって、いろいろの側根再生力をもつ実験材料を得ることができよう。

培養液と根処理要因との交互作用は(図1)、統計的に著しい有意差があった。側根の再生におよぼすK欠のマイナス(-)効果は、無キズ材料ではっきりと認められたのにたいして、根端処理では、逆に著しいプラス(+)効果が認められた。K欠の+効果は、Kの-効果である。Ca欠の場合には、K欠ほどわだつていなかつたけれども、これによく似た現象を示した。両要素の使用塩類に共通のCl⁻イオン濃度、PH、電導度との関係をしらべてみたが、これという点はみあたらない。ただし、前にもふれたように、根端の側根形成にたいする抑制作用は、培養液中にN、P、S、Mg要素が存在する場合よりも、KあるいはCa要素がある濃度で存在している場合に、よりよくなるものと推察される。N欠、P欠の-効果は、K欠の場合と同様、無キズ材料において認められた。根にキズを持たない材料には3要素を欠かせないという従来の知見をこゝでも肯定している。S欠による-効果はあまり認められず、むしろ、無キズ材料でSの-効果が認められた。培養液中に、ある濃度のSO₄²⁻が存在すると、側根形成のすゝまない場合が起るようだ。

図1 クロマツめばえにおける培養液別・根系処理材料別の側根再生数。



1.全要素液、2.N欠液、3.P欠液、4.K欠液、
5.S欠液、6.Ca欠液、7.Mg欠液