

クロマツのさし木における光質利用効果

林業試験場九州支場 大山浪雄
上中久子

1. はじめに

光はさし木の発根に大きな影響をおよぼすが、光の作用には、光の量と質とがある。ここでは、光質利用のために開発された選光性の着色ビニールと着色ネットをクロマツのさし木と採穂木に被覆し、発根促進効果を検討した。

クロマツは発根困難樹種であるが、萌芽枝を育て、このさし穂をインドール酪酸 (IBA) 処理することによって飛躍的に良い発根率¹⁾が得られている。ここでは、この手法を採用した上で、光質利用の効果を試験した。

この研究は農林水産技術会議の特別研究「施設農業における光質利用の技術化に関する総合研究」の分担²⁾で行なったもので、試験に用いた選光性フィルムは同研究グループによって開発された規格品である。

2. さし床における着色ビニールの被覆

クロマツ実生6年生木30本を用い、1973年5月6日に1年枝の頂部を刈り込み、萌芽枝を育て、それを翌春3月8日採取し、ビニール袋に入れて5°C低温室に貯蔵した。3月15日、これを取り出し、各親木から20本ずつ計600本を長さ8cmに穂作り、半分300本の基部2~3cmをIBA100ppm液に20時間つけたものと、半分300本を無処理として水だけにつけたものを、それぞれ1区20本×ビニール種類5区×3ブロックとし、直径、深さも30cmの素焼鉢に腐植をほとんど含まない砂質壤土を入れ、1鉢に20本ずつさしつけた。試験場所は日当りの良い露天にし、さしつけ当日から6月8日まで、ビニールフィルムをカマボコ型に被覆した。使用ビニールは厚さ0.1mmの透明(品名UV360)、青(B20)、緑(G20)、橙(OR210)で、光の波長別透過率は図-1のとおりである。

ビニールはさしつけ後80日の6月8日に取りはずし、その後2カ月の8月10日に発根率を調査した。その結果を図-2に示す。この発根率について分散分析の結果、IBA処理間およびビニール種類間にそれぞれ危険率5%および1%水準の有意差が認められ、IBA処理の効果が顕著に認められると共に、ビニール種類間ではIBA処理したもので橙色に発根促進効果が認

められた。

発根したものの根数は、図-3に示すように、いずれも2~6本の発根数を示し、全体的に悪くなかったが、これは萌芽枝をさし穂に供したことによると思われる。そのうち、IBA処理したものは無処理に比べて根数が多かったが、ビニール種類間では目立った違いは認められなかった。

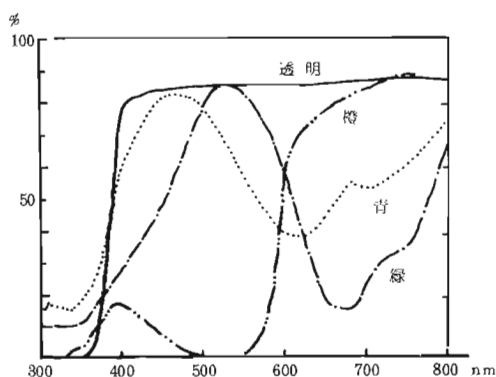


図-1 ビニールの光線透過率

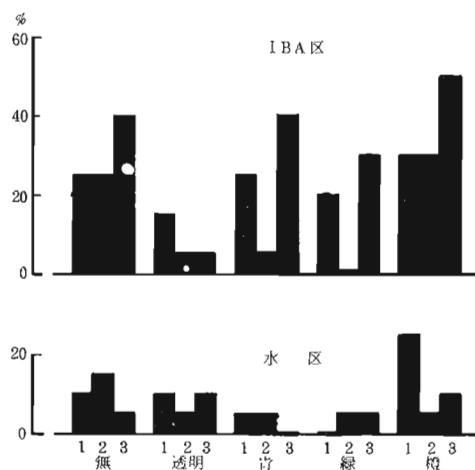


図-2 クロマツさし木に対するビニール被覆の効果(発根率)

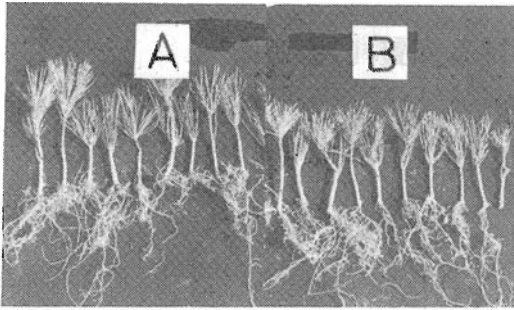


図-3 無覆区の発根状況 (A: IBA, B: 水)

3. 採穂木における着色ネットの被覆

クロマツ実生 8年生木 3本を用い、1975年4月下旬に1年枝の頂部を剪定し、針葉(短枝)より萌芽しはじめた5月30日にポリエチレンの糸径0.3mm、網目間隔2.0mmのネットを2重にして、巾50cm×長70cmの袋にし、1枝に1袋ずつ被覆し、その中で萌芽を生長させた。使用ネットは、白、青、黄、赤、金茶の5種で、光の波長別透過率は図-4のとおりである。ネット被覆数は親木1本当たり各種1袋である。

迎春2月26日、ネットを取りはずし、萌芽枝を採取、5°Cアイスボックスに貯蔵した。3月17日、長さ8cmに穂作りし、各母樹、各ネットごとにさし穂を2分し、前試験と同様に、さし穂をIBA 100ppm液に20時間つけたものと水だけにつけたものを、前試験と同じ種類の土壌にさしつけた。さし床は巾1m、長さ10m、深さ50cmのコンクリート枠である。さしつけ本数は、親木および枝によって萌芽数に違いが生じたので、そのままネット種類により1区3~9本となった。

迎春2月20日に発根率および平均発根数を調査した結果を図-4に示すが、各ネットとも発根したものはIBA処理区のみで、IBA無処理区はいずれも発根しなかった。対照の無被覆区はIBA処理しても全く発根しなかった。

このため、IBA処理したものだけについて、ネット5種類間の発根率と平均根数について分散分析を行った結果、両者ともネット種類間および親木間に危険率1%水準の有意差が認められると共に、赤ネット区が最も発根促進効果の大きいことが認められた。

4. 総合考察

クロマツのさし木では、萌芽枝を育て、これをIBA処理しなければ、発根率の向上が期待できないが、この手段を採用した上で、さし床におけるビニール被覆では橙色(OR 210)のものが、採穂木におけるネット被覆では赤色のものが、それぞれIBA処理の発根促進効果を高めることが認められた。

橙色ビニール被覆がIBA処理の発根促進効果を増大させることは、本試験とは別の発根困難なスキ精英樹のさし木試験²⁾においても認められている。また、

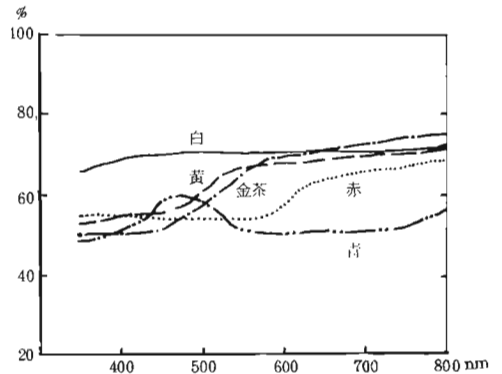


図-4 ネットの光線透過率

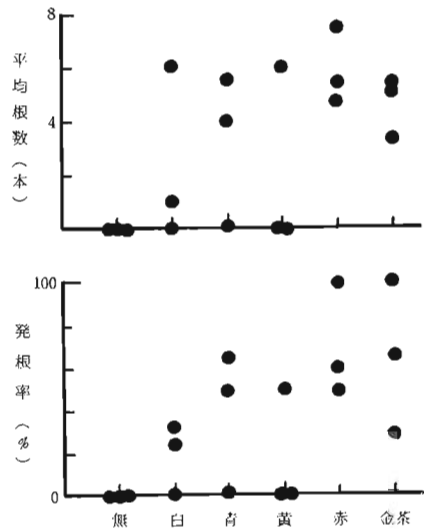


図-5 クロマツ採穂木に対するネット被覆効果

この共同研究として農林省林業試験場で行なわれたクロマツ、シラカンバ、ダケカンバの芽ばえの根長および根重の増大に対しても、赤色アクリルフィルム下の光質が著しく効果があった。

このような選光性フィルム被覆下の光質は図-1および図-3に示したように、橙色フィルムは光の600nm以下の波長の透過を抑え、赤色フィルムは550nm以下の波長の透過を抑えているので、これらフィルム被覆の発根促進効果はそのような光質利用効果であるといえよう。

引用文献

- (1) 大山浪雄・豊島昭和: 林試研報, 179, 99~125, 1965
- (2) 大山浪雄: 施設農業における光質利用の技術化に関する総合研究, 農林水産技術会議, 研究成果 86, 271~273, 1976