

ヤクタネゴヨウの種子の取扱いに関する研究

林木育種センター九州育種場 千吉良 治・羽野 幹雄

1. はじめに

ヤクタネゴヨウ (*Pinus armandi Franchet var. amamiana Hatusima*) は屋久島、種子島に固有の種で、近年減少傾向にあり、日本版レッドデータブックにも危急種としてあげられている。当育種場では遺伝資源保存の必要性から本樹種の保存に取り組んでいる。しかし、本樹種は一般に種子の発芽能力が低く採種が困難なため、実生苗が得にくい。また、栄養繁殖も過去にさし木増殖成功例がなく²⁾、1994年当場でクロマツ台木を用いて行ったつぎ木の活着率は20~30%と低い等繁殖が困難である。実生苗を大量、かつ効率的に得ることは増殖を行う上でたいへん重要である。本論文では種子の精選方法、発芽促進方法の検討を行い幾つかの知見が得られたので報告する。

2. 材料と方法

(1) 種子の選別試験

種子は軟X線写真装置 (SOFTX TYPE EMB) を用いてしいなと充実種子に分けてこれを供試材料とした。充実種子は下屋久島営林署管内破沙岳国有林48林班の天然木の内1個体から1994年9月7日採種したものを、しいなは下屋久島営林署構内の植栽木の内1個体から同年9月6日採種したものをそれぞれ100粒ずつ用いた。種子の選別はそれぞれ地下水と、25%~100%までの4種類の濃度のエタノールを用いて検討した。

(2) 発芽試験

試験に用いた種子は、鹿児島県鹿児島市内の磯庭園に植栽されている庭園木の内1個体から1993年9月20日、10月7日の2回に分けて採種し、室内で乾燥後、脱粒した。種子は軟X線写真装置を用いてしいなと充実種子に分けた後冷蔵庫に保存した。試験は100%エタノール1時間浸漬+12時間水浸漬 (以下エタノール処理)、種皮のやすりかけ (以下やすり処理)、70%硫酸2分間浸漬+水洗い (以下硫酸処理) の3処理区とし対

象として無処理区を設けた。播種は、1994年3月27日高さ10cm×幅35cm×長さ50cmの育苗箱に火山灰質腐殖土を用い5cm間隔で3回反復で播種した。試験期間中は自動灌水装置により1日2回灌水を施した。採種時期及び各処理の組合せ、供試種子数を表-1に示した。

表-1 発芽試験に用いた種子の処理、採種時期

処理方法	採種時期	播種数(粒)
エタノール処理	9月20日	10×3反復
エタノール処理	10月7日	20×3反復
やすり処理	9月20日	10×3反復
やすり処理	10月7日	20×3反復
硫酸処理	9月20日	10×3反復
硫酸処理	10月7日	20×3反復
無処理	9月20日	10×3反復
無処理	10月7日	20×3反復

3. 結果と考察

(1) 種子の選別試験

水選、エタノール選、による種子選別の結果を表-2に示した。表から明らかなように水選では、94%の充実種子が浮き、しいなとして誤認された。エタノール選では濃度25%で充実種子のうち67%がしいなとして誤認された。しかし濃度が50%、70%と上がるのにもない誤認される種子は52%、22%と減少し濃度100%で軟X線写真装置の結果と一致した。

表-2 水選、エタノール選の比較

選別に用いた液体	しいな		充実種子	
	浮き	沈み	浮き	沈み
100%エタノール	100	0	0	100
70%エタノール	100	0	22	78
50%エタノール	100	0	52	48
25%エタノール	100	0	67	33
水 (12時間浸漬)	100	0	94	6

したがって、100%のエタノールを用いたエタノール選は軟X線写真装置の精度と変わらないことがわかった。エタノール選は軟X線写真装置を用いると選別に比べ大量、かつ迅速に選別できるため大量種子の稔性調査に適している。しかし、未成熟な胚を持った種子には軟X線写真装置を用いるのが適当とおもわれる。

(2) 発芽試験

種子の発芽率や発芽勢には種子の吸水量が大きく影響することが知られている¹⁾。そこで、吸水を促進する効果があると考えられるエタノール処理、やすり処理、及び硫酸処理による発芽を調べた。硫酸処理はアカシア類の種子の発芽促進に用いられ発芽率や発芽勢を高める効果があることが報告されているが²⁾、今回の試験ではまったく発芽しなかった。図-1に硫酸処理を除く3処理の採種時期別発芽率を示した。硫酸処理を除く3処理と2採種時期の計6組合せの61日目の発芽率について χ^2 検定を行った結果9月20日採種分のエタノール処理と他の5つの採種時期と処理の組合せ間に違いが認められた。同様に10月7日採種分のエタノール処理と他の5つの採種時期と処理の組合せ間にも違いが認められた。次に、9月20日採種分のエタノール処理を除き、播種から22日目の発芽率を χ^2 検定した。10月7日採種分のエタノール処理と他の4つの採種時期と処理の組合せ間に違いが認められた。同様にやすり処理と無処理の採種時期別発芽率を検定した結果1%の危険率で一致した。つまりエタノール処理は発芽率を低下させる効果がありそれは9月20日採種分において顕著であった。ただし、10月7日採種分のエタノール処理は発芽を早める効果があった。また、エタノール処理以外の処理では採種時期による発芽率の違いは認められなかった。エタノール処理によって発芽率が低下したのはエタノールが胚まで浸透し薬害を起こしたためと考えられる。発芽を早めたのは、種皮の樹脂がエタノールによって除かれ吸水が促された結果と推測される。今回の試験ではエタノール浸漬を1時間としたが、エタノール選別では数分程度の浸漬時間で十分目的を果たせる。今後種子のエタノール選別時の発芽率に与える影響をさらに詳しく調べる必要がある。また今回の試験でエタノール処理、及び硫酸処理を除いた発芽率は82%だったことから発芽促進方法を検討する余地はまだ残されていると考えられる。今後も継続して発芽促進方法の検討を行って行きたい。

引用文献

- (1) 畑野 健一：日林誌, 33, 218~221, 1951
- (2) 林 重佐：林木の育種, 147, 11~13, 1988
- (3) 西村 慶二：日林九支研論, 46, 125~126, 1993

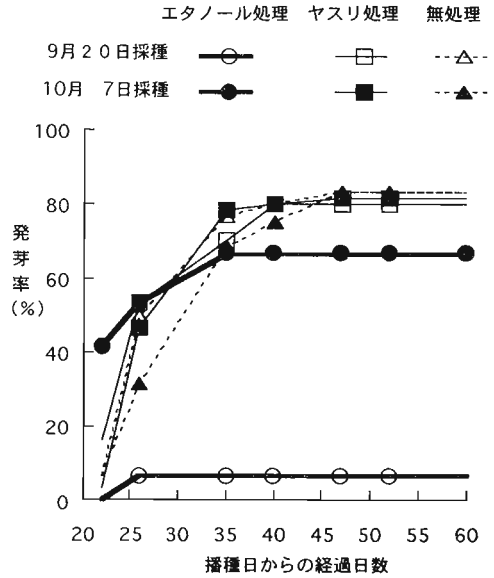


図-1 処理別、採種時期別にみた発芽率