

カラマツ種子の有効活用に向けた試み

簡易な資材と冷蔵庫を活用した
播種前処理技術の開発と苗木生産現場での実用化

1 はじめに

カラマツ造林需要の増加により、現在、苗木生産に必要なカラマツ種子がひっ迫しており、種子を最大限に有効活用した苗木生産が必要とされています。播種から発芽までの期間は、育苗期間において最もリスクが高いことから、短期間で発芽を促すことは、種子を有効活用した苗木生産を行う上で重要となります。カラマツでは、発芽を促す方法として、播種前に、種子を湿らせた状態で、一定期間、低温にさらす処理が有効とされています。

そこで、県内の苗木生産現場で行われているカラマツ種子の播種前処理の実態を調査するとともに、簡易な資材と冷蔵庫を用いた播種前処理技術の開発に取り組みしましたので、これまでの経過について紹介します。

2 苗木生産現場で行われている播種前処理の現状と課題

岩手県では、令和2年度実績で、約260万本のカラマツ苗木が生産されています。今回、カラマツ苗木生産量の9割以上を担う生産者6者を対象に、播種前処理の方法、播種床での発芽状況を調査しました。

苗木生産現場で行われている播種前処理の方法は、地域によって異なっていました。積雪が多い県北地域では、播種直前まで残る雪を活用して、種子を雪室で1ヶ月程度湿層処理した後、播種しており、発芽の揃いが速い傾向がありました。一方、それ以外の地域では、消雪時期と播種適期の違いから雪室を活用できず、播種前に種子を流水に3日程浸すのみの処理で、播種後に発芽遅延がみられる等、課題がありました(写真1)。

そこで、苗木生産現場の環境条件

によらず実施できる播種前処理方法を検討するため、簡易な資材と冷蔵庫を活用した播種前処理による発芽試験に取り組みました。

3 簡易な資材と冷蔵庫を活用した播種前処理による発芽試験

播種前処理に活用する簡易な資材として、苗木用人工団粒構造培地(以下、苗木用培地)、水苔、水の3種類を用いました。種子を布袋に入れ、布袋ごと流水に3日間浸水した後、苗木用培地と水苔では、湿らせた資材の間に、種子の入った布袋を挟み(写真2)、水では、種子の入っ

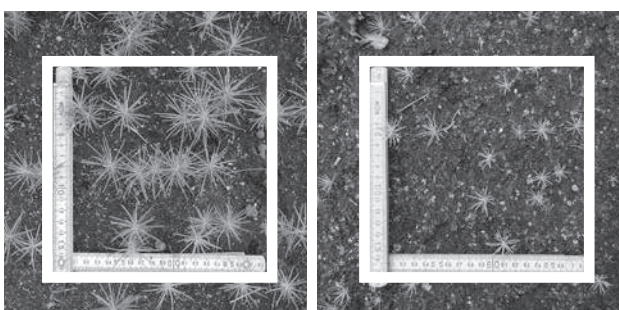


写真1 播種床の発芽状況 (左: 雪室処理、右: 流水3日処理)



写真2 上段 左: 苗木用培地、右: 水苔
下段 左: 苗木用培地、右: 水苔
種子の入った布袋

表1 播種前処理の試験区分

処理区分	流水浸水期間 (※)	低温湿層処理 の有無	低温湿層処理 条件
苗木用培地	3日	有	2℃・4週間
水苔	3日	有	2℃・4週間
水	3日	有	2℃・4週間
対照区	3日	なし	—

※ 種子は100粒単位で布袋に入れ流水に3日間浸水

た布袋を水に浸し、2℃の冷蔵庫で4週間保管しました（以下、「低温湿層処理区」）。その他、流水3日浸水のみ処理を「対照区」としました（表1）。供試種子は県内採種園産の育種種子で、各処理あたり100粒×4反復としました。発芽試験は、23℃定温の白色蛍光灯照射下で42日間実施し、最後に発芽しなかった種子を充実種子とシイナに分別しました。

試験最終日（42日目）における充実種子の発芽率は、対照区では47%でしたが、低温湿層処理区では88.9%と、対照に比べ約2倍の発芽が確認されました（図1）。また、総発芽数の9割の発芽が確認されたのは、対照区では35日目でしたが、低温湿層処理区では11～14日目でした。試験期間を通して、低温湿層処理区では、何れの資材においても、対照区に比べて、充実種子の発芽率が高く、発芽が速い傾向がありました。このことから、今回、試験に用いた簡易な資材で、2℃、4週間低温湿層処理することにより、発芽が促進され、発芽率向上が期待できると考えられました。苗木生産現場の環境条件に影響されず実施できる、簡易な資材と冷蔵庫を活用した播種前処理技術を開発することができました。

4 苗木生産現場での技術導入が 始まりました

令和4年3月、岩手県山林種苗協同組合から、本技術導入の要望があり、当センターの指導のもと、苗木生産者2者の現場において、簡易な資材と冷蔵庫を活用した播種前処理に取り組んでいます。簡易な資材として、苗木生産者1者では苗木用培地を、もう1者では水苔を用い、3と同じ方法で播種前処理を行いました（写真3）。

何れの苗木生産現場でも、播種2週間後くらいから発芽が観察され、例年よりも発芽が速く、発芽率も良かったと好評です（写真4）。また、機械を使って播種した苗木生産現場では、種子の潰れや落下不良等はなかったことから、機械を使った播種でも問題は無いと考えられました。

5 おわりに

カラマツ種子を有効活用した苗木生産に向けて、簡易な資材と冷蔵庫を活用した播種前

処理技術の開発に取り組み、令和4年からは苗木生産現場での実用化が本格的に始まりました。技術導入した苗木生産者2者では、これまでに比べて、発芽状況の改善がみられることから、今後、生産目標に対して必要な種子量を減らせる可能性があります。今後も技術導入した苗木生産現場での状況を継続して注視し、要望に応じて技術支援を行う予定です。

岩手県林業技術センター 研究部
主査専門研究員 丹羽 花恵

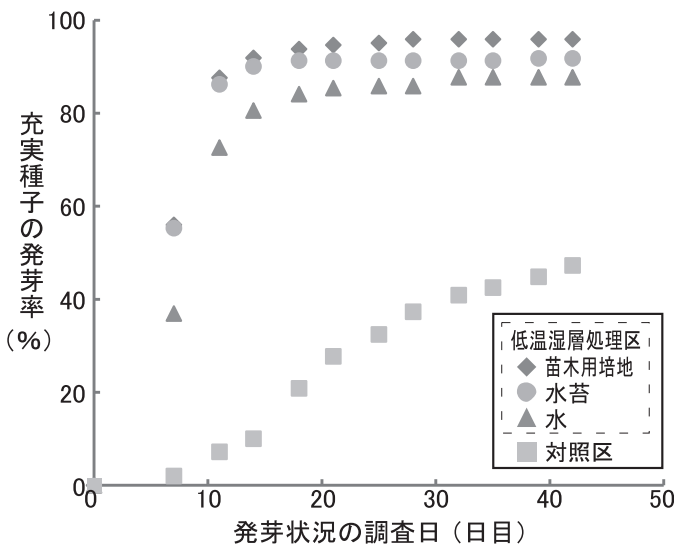


図1 充実種子発芽率（処理別平均）の推移



写真4 苗木生産現場での発芽状況（播種前処理：苗木用培地）



写真3 苗木生産現場での播種前処理状況（左：水苔、右：苗木用培地）