

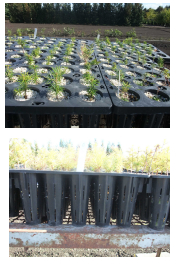
I 研究背景と目的

カラマツやトドマツの針葉樹の場合、直接播種した場合の発芽率は、約30%と言われています。そのためマルチキャビティコンテナの栽培で100%の発芽率を達成するにはコンテナの1つの穴に4粒植えることになりませんが、1つの穴から2本以上発芽する場合もあり、貴重な種子なのに無駄になります。

マルチキャビティコンテナの1穴に1粒を播種し、100%発芽させることで、効率よく苗の生産をしていく方法を研究しようと考えました。

コンテナ苗のメリット

- ① 植栽後の**活着率**が高い
- ② 植栽時期の**幅を広げ**ることができる
- ③ 側根を**まっすぐ下**に伸ばすことができる
- ④ **根巻き**の防止ができる



II 発芽率を上げるための実験

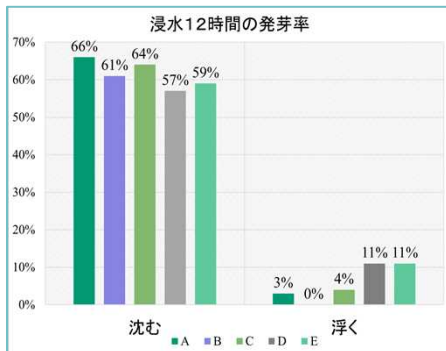
● 水道水での水選

① 実験方法：浸水を12時間行った場合

カラマツ種子を13℃の水道水に12時間浸水し、攪拌はせず、浮くものと沈むものに分け、それぞれ500粒ずつ播種しました。低温湿層処理は行わず、教室に放置しました。

② 結果

沈んだ種子は61.4%、浮いた種子は5.8%の発芽率となりました。浮いた種子はほとんど発芽しませんでした。



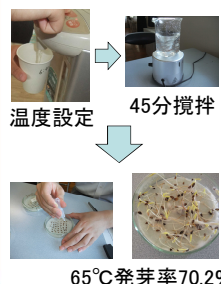
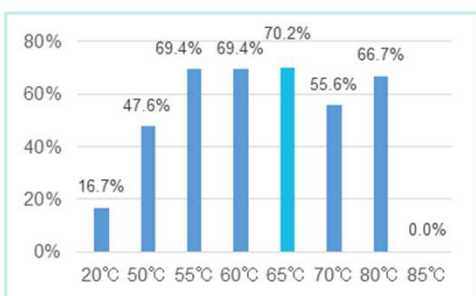
● お湯での水選

① 実験方法：20℃～85℃での水選

12時間の浸水は長時間なので、短時間の浸水処理ができないかを検討しました。森林科学の授業で「熱湯法」という発芽促進法があることを知り、8パターンの温度で発芽実験を行いました。20℃～85℃の水に3割程度種子が沈むまでマグネチックスターラーで攪拌し（65℃で45分など）、沈んだ種子の発芽率を測定しました。低温湿層処理はせず、教室に放置しました。

② 結果

65℃のお湯で浸水すると、45分間の攪拌で11時間以上も短縮でき、発芽率も70.2%と上昇しました。



III 低温湿層処理をした発芽率の比較

● 低温湿層処理をした種子の発芽率

雪の中や冷蔵庫で種子を湿らせた状態で保管する「低温湿層処理」をしてから播種すると

- (1) 発芽時期がそろそろう。
 - (2) 発芽率が上がる。
 - (3) 発芽期間が短くなり、苗木の大きさがそろそろう。
- という利点があることを授業で学習しました。

① 実験方法：低温湿層処理をする場合の発芽率

以下の条件で発芽実験をしました。

A：水道水で12時間浸水（種子の3割が沈む時間が12時間）

B：65℃の温水で10分間攪拌（種子の3割沈む時間が10分）

1：低温湿層処理をする。

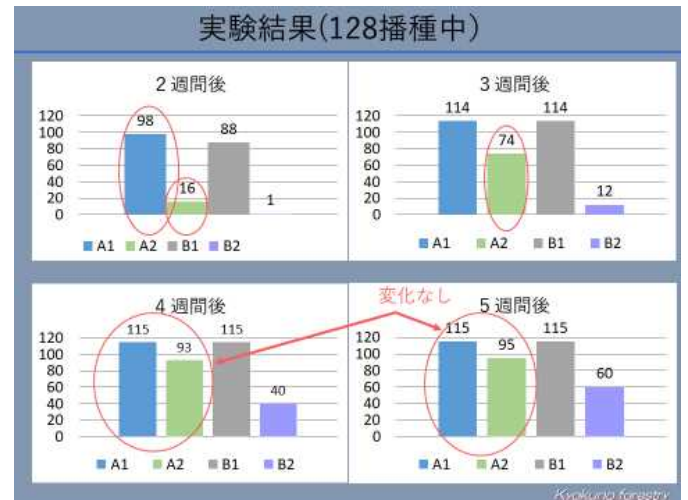
2：低温湿層処理をしない。

A1、A2、B1、B2の4パターンで発芽率を比較しました。



② 結果

播種から2週間後の発芽率は、A1が128穴中114の発芽で77%とB1が74の発芽で69%となりました。3週間後は、A1とB1ともに114の発芽で89%と4週間以降はA1とB1はともに115の発芽で90%となりました。A1とB1に変化がなくなったので、5週間で実験を終了しました。



③ 考察

A1は発芽率がいいものの、浸水に12時間かかってしまうのに対し、B1は10分の攪拌浸水で済みました。

よって手間の少ないB1つまり、65℃の温水で10分攪拌し、低温湿層処理をした種子を播種するのがいいという結論になりました。

IV 今後の展開

90%の発芽があったことから、作業効率を考え、65℃のお湯で攪拌し、3割程度沈んだ種子（10分程度）をコンテナに1粒ずつ播種し、発芽しない穴には、予め用意しておいたセルトレイの苗を補植する方法をとりたいと思います。

この方法で大量生産が可能かどうか、今後数を増やし、管理場所は路地かハウス内かの検討をしていきたいと考えます。

