

モミジの種子保管条件の検討

大阪府立園芸高等学校 バイオサイエンス科

バイオ研究部 2年 田原 駿

【序論】

イロハモミジ(*Acer palmatum* Thunb.)は紅葉することで有名な植物であり、日本の四季を表す代表的な植物でもある。その為、日本庭園植物として利用されており、箕面公園では秋の景観的な観光資源として重要視されている。

バイオ研究部では以前よりモミジを用いた無菌化培養技術の開発に取り組んできた。そこで、私は無菌化培養に用いるモミジの種子を長期保管することで、秋以外の季節や今年以降の秋にもモミジを自由に発芽・生育させ、無菌化することが出来るのではないかと思い、種子の保存条件を検討し、検証した。



写真1. 実習庭園のイロハモミジ(左)とモミジ種子(右)

＜検討した条件＞

室温・湿度成行で保管(室成)、室温・乾燥状態で保管(室乾)
低温・湿度成行で保管(低成)、低温・乾燥状態で保管(低乾)

＜実験計画＞

- ・区分1 保存期間:0か月保管(対照)、1か月保管、4か月保管、7か月保管
- ・区分2 保存条件:室温・湿度成行で保管(室成)
室温・乾燥状態で保管(室乾)
低温・湿度成行で保管(低成)
低温・乾燥状態で保管(低乾)
- ・区分3 種子採集株:A株、B株、C株

【材料】

大阪府の北部、池田市に所在する大阪府立園芸高校の敷地内にある実習庭園に標本木として植栽されているイロハモミジ数株から採取した種子を使用した。採取は2021年11月上旬に完熟した種子を対象に行った。

【方法】

○採集した種子を封筒に保管条件・期間ごとに分け、各株(A株40粒、B株20粒、C株20粒づつ)入れた。室温で保管のものは25°C定温培養室で保管、低温保管のものは5°C冷蔵庫内で保管した。また、乾燥保管はデシケータ内で一定期間保管した。

○一定期間後、低温処理(種子の発芽促進)を行う為、種子を封筒から取り出し、水を含ませたパーミキュライトと共に瓶に混ぜ入れた。その後2か月間5°C暗所で保管した。

○低温処理後、水を張ったトレイにパーミキュライトごと種子を取り出し、ピンセットを用いて濡らした濾紙を敷いたシャーレに置床し、25°Cで経過観察・記録を行った。



写真2. 種子を瓶から取り出す作業の様子

【結果】

観察した種子の発芽率グラフを図1に示した。どの条件も発芽率50%を超えており、保管期間ごとの発芽率にも大差はなかった。

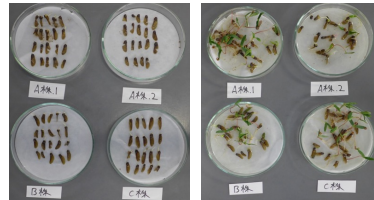


写真3. 低温処理後の種子 (左)低温処理1日後 (右)低温処理7日後

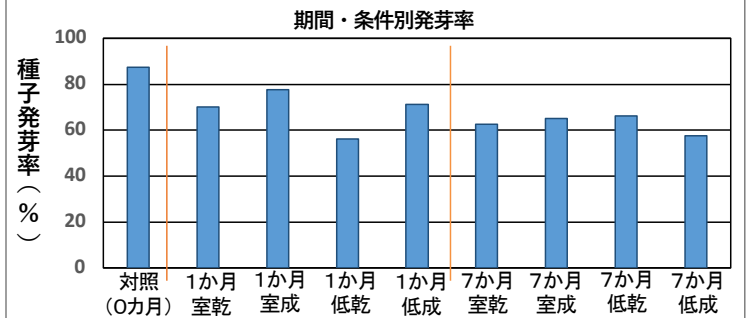


図1. 保管期間・保管条件別 種子発芽率グラフ

図1に示したデータについて各株ごとに発芽率を分けて表したものを図2に示した。株ごとに発芽率の差を見ると採集した株によって発芽率に差が表れた。B株で採集した種子の発芽率がほかの株の種子よりも発芽率が高いことが分かった。

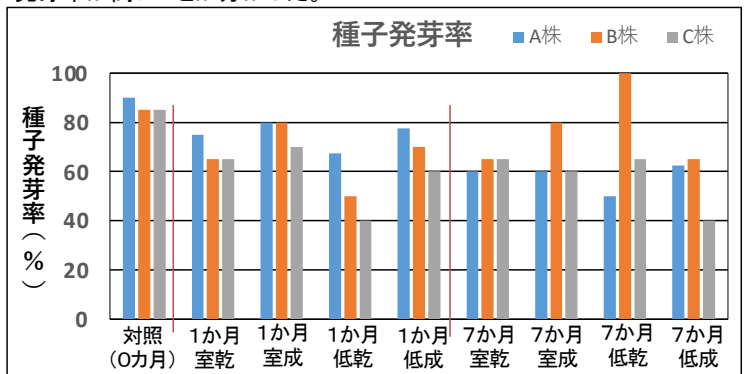


図2. モミジ種子の株ごとによる発芽率の関係

【考察】

モミジ種子の長期保管は結果より室温・成行または低温・乾燥のどちらか、もしくは発芽率が一番安定している室温・成行で保管することが望ましいと考える。また、グラフより株によって発芽率に差が表れることも考えられるため、保管する種子は複数株から採集することが望ましいといえる。

【今後の課題】

さらに長期間にわたる保管や細かな温湿度の調節をし、発芽率の調査を行うことで、更に正確な保管条件の確立につながると思われる。



写真4. 保管した種子を用いて作成したモミジのインビトロプランツ

【参考文献】

・寺田亜都 2019 モミジ種子の低温処理による発芽促進、BSカバイオ研究部レポート

・令和3年度卒業生 金市 健 卒業論文:イロハモミジ(*Acer palmatum*)の無菌培養