

3

播種

市販されている充実種子選別装置(以下、選別装置)が、実際に発芽する種子を選別できているかどうかを検証するため、採種年や家系の異なるスギ種子を用い、選別装置が示す充実率と発芽試験(国際種子検査協会 (ISTA) 準拠)の比較を行いました。その結果、両者が高い相関を示したことから、選別装置は発芽する種子を適切に選別できることを確認しました。

方法

徳島県スギミニチュア採種園において、自然交配により形成された種子を試験に用いました(表1)。採取した種子は、2018年は家系ごとに、2020年は母樹ごとに調査を行い、それぞれの充実率と発芽率を決定しました。

表1 試験に供試したスギ種子の概略

採種年	調査単位	データ数	家系数	母樹数	供試種子数 (系列あたり)	
					装置計測	発芽試験
2018年	家系	20	20	169	1000~1047	400
2020年	母樹	67	31	67	872~1777	100

結果

選別装置が示す充実率と実測された発芽率の間には高い相関(直線的な関係)が確認されました(図1)。選別装置は、胚乳の脂質の蓄積程度に基づいて、種子の良否を判定します。下図の結果は、胚乳の成熟が十分でない非充実種子が、配布種子の発芽率を低下させている主要な要因であることを示しています。よって、装置によりそれらが除かれた後は、発芽率が大幅に上昇します。

採種後、適切に試験を行えば以下のような結果が得られますが、発芽率は不適切な保存環境や病虫害等によって低下するため、種子の管理には十分に留意する必要があります。

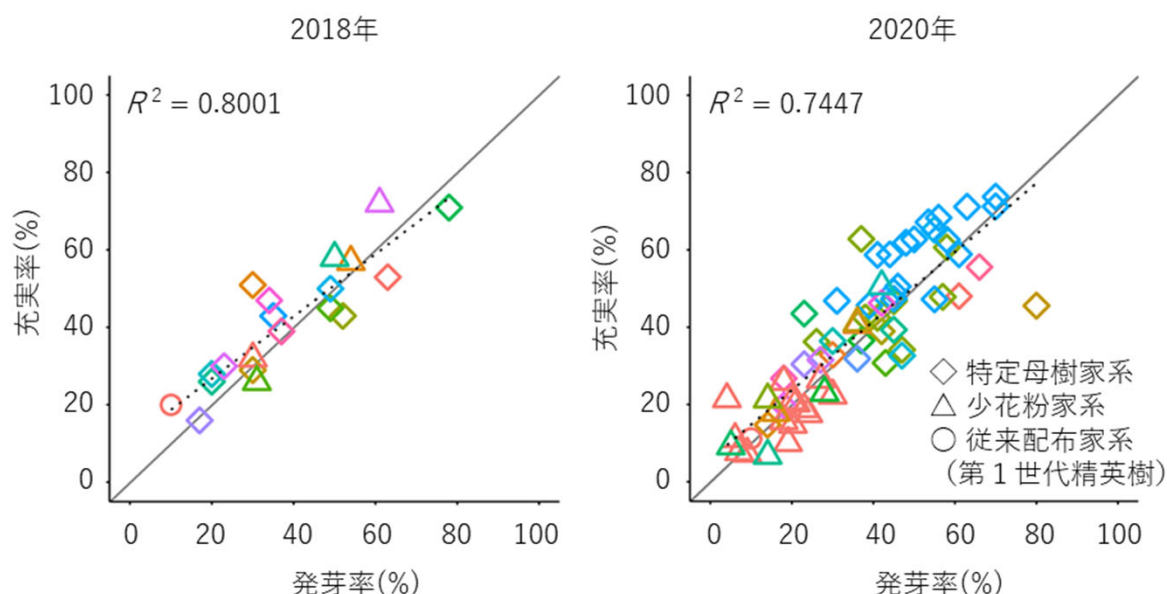


図1 選別装置が示す充実率と実測された発芽率の関係

マーカーの色の違いは家系の違い、点線は回帰直線を示します。



陶山大志、田中友梨

島根県中山間地域研究センター

林業用樹種の充実種子選別装置(九州計測器)が開発され、コンテナ苗の育成において、充実種子を1粒ずつ播種することによってコンテナ苗育成の省力化が図られることが期待されています。そこで、種子を過酸化石灰でコーティングして、一粒播種できるスギ・コーティング種子の作製を試みました。また、コーティング種子の播種機を試作しました。

過酸化石灰による種子コーティング

スギ種子は扁平な上にサイズのバラツキが大きく、種子コーティングはこれまで困難でした。コーティング時に種子サイズのバラツキを小さくすればコーティングできる可能性があると考えました。そこで、種子を丸穴メッシュ(直径2mm)の篩いと格子状メッシュ(間隔2mm)の篩いの2種類を使用し、種子サイズを「大」「中」「小」に3区分しました。そして、サイズ毎に過酸化石灰によるコーティングを試みました(協力:ピーエスピー株式会社、下関市)。

その結果、いずれの種子サイズにおいても球形のコーティング種子を得ることができました(図1)。得られたコーティング種子のサイズは「大」で5.7~4.8mm(平均5.2mm)、「中」で4.9~4.1(4.5mm)、「小」で4.3~3.6mm(平均3.9mm)でした。



図1 スギ・コーティング種子

播種機を用いた効率的な播種

コンテナ容器のキャビティやプラグトレイに手作業でコーティング種子を1粒ずつ播種するには手間がかかります。そこで、キャビティやプラグに瞬時に播種できる播種器を試作しました(図2;協力:坂中緑化資材株式会社、和歌山県)。播種機の播種穴を直径7.6mmに調整した場合、すべての播種穴から1粒が落下し、スギの1粒播種が可能となりました。ただし、コーティング処理後に40℃前後で乾燥するため、充実種子の発芽率が90%から60%程度に低下する場合があります。今後、発芽率が低下しない乾燥方法を検討する予定です。

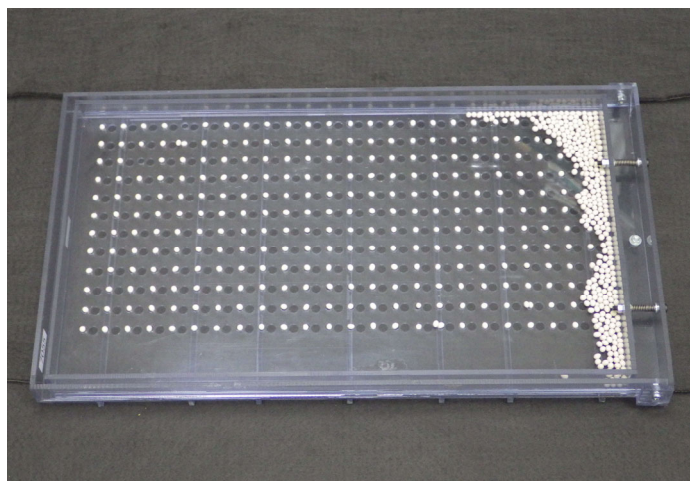


図2 播種器(プラグトレイ288穴用)

