



ゲル化ドロップレットガラス化法による ばれいしょ培養茎頂の超低温保存法

農業生物資源ジーンバンク事業委託課題(植物遺伝資源の超低温保存)

従来のドロップレット法の操作性をアルギン酸ナトリウム溶液内に茎頂を固定することで改良し、生存率をPVS2液の使用により向上させ、全ての処理を室温(25℃)で実施することが可能なゲル化ドロップレットガラス化法(図1)を開発した。

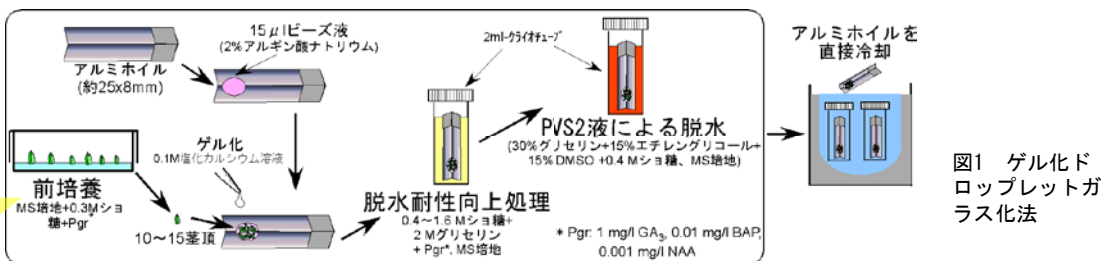


図1 ゲル化ドロップレットガラス化法

ゲル化ドロップレットガラス化法の操作性は高く、室温(25℃)処理後に超低温保存したばれいしょ「男爵薯」の生存率は、ゲル化ドロップレットガラス化法>ドロップレットガラス化法、ビーズガラス化法>ドロップレット法(0%)の順となった(図2)。

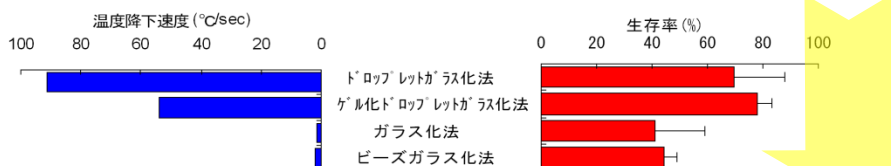


図2 各超低温保存法の生存率、温度降下速度
注. 供試材料はばれいしょ「男爵薯」。ドロップレット法は生存率0%の為省略。

室温で実施したゲル化ドロップレットガラス化法は、脱水耐性向上処理条件、脱水時間を変えることで、供試した26点のばれいしょ栽培品種・系統の内24点で60%以上の生存率を得た(図3)。本手法により超低温保存した6点の野生種は、5点で60%以上、1点で約40%の生存率を示した。

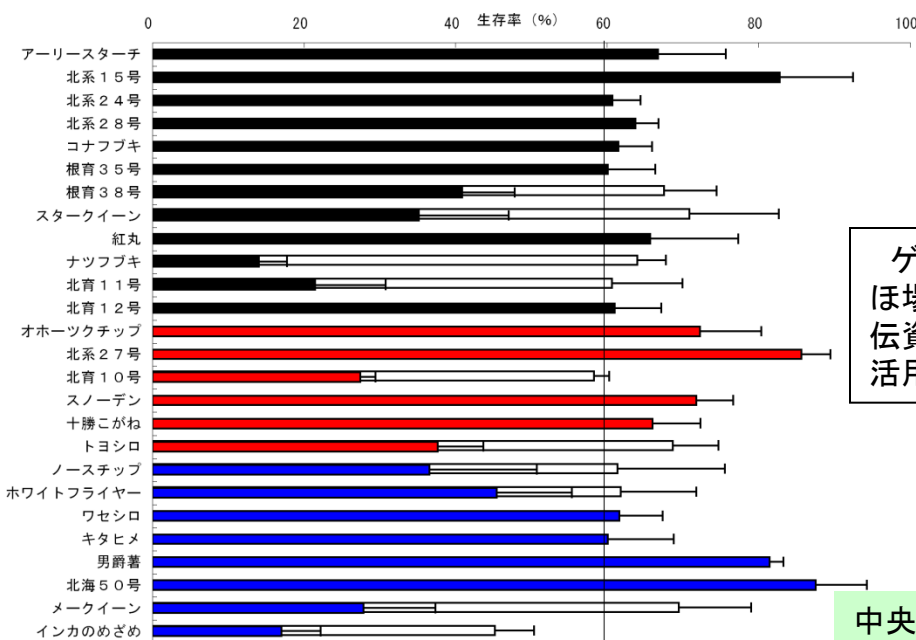


図3 ばれいしょ各品種・系統のゲル化ドロップレットガラス化法の生存率
注. 黒(でん原)、赤(加工)、青(生食)のバーは「男爵薯」と同じ条件で超低温保存した際の生存率、白抜きバーは改良した条件(脱水耐性向上処理剤、その時間や脱水時間)で超低温保存した際の生存率。黒線は標準誤差。

ゲル化ドロップレットガラス化法はほ場で保存されているばれいしょ遺伝資源の実用的な長期安定保存に活用できる。