



Nº 200 – CRIOPRESERVAÇÃO DE SEMENTES BOTÂNICAS DE PARENTES SILVESTRES DE BATATA – UM ESTUDO EM CINCO ESPÉCIES

Azevedo V¹; Vollmer R¹; Soto J¹; Espirilla J¹; Villagaray R¹; Ellis D¹

¹ International Potato Center (CIP), Lima, Peru - Autor correspondente: Vania.Azevedo@cgiar.org

OBJETIVOS

No presente estudo, a criopreservação foi avaliada como um método alternativo para conservação em longo prazo de sementes botânicas de parentes silvestres de batata. Armazenar sementes na fase de vapor ou nitrogênio líquido (-140 a -196 °C) pode estender a conservação por séculos entre os ciclos de regeneração e servir como uma cópia de segurança para coleções de sementes. Como produto secundário, foram determinadas as taxas de emergência de sementes dos seis acessos de parentes silvestres de batata (pertencentes a cinco espécies).

MATERIAL E MÉTODOS

Sementes botânicas de cinco espécies de parentes silvestres de batata foram obtidas do banco de sementes (-20°C) do International Potato Center (Tabela 1). As sementes foram resfriadas na fase de vapor de nitrogênio líquido (VP; ~-180°C), descongeladas e germinadas em papéis de filtro umedecidos. Para resfriamento, 50 sementes foram colocadas por criotubo e armazenadas em um criotânque. Após 24h em VP, o frasco criogênico contendo as sementes foi reaquecido em temperatura ambiente ou em banheira a 40°C. Como tratamento adicional, as sementes foram envolvidas em papel alumínio estéril antes de serem resfriadas em VP (dentro de um frasco criogênico) e descongeladas em ambiente normal. A emergência das plântulas foi avaliada a cada 2-4 dias (Figura 1). A taxa de germinação final foi determinada após no máximo 21 dias. Os resultados foram comparados com a taxa de germinação de sementes armazenadas a -20 °C (controle) [Figura 2]. O experimento foi replicado três vezes (n=50). Os dados foram analisados com o teste de comparação múltipla de Kruskal-Wallis (p<0,05) usando o software SPC para Excel e Mintab (V 17.1)

RESULTADOS

CIP number	Species (Hawkes, 1990)	Storage period at -20°C	Ploidy level
CIP 760010	<i>S. albicans</i> Ochoa	18	6x
CIP 762658	<i>S. bukasovii</i> Juz.	8	2x
CIP 763950	<i>S. colombianum</i> Dunal	9	4x
CIP 760230 CIP 760242	<i>S. sparsipilum</i> (Bitt.) Juz. et Buk.	10 8	2x
CIP 762219	<i>S. wittmackii</i> Bitt.	8	2x

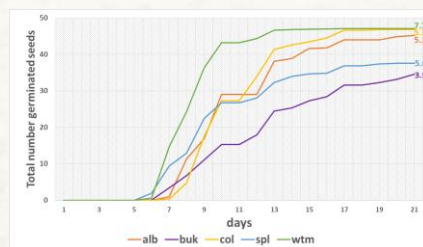


Tabela 1. Identificador de acessos, espécie, período de armazenamento a -20°C (anos) antes do início do experimento e nível de ploidia de seis acessos de parentes silvestres de batata usados no presente estudo.

Fig 1. Curvas e índices cumulativos de emergência de sementes de cinco espécies de parente silvestre de batata, indicando o índice de taxa de germinação para cada espécie. alb: *S. albicans* Ochoa; buk: *S. bukasovii* Juz.; col: *S. colombianum* Dunal; spl: *S. sparsipilum* (Bitt.) Juz. Et Buk.; wtm: *S. wittmackii* Bitt. Os números à direita de cada curva mostram os índices de velocidade de germinação de cada espécie/acesso (Maguire, 1962)

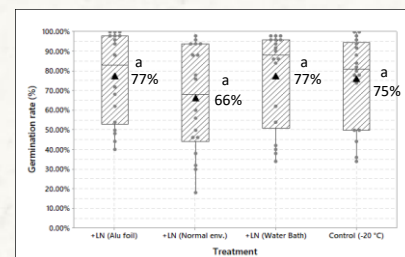


Fig 2. Porcentagem de germinação de sementes botânicas de cinco espécies de parentes silvestres de batata saindo do armazenamento em fase de vapor em nitrogênio líquido (+LN) ou na câmara de sementes (Controle, -20°C). As sementes criopreservadas foram descongeladas em temperatura ambiente (20-25°C) ou em banheira a 40°C. As sementes colocadas em papel alumínio antes da criopreservação foram descongeladas em temperatura ambiente. Diferentes letras minúsculas indicam diferenças significativas para o teste de comparação múltipla de Kruskal-Wallis para as medianas (p < 0,05). Pontos cinza: valores individuais; triângulo preto: valor de média.

CONCLUSÃO

- Não foram observadas diferenças significativas entre as taxas de germinação de sementes criopreservadas (+LN) [66-77%] e sementes armazenadas a -20°C [75%].
- Experimentos preliminares mostraram que a criopreservação pode ser aplicada como um método alternativo para a conservação a longo prazo de sementes botânicas de parentes silvestres de batata.
- Os seis acessos de parentes silvestres de batata avaliados mostraram uma resposta específica de genótipo e espécie para emergência cumulativa de sementes.
- A velocidade de germinação foi alta para *S. wittmackii* (7,7) e baixa para *S. bukasovii* (3,9)

AGRADECIMENTOS

Expressamos nossa sincera gratidão e agradecimento ao “Programa de Conservação e Uso de Recursos Genéticos (Genebanks)” da Iniciativa OneCGIAR, ao Global Crop Diversity Trust (GCDT) e à antiga CGIAR Genebank Platform por financiar este trabalho.

REFERÊNCIAS

- Hawkes JG. (1990). The potato: evolution, biodiversity and genetic resources. Belhaven Press, London, 259p
- International Seed Testing Association [ISTA]. (2014). International Rules for Seed Testing 2014 edition. Bassersdorf, SW: ISTA.
- Maguire J.D. (1962). Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. Crop Science 2: 176-177.