



Asociación de Biología de Tucumán

XXVIII JORNADAS CIENTÍFICAS

**Tafí del Valle - Tucumán - Argentina
26, 27 y 28 de Octubre de 2011**



P-011

ESTUDIO CALORIMÉTRICO DE GERMINACIÓN DE SOJA VAR. DM5.8RR ALMACENADA A 5 y 25°C

Schabes, FI¹; Sigstad, EE^{1,2}

¹INQUINOA – CONICET. ²Instituto de Química Orgánica, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán, Ayacucho 471, CP T 4000 INI, Tucumán, Argentina.
lizzie@fbqf.unt.edu.ar

En la actualidad existen dos métodos válidos para monitorear el proceso de germinación de semillas: imbibición y consumo de oxígeno. Recientemente, hemos desarrollado un tercer método utilizando calorimetría isotérmica [1]. La calorimetría es una técnica que mide el flujo de calor (potencia térmica, p) de todos los procesos físicos, químicos y biológicos que ocurren en las semillas durante su germinación. El objetivo de este trabajo fue determinar las causas de la diferencia de germinabilidad entre dos lotes de una misma variedad de soja cosechadas en la misma campaña. Se utilizó un calorímetro tipo conducción de calor con arreglo mellizo. Se obtuvieron dos lotes semillas de soja (*Glycine max*) var. DM5.8RR de la Estación Experimental Agro-Industrial 'Obispo Colombes'. Un lote con una germinación del 93% (L1) y el otro del 62% (L2). Semillas L1, fueron almacenadas a diferentes humedad relativa (HR) a 25 y 5°C hasta que adquirieron un contenido de humedad (CH) constante. Semillas L2 se almacenaron a 5°C y HR constante. Luego, las semillas se germinaron individualmente en el calorímetro a 25°C. Asimismo, se realizaron curvas de imbibición colocando 10 semillas en caja de Petri sobre un papel humedecido. Las semillas se pesaron individualmente a diferentes tiempos. Del análisis de los resultados surgió: i) que las semillas tienen tres etapas durante su germinación en concordancia con la literatura [2]; ii) que las semillas L2 deben su pobre calidad a daños mecánicos; iii) que se logra una germinación homogénea con semillas almacenadas a HR entre 40 y 75% a 25 y 5°C; iv) que diferentes CH de las semillas en ese rango de HR solo afectan la etapa de imbibición y v) Raíces de semillas almacenadas a 5°C emergen con más vigor que aquellas que se almacenaron a 25°C. Estos resultados indican nuevamente la utilidad de la técnica calorimétrica para este tipo de estudios.

Bibliografía: [1] F. I. Schabes, E. E. Sigstad. J. Therm. Anal. Calorim. 104 (2011) 5–11. [2] J. D. Bewley, M. Black. Seeds. Physiology of development and germination, 2nd Ed. Plenum Press. New York and London, 1994.

P-012

GERMINACION Y ELONGACIÓN RADICULAR DE SEMILLAS DE QUINOA DIFERENCIALMENTE AFECTADAS POR BAJAS CONCENTRACIONES DE Ca²⁺

González, RE¹; Rosa, MD¹; González, JA²; Prado, FE¹

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML, Cátedra de Fisiología Vegetal. Miguel Lillo 205 ² Fundación Miguel Lillo. egonzalez@csnat.unt.edu.ar

El calcio es uno de los elementos más abundantes en la litosfera y dependiendo de la roca madre puede encontrarse en el suelo en diferentes proporciones, de las cuales el 60-80% se encuentra como Ca²⁺. El calcio es un nutriente esencial para el crecimiento de las plantas ya que participa en funciones vitales tales como: alargamiento celular, absorción de nutrientes, división celular, gravitropismo radicular y construcción de la pared celular (formación de pectatos de calcio), entre otros. A pesar de ello, no se conocen con precisión los niveles de calcio que pueden acelerar y/o mejorar tanto la germinación como la elongación radicular. Así, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de distintas concentraciones de Ca²⁺ sobre la germinación y elongación radicular de semillas de quinoa.

Se utilizaron semillas de quinoa cv. CICA y distintas concentraciones de Ca₂Cl (2 mM, 3 mM, 10 mM, 20 mM y 50 mM). Para expresar los resultados se confeccionaron curvas de germinación contando las semillas germinadas cada 2 horas durante un periodo de 12 horas. La elongación radicular se estimó con un calibre digital a las 24 horas. Los resultados mostraron que, a bajas concentraciones, el calcio afectó más el patrón temporal que el porcentaje final de germinación. En cuanto a la elongación radicular, se observó que a bajas concentraciones (hasta 3 mM) la longitud de la radícula aumenta; en tanto, a las restantes concentraciones disminuye, cuando se compara con el control sin calcio. En base a los resultados obtenidos puede inferirse que el calcio a bajas concentraciones tiende a favorecer el crecimiento de la radícula sin modificar la respuesta germinativa. La disminución observada en ambos parámetros a concentraciones más altas (superiores a 20 mM), indicaría un posible efecto negativo del calcio sobre los procesos celulares involucrados tanto en la elongación celular como en la síntesis de la pared.