

# EFFECTOS DEL SECADO SOBRE LA CALIDAD FISIOLÓGICA DE SEMILLAS DE MANÍ (*Arachis hypogaea* L.) EN VAINAS

Accietto, R.<sup>1</sup>; Rolando, R.<sup>1</sup>; Sirena, J.<sup>2</sup> y C. Casini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fac. de Cs. Agropecuarias, <sup>2</sup>Fac. de Cs. Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba; <sup>3</sup>I.N.T.A. E.E.A. Manfredi  
[accietto@agro.uncor.edu](mailto:accietto@agro.uncor.edu)

**Introducción:** La remoción de la humedad de las vainas de maní (*Arachis hypogaea* L.) que ocurre durante el proceso de secado, tiene como objetivo fundamental mantener la calidad de las semillas o de los granos destinados a consumo.

Un procedimiento de secado adecuado del maní en vainas debe prevenir un excesivo desprendimiento del tegumento y partido de semillas o granos, como así también la pérdida de viabilidad.

La germinación decrece rápidamente cuando se utilizan temperaturas superiores a 54°C en el secado de maní, mientras que cuando se utilizan temperaturas inferiores se obtienen porcentajes de germinación tan buenos o mejores que en el maní secado naturalmente.

El objetivo de este trabajo fue comparar como el proceso de secado artificial aplicado afectaba la calidad física y fisiológica de las semillas, con respecto a las secadas con aire natural.

**Materiales y Métodos:** Los ensayos de secado fueron realizados en la secadora experimental de tamaño reducido. El material utilizado fue maní (*Arachis hypogaea* L.) en vainas, cv. Florman I.N.T.A., procedente de la E.E.A. Manfredi I.N.T.A. (Lat. 31° 50' S; Long. 63° 44' O), correspondiente a la campaña 2000-01. Este fue arrancado y descapotado mecánicamente. El lote destinado a cada ensayo de secado estaba constituido por aproximadamente 200 Kg de maní en vainas.

Durante los ensayos de secado realizados, se colocaron sensores en la admisión, en el interior y a la salida de la secadora con los que se procedió a realizar el relevamiento de los diferentes parámetros micrometeorológicos.

Para realizar las evaluaciones de calidad fisiológicas, se tomaron dieciseis muestras por ensayo de secado. Cuatro muestras conformaron el testigo del lote, que fueron secadas al aire natural y doce muestras fueron ubicadas en bolsas de red dentro de la secadora experimental de tamaño reducido, en los distintos niveles (0,0; 0,5; 1,0 y 1,5 m) y posiciones (derecha, centro e izquierda). El tamaño de la muestra correspondió a un volumen de 1,5 l.

Las muestras fueron descascaradas manualmente, las semillas obtenidas fueron tamañadas, utilizando zarandas de orificios redondos con diámetros de 9,0 y 6,5 mm, además se obtuvo el peso de mil semillas correspondiente a ambos calibres.

Para los ensayos de germinación se sembraron tres repeticiones de veinte semillas cada una, en rollos de papel. Las semillas fueron tratadas con una dosis de solución fungicida de carbendazim 15% + tiram 35% a razón de 6,25 cm<sup>3</sup> Kg<sup>-1</sup>. Luego fueron colocados los recipientes en una cámara de germinación a temperatura alterna de 30 – 20 °C (8 h – 16 h) y ciclo de luz - oscuridad de 8 h – 16 h respectivamente (ISTA, 1999). Luego de diez días se efectuó la clasificación y el recuento de plántulas normales, anormales y semillas duras o muertas, según el Manual de Evaluación de Plántulas (1979). También se midió la longitud total de las plántulas normales obtenidas en el ensayo de germinación como parámetro de vigor.

## Resultados y Discusión:

Tabla N°1: Valores promedios de parámetros micrometeorológicos, velocidad aparente del aire y pérdida de carga.

Ensayo	Patm (mm Hg)	Tbs i (°C)	Tbh i (°C)	H.R.i (%)	Tbs s (°C)	Tbh s (°C)	H.R.s (%)	Tbs p (°C)	H.R.p (%)	ΔT (°C)	Vel. (m s <sup>-1</sup> )	ΔH (Pa)
27/04/01	720,5	20,3	14,6	58,7	22,4	15,3	52,3	25,8	44,6	5,5	0,585	421
30/04/01	722,8	14,2	9,9	62,3	19,5	14,3	62,5	25,4	36,1	11,2	0,582	448
09/05/01	721,2	17,6	13,2	65,0	21,8	15,8	58,2	27,1	42,8	9,5	0,581	446

Referencias: Patm, presión atmosférica; Tbs, temperatura bulbo seco (Tbs i. ingreso, Tbs s. salida; Tbs p. *plenum*); Tbh temperatura bulbo húmedo (Tbh i. ingreso; Tbh s. salida); HR, humedad relativa (HR i, ingreso; HR s salida; HR p, *plenum*); ΔT (salto térmico, diferencia entre Tbs p. y Tbs i.); Vel. Velocidad aparente del aire; ΔH Presión estática

En la Tabla N° 1 se presentan los valores promedios de los distintos aspectos relevados y medidos en los diferentes ensayos realizados

Tabla N° 2: Tamaño de semilla de maní – Valores promedios.

Ensayo	Tamaño 9,0	Tamaño 6,5	Resto	Peso de 1000 semillas		
	mm	mm		%	conjunto g	9,0 mm
1º) 27-28/04/01	56,98 A	39,03 B	4,02 B	474,3	656,9	396,1
2º) 30/04-1/05/01	64,44 A	32,37 B	3,21 B	504,4	627,7	408,3
3º) 09/05/01	77,43 B	20,63 A	1,93 A	508,2	633,9	347,6

Test Tukey,  $\alpha: \leq 0,05$  Letras distintas indican diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ ).

En la Tabla N° 2 se presentan los valores promedios de los tamaños de semillas en cada uno de los lotes utilizados.

El tamaño de semillas tuvo diferencias significativas entre los ensayos realizados ( $P=0.0002$ ). El lote utilizado en el último ensayo (09/05/01) presentó diferencias en la distribución del tamaño de semilla; una mayor cantidad de semillas fue retenida en la zaranda de alveolos más grandes, pero el peso de las mismas fue menor. El nivel de madurez al momento de cosecha afecta también el tamaño de las semillas. Según Sanders (1986), Rucker (1994), Pedelini (1998), la relación largo–ancho de las semillas de maní tipo runner disminuye con la madurez, esto explica porque semillas separadas con una misma zaranda presentan un peso inferior.

Se presentan en la Tabla N° 3 los resultados promedios obtenidos de la evaluación fisiológica para los distintos tamaños de semillas. Los valores originarios fueron transformados para su análisis estadístico mediante el cociente de los datos obtenidos de las muestras testigo de cada lote, secadas al aire natural.

Tabla N° 3: Evaluación fisiológica - Valores promedios

Ensayo	t	P.G.	VT	Plántulas anormales	VT	Longitud de plántula	VT
	mm	%		%		mm	
27/04/01	6,5	61,8	1,15 A	15,3	0,67 A	148	1,06 A
	9,0	84,3		12,0		157	
30/04/01	6,5	61,8	1,07 A	21,7	1,01 B	135	1,01 A
	9,0	77,8		16,2		149	
09/05/01	6,5	79,6	1,08 A	16,3	0,59 A	136	1,00 A
	9,0	89,8		7,7		192	

Referencias: t, tamaño de semilla retenida en la zaranda; VT, valor transformado mediante el cociente del testigo secado al aire natural. Test Tukey, Alfa:  $\alpha=0,05$  Letras distintas indican diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ )

### Conclusiones:

El proceso de secado establecido en los distintos ensayos no afectó la calidad fisiológica de la semilla de maní y en general, las semillas secadas artificialmente, tuvieron un mejor comportamiento en los ensayos de germinación, una mayor longitud de plántulas y presentaron un menor número de plántulas anormales con respecto a las semillas secadas de con aire natural.