

**PERIODO DE REPOSO DE LAS SEMILLAS DE Rauvolfia  
tetraphylla L.**

**Lic. Manuel Granda Lorenzo**

**C. Dr. Viatcheslav B. Ivanov**

**Estación Experimental de Plantas Medicinales "Dr. J.T. Roig."**

**Estación Experimental Transcaucásica de Kobuleti, Georgia, URSS.**

**ABSTRACT:**

Under laboratory conditions, the germination of Rauvolfia tetraphylla L. seeds are tested, in order to determinate the best moment to its sowing. The results show that the germination is higher in seeds stored for 6 months, while it decreased in seeds stored for more than 8 months, up to 12 months,

when the germination may be null.

## RESUMEN

En condiciones de laboratorio, se realizan pruebas de germinación de las semillas de Rauvolfia tetraphylla L. almacenadas por diferentes períodos con el objetivo de determinar la época óptima de siembra para lograr una germinación alta y homogénea. Se determina que en semillas almacenadas por 6 meses la germinación logra los más altos valores, mientras que cuando el almacenaje sobrepasa los 8 meses, la germinación decrece notablemente hasta poder ser nula en semillas con un año de almacenamiento.

## INTRODUCCION

El reposo o latencia de las semillas es común en gran número de especies vegetales. En la naturaleza este fenómeno tiene particular importancia al contribuir a la supervivencia natural de las especies, impidiendo la germinación inmediatamente después de la maduración cuando, con frecuencia las condiciones son adversas para la supervivencia de las plántulas. El impedir una germinación prematura facilita además la diseminación de las semillas, bien por medios naturales o por el hombre (Hartmann y Kester, 1975). Sin embargo, en plantas cultivadas, la latencia tiene ciertas desventajas, al impedir una germinación alta y uniforme, haciéndose necesario la utilización de tratamientos pregerminativos generalmente caros y en los que no siempre se obtienen los resultados esperados.

Algunas especies del género Rauvolfia L. (Apocynaceae) han sido introducidas a cultivo por la presencia en ellas de alcaloides indólicos, apreciados por su actividad hipotensora y sedativa. En Rauvolfia tetraphylla L. se han efectuado estudios en este sentido en la India (Rajhova, 1967), la URSS (Ivanov, 1973) y Cuba (Ivanov y Granda, 1977).

Las dificultades en la obtención de una germinación alta y homogénea en especies de este género han sido citadas por autores extranjeros como Rao (1957) y Woodson (1957). Estudios sobre la germinación de algunas de las especies cubanas fueron realizados por Roig y col. (1958), quienes llegaron a la conclusión de que para estas especies existe un período de reposo, señalando para R. tetraphylla L., que sus semillas ganan en viabilidad solo después de 135 días de cosechadas, manteniéndose entonces la germinación alta por algún tiempo, no determinado por los autores.

El reinicio de los estudios de introducción a cultivo de esta especie en 1976, hizo necesaria una determinación más exacta del período de reposo de sus semillas para de esta forma, conocer el momento óptimo de su siembra con vistas a obtener una germinación más alta y homogénea.

#### MATERIALES Y METODOS:

Las experiencias fueron realizadas en la Estación Experimental de Plantas Medicinales "Dr. J. T. Roig", del municipio San Antonio de los Baños, provincia Habana. Las semillas empleadas para las pruebas de germinación fueron obtenidas de plantaciones de la citada Estación, entre los meses de Julio de 1977 y Octubre de 1978. Para la obtención de las semillas los frutos son despulpados inmediatamente después de cosechados con el fin de evitar la fermentación de los mismos y por consiguiente, el posible deterioro de las semillas. El despulpado se logra apretando los frutos contra una tela metálica de 9 mallas por cm<sup>2</sup> con el fin de permitir el paso del jugo y la pulpa y no así de las semillas. Una vez limpias, las semillas son secadas al aire y conservadas hasta el momento de la siembra en sobres de papel.

Las pruebas de germinación fueron realizadas según el método recomendado por Colbry y col. (1961), en placas de Petri estériles de 9 cm de diámetro, utilizando como base papel de

filtro húmedo y conservándolas en incubadora a 20 grados centígrados. Los conteos de germinación se realizaron cada 5 días hasta los 3 meses después del montaje de las pruebas.

Teniendo en cuenta las experiencias de Roig y Col (1958) al respecto, se toma como punto de partida para el inicio de las comprobaciones de la germinación los 4 meses (120 días) después de la cosecha de las semillas realizando las pruebas cada 2 meses hasta completar un año.

Para el análisis estadístico de los resultados, se utilizó un diseño de bloques al azar, aplicándose al análisis de varianza un modelo bifactorial (Dixon y Massey, 1964) donde el factor A corresponde al tiempo de almacenamiento de las semillas (4, 6, 8, 10 y 12 meses), y el factor B a su fecha de recolección. La comparación y diferenciación de las medias entre si se realizó utilizando el test de rangos múltiples de Duncan (Stell y Torrie, 1960).

#### RESULTADOS Y DISCUSION:

Los resultados obtenidos del porciento de germinación, para las semillas de Rauvolfia tetraphylla L. en las 20 comprobaciones efectuadas, aparecen representadas en la tabla I.

La aplicación a dichos valores del análisis de varianza, arrojó los resultados que se muestran en la table II.

Al manifestarse diferencias altamente significativas, tanto para los factores A y B, como para la interacción entre éstos, se hizo necesario la aplicación del test de Duncan para poder diferenciar los valores medios entre sí, obteniéndose los resultados que se reflejan en la tabla III.

Resulta evidente el hecho de que las semillas almacenadas por 6 meses, alcanzan los más altos valores de germinación, aunque los grupos de 4 y 8 meses también se observan valores de germinación elevados y generalmente superiores al 50%. A su vez, los valores más bajos se observan en los lotes almacenados por 10 y 12 meses, sobre todo, para los de 12 meses,

donde inclusive, llegó a ser nula la germinación.

#### CONCLUSIONES

1. Mediante pruebas de germinación en condiciones de laboratorio, queda demostrado que el momento óptimo para la siembra de las semillas de Rauwolfia tetraphylla L., con vistas a la obtención de un más alto porcentaje de germinación, resulta ser después de los 6 meses de su recolección. No obstante, en semillas con 4 y 8 meses de cosechadas, generalmente se obtienen valores de germinación superiores al 50%.
2. No resulta conveniente almacenar por más de 8 meses las semillas de esta especie pues pasada esta etapa decrece su porcentaje de germinación hasta llegar a ser nula en semillas con solo un año de almacenadas en condiciones normales.
3. Es necesario determinar formas especiales para la conservación de las semillas de esta especie por períodos de tiempo mayores, ya que esto suele ser necesario al emprenderse el cultivo a gran escala.

#### BIBLIOGRAFIA

- Dixon, W. J. y F. J. Massey, 1964: Introducción al análisis estadístico, Inst. Cubano del Libro, La Habana.
- Hartmann, H.T. y D.E. Kester, 1975: Propagación de Plantas. Principios y Práctica. Ed. Rev. La Habana.
- Ivanov, B.V. y M. Granda, 1979: "Algunas características biológicas de Rauwolfia tetraphylla L. bajo condiciones de cultivo en Cuba". Rev. Cub. Farn. 13: 183-190.
- Ivanov, B.V., 1973: "Tesis para candidato a Dr. en Ciencias Biológicas"; Inst. General de Pl. Med. de la URSS, VILAR, Moscú.
- Rajhkova, S.; 1957: "Cultivation of Rauwolfia canescens L. Ind. For." 93 (3): 149-161.

- Rao, A.S., 1957: "A revision of Rauwolfia with particular reference to the American species". Ann. Mo. Bot. Gard. 43 (3).
- Roig, J.T. y col., 1958: "Apocynaceas hipótensoras de Cuba", Serie de estudios sobre trabajos de investigación #1, ICIT, La Habana.
- Steel, R.G.D. y J.H. Torrie, 1960: Principles and procedures of statistics, Mc. Graw Hill Book Co. USA.
- Woodson, R.E. y col., 1957: Rauwolfia. Little Brown Co., Boston.

Recibido: 5 de septiembre de 1980

TABLA I

Por ciento de germinación de semillas de Rauvolfia tetraphylla L. en relación con el período de almacenamiento y fecha de recolección.

Período de almacenaje	Lote 1-julio 1977					Lote 2-Octubre 1977				
	I	II	III	IV	X	I	II	III	IV	X
4 meses	59	83	70	86	77,0	85	76	87	70	79,5
6 meses	93	85	83	87	87,0	93	92	96	95	94,0
8 meses	74	81	70	83	77,0	70	65	64	72	67,8
10 meses	60	49	45	40	48,5	50	67	61	54	58,0
12 meses	41	30	27	34	33,0	5	19	8	5	9,3

  

	Lote 3-julio 1978					Lote 4-octubre 1978				
	I	II	III	IV	X	I	II	III	IV	X
4 meses	84	86	93	88	87,8	53	60	57	66	59,0
6 meses	79	68	99	98	86,0	89	94	96	85	91,0
8 meses	36	38	25	41	35,0	92	98	93	86	92,3
10 meses	23	30	19	27	24,7	57	60	64	53	57,0
12 meses	0	0	0	0	0	49	70	65	50	58,5

TABLA II

Análisis de varianza aplicado a los valores del % de germinación de las semillas de R. tetraphylla L. a diferentes períodos de almacenamiento y fecha de cosecha.

---

FUENTES	GL	SC	CM	Fc	Sig.
Total	79	33127,42	—	—	—
Tratamiento	19	31411,67	1653,25	56,23	
A	4	3519,66	879,92	29,92	
B	3	20597,70	6865,90	233,53	
A x B	12	7494,31	624,52	21,24	
Bloque	3	39,86	13,29	0,45	
Error	57	1675,86	29,40	—	—

---

TABLA III

Test de Duncan aplicado a los valores del % de germinación de semillas de Rauvolfia tetraphylla L. en diferentes períodos de almacenamiento y fecha de cosecha.

%	tiempo de almacenaje	fecha de cosecha	%	Tiempo de almacenaje	Fecha de cosecha
94,00 a	6 meses	Oct. 77	59,00 ef	10 meses	Oct. 77
92,30 a	8 meses	Oct. 78	58,50 ef	4 meses	Oct. 78
91,00 ab	6 meses	Oct. 78	58,00 ef	12 meses	Oct. 78
87,80 ab	6 meses	Jul. 78	57,00 ef	10 meses	Jul. 77
87,00 abc	4 meses	Jul. 78	48,50 f	10 meses	Jul. 78
86,00 abc	6 meses	Jul. 78	35,00 g	8 meses	Jul. 77
79,50 bc	4 meses	Oct. 77	33,00 g	12 meses	Jul. 78
77,00 cd	4 meses	Jul. 77	24,70 g	10 meses	Jul. 77
77,00 cd	8 meses	Jul. 77	9,30 h	12 meses	Oct. 77
67,75 de	8 meses	Oct. 77	0 i	12 meses	Jul. 78