



BIOLOGÍA EN AGRONOMÍA

Volumen 3, No. 2

Octubre de 2013

ISSN 1853-5216

VALORACIÓN DE DISTINTAS TÉCNICAS PARA LA RUPTURA DE LA DORMICIÓN EN SEMILLAS *Enterolobium contortisiliquum* (PACARÁ).

Romero, A.²; Tapia, A.M.¹; Luque, V.³; Aybar, S.⁴; Gervasoni, P.⁴; Allolio, P.⁴

⁽¹⁾CEPA. Cátedra de Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca; Avenida Belgrano y Mtro. Quiroga. CP4700. Catamarca. Tel. Fax (03834) 430504. Email: amtapia28@hotmail.com. ⁽²⁾Cátedra de Biometría. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca; Avenida Belgrano y Mtro. Quiroga. CP4700. Catamarca. Tel. Fax (03834) 430504. Email: agro_arnold@yahoo.com.ar. ⁽³⁾CEPA-INTA-Sumalao. Email: virgi_luque@yahoo.com.ar. ⁽⁴⁾ Auxiliares de Investigación

Recibido: 18/09/2013

Aceptado: 04/10/2013

RESUMEN

Enterolobium contortisiliquum es conocido vulgarmente como “oreja de negro”, “timbó”, o “Pacará”. Pertenece a la familia de las Mimosaceae. Se distribuye naturalmente en el noreste catamarqueño donde el suelo se mantiene húmedo por la mayor frecuencia de lluvias, es muy apreciado por su valor ornamental y por la sombra de su copa de gran tamaño, que lo hace apto para espacios verdes y avenidas. La reproducción se realiza por semillas, las cuales presentan un estado de latencia debido a la dureza del tegumento. Para aumentar el porcentaje de germinación es necesario romper la latencia usando métodos de escarificación. El presente trabajo tiene por objeto cuantificar el poder germinativo de semillas de Pacará aplicando distintos métodos de escarificación. Se trabajó en el Centro de Experimentación y Propagación Agámica (CEPA) ubicado en EEA - INTA Catamarca, con semillas cosechadas en el año 2012, en el Valle Central de Catamarca, extraídas de los frutos

y conservadas a temperatura de 6° a 7 °C en bolsas de papel; para determinar el poder germinativo se realizaron los tratamientos: (T1) Testigo, (T2) Escarificación Mecánica (papel de lija), (T3) Escarificación con Ácido clorhídrico concentrado, (T4) Escarificación con Ácido sulfúrico concentrado y (T5) Escarificación con Acetona. La cuantificación de la germinación se realizó durante 10 días y posteriormente se aplicó ANOVA y Test de Tukey $\alpha = 0,05$. Los resultados muestran que la escarificación mecánica (lijado) acelera los procesos germinativos, mientras que cuando se aplican tratamientos químicos no hay germinación de las semillas. Las semillas de Pacará germinan fácilmente aumentando el porcentaje cuando se rompe la dormición aplicando métodos de escarificación. Con la escarificación mecánica se obtuvieron los mayores porcentajes de germinación.

PALABRAS CLAVES: Oreja de negro; Latencia; Tegumento; Escarificación.

DIFFERENT EVALUATION TECHNIQUES FOR BREAKING DORMANCY IN SEEDS

Enterolobium contortisiliquum (PACARÁ)

SUMMARY

Enterolobium contortisiliquum is commonly known as "black ear", "timbo" or "Pacará". It belongs to the family Mimosaceae. It is distributed naturally in the northeast catamarqueño where the soil is kept moist by the higher frequency of rainfall, is very appreciated for its ornamental value and the shadow of his glass of large size, which makes it suitable for parks and avenues. Reproduction is by seed, which have become dormant due to the hardness of the integument. To increase the germination percentage is necessary to break dormancy using scarification methods. This work aims to quantify the germination Pacará seed scarification using different methods. He worked at the Center for Experimentation and Propagation Agamic (CEPA) located in EEA - INTA Catamarca, with seeds harvested in 2012, in the Central Valley of Catamarca, extracted from the fruit and kept at a temperature of 6 to 7 °C in paper bags, to determine the germination treatments were performed: (T1) control, (T2) Mechanical scarification (sandpaper), (T3) Scarification with concentrated hydrochloric acid, (T4) scarification with concentrated sulfuric acid and (T5) Acetone scarification. Quantification of germination was conducted for 10 days and subsequently performed ANOVA and Tukey test $\alpha = 0,05$. The results show that the mechanical loosening (sanding) germinativos accelerates while when applying chemical treatments no

germination of seeds. Pacará seeds germinate readily increasing the percentage when it breaks dormancy applying methods of scarification. With mechanical scarification yielded the highest percentage of germination.

KEYWORDS: Black ear; Latency; Integument; Scarification.

INTRODUCCIÓN

Enterolobium contortisiliquum es conocido vulgarmente como “oreja de negro”, “timbó”, o “Pacará”. Pertenece a la familia de las Mimosaceae, es un árbol de gran porte 10-20 metros con diámetro basal de hasta 1 metro, fuste recto levemente tortuoso cilíndrico, copa amplia de follaje verde claro caduco, con fruto indehiscente de 4-7 cm comprimido de color negro (semejante a una oreja) cuando está maduro. Las semillas son ovoideo-comprimido de casi 1 cm de largo por 0,5 cm de ancho lisas de color café oscura brillante, dispuestas transversalmente en el fruto FAO (1975).

Se distribuye desde el sur de Brasil y el noroeste uruguayo hasta Bolivia y la precordillera. Habita en la selva misionera, en las selvas en galería de la cuenca del río Paraná y de la Plata, en la región chaqueña y en la selva de yungas en su región oriental, donde es una de las especies dominantes, aparece normalmente aislado o formando raramente asociaciones (Perea et al., 2008). En la provincia de Catamarca se lo encuentra naturalmente en el noreste donde el suelo se mantiene húmedo por la mayor frecuencia de lluvias (Perea, et al., 2008).

El estado de conservación de estas poblaciones es regular, amenazado únicamente por los desmontes (para las actividades Agropecuarias).

El pacará se aprecia por su valor ornamental y por la sombra de su copa de gran tamaño, que lo hace apto para espacios verdes y avenidas. La madera del pacará es liviana, resistente al agua gracias a su resina. Se emplea para aberturas, mobiliario de exteriores, parquet y carpintería de obra y naval.

Las hojas tiernas, el fruto y la corteza contienen saponinas y son usadas para lavar. Se usan sus frutos como sucedáneo del jabón. Hojas y corteza son usadas como ictiotóxicos. La corteza contiene de 13 a 22 % de tanino y se usa en curtiembres. Se considera al fruto como abortivo para el ganado vacuno.

La reproducción se realiza por semillas, las cuales presentan un estado de latencia debido a la dureza del tegumento. Para aumentar el porcentaje de germinación es necesario romper la latencia usando métodos de escarificación. Perea, et al. (2008).



FOTOS 1 y 2: Ejemplar y semillas de Pacará u oreja de negro (*Enterolobium contortisiliquum*).

OBJETIVO

El presente trabajo tiene por objeto cuantificar el poder germinativo, expresado en porcentaje, de semillas de Pacará aplicando distintos métodos de escarificación.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trabajó en el Centro de Experimentación y Propagación Agámica (CEPA) ubicado en EEA - INTA Catamarca. Las semillas fueron cosechadas en el año 2012, en el Valle Central de Catamarca, (28° 28' 19.84"S; 65° 43' 58.89"O), extraídas de los frutos y conservadas a temperatura de 6 a 7 °C en bolsas de papel. Para determinar el porcentaje final de germinación se aplicaron diferentes métodos de escarificación.

Los tratamientos fueron:

- T1: Testigo,
- T2: Escarificación Mecánica (papel de lija),
- T3: Escarificación con Ácido clorhídrico concentrado,
- T4: Escarificación con Ácido sulfúrico concentrado
- T5: Escarificación con Acetona.

En los tratamientos T3; T4 y T5, las semillas estuvieron sumergidas en las diferentes soluciones durante 5 minutos. Posteriormente las semillas fueron lavadas con agua corriente durante 10 minutos. La incubación se realizó en cajas de Petri a 30°C a temperatura constante y en oscuridad. Se realizaron 4 repeticiones de 25 semillas cada una. Se cuantificó la germinación durante 10 días, se utilizó ANOVA y Test de Tukey, $\alpha = (0,05)$.

Después de 10 días de cuantificada la germinación de las semillas escarificadas con los diferentes ácidos fueron retiradas del germinador y lavadas con agua corriente durante 10 minutos, se secaron a temperatura ambiente durante 24 hs, posteriormente se escarificaron en forma mecánica y colocadas a germinar nuevamente en las mismas condiciones anteriores de incubación.

RESULTADOS

De acuerdo al análisis estadístico se puede observar que la escarificación mecánica (lijado) acelera los procesos germinativos, mientras que cuando se aplica tratamientos químicos no hay germinación de las semillas.

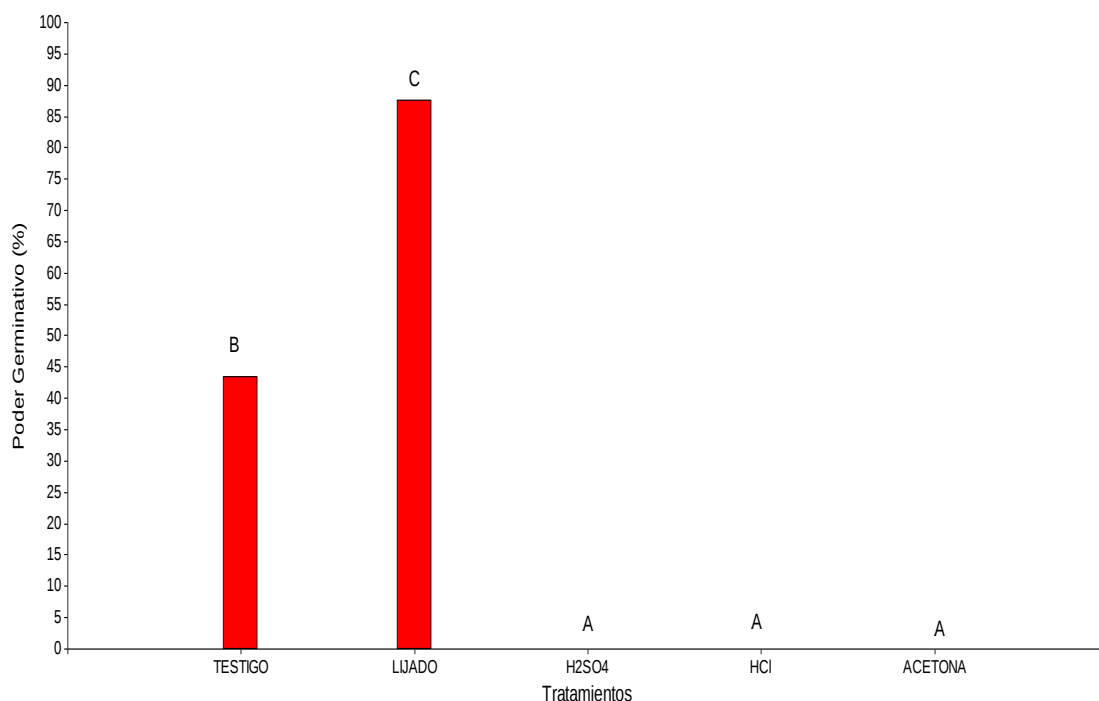


FIGURA 1: Poder germinativo de semillas *Enterolobium contortisiliquum*. (Letras distintas muestran diferencias significativas).

Análisis de la varianza:

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	24442,22	4	6110,56	107,48	<0,0001
Tratamiento	24442,22	4	6110,56	107,48	<0,0001
Error	852,78	15	56,85		
Total	25295,00	19			

Test de Tukey $\alpha=0,05$ DMS=16,46357

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
HCl	0,00	4	3,77	A
H ₂ SO ₄	0,00	4	3,77	A
ACETONA	0,00	4	3,77	A
TESTIGO	43,33	4	3,77	B
LIJADO	87,50	4	3,77	C

Las semillas que no germinaron con tratamientos químicos se retrataron con escarificación mecánica (lijado).

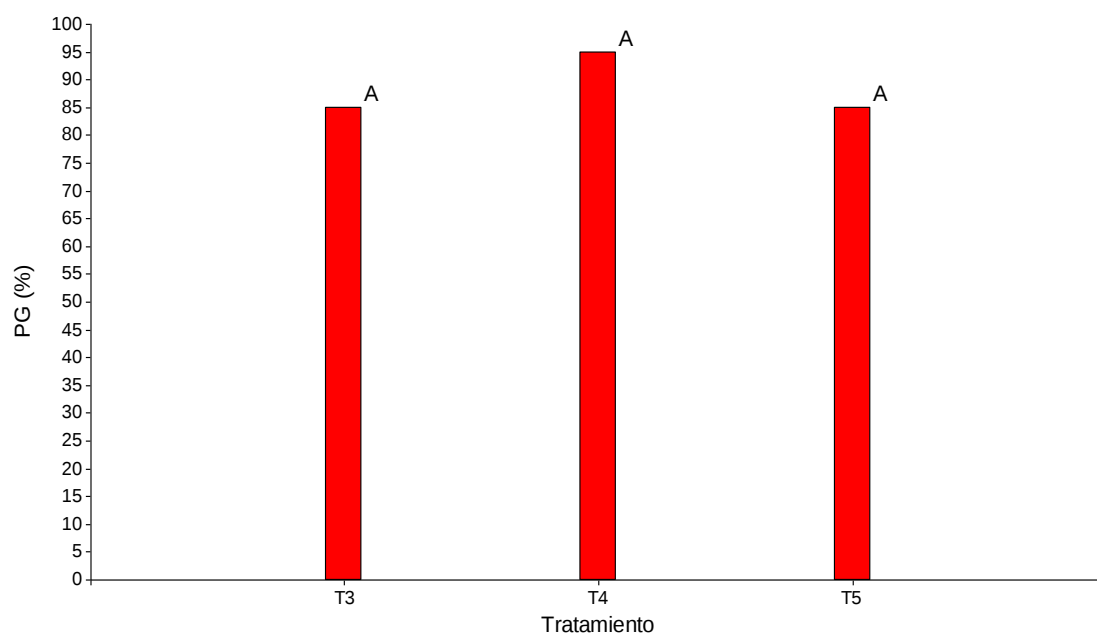


FIGURA 2: Poder germinativo de semillas *Enterolobium contortisiliquum* con tratamiento químico.

Análisis de la varianza:

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	266,67	2	133,33	4,00	0,0572
Tratat.	266,67	2	133,33	4,00	0,0572
Error	300,00	9	33,33		
Total	566,67	11			

Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=11,39832

Error: 33,3333 gl: 9

Trata.	Medias	n	E.E.	
T3	85,00	4	2,89	A
T5	85,00	4	2,89	A
T4	95,00	4	2,89	A

En la germinación de las semillas retratadas con el método de escarificación mecánica es alto, no muestran diferencias significativas como se observa en los resultados del análisis estadístico.

CONCLUSIÓN

Las semillas de Pacará germinan fácilmente aumentando el porcentaje cuando se rompe la dormición aplicando métodos de escarificación. Con la escarificación mecánica se obtuvieron los mayores porcentajes de germinación. Se infiere que la concentración y el tiempo de exposición de las semillas en los diferentes ácidos utilizados no rompieron la dormición ni dañaron el embrión. Se debería mantener las semillas sumergidas durante un mayor tiempo en las diferentes concentraciones y observar el comportamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- FAO. 1975. "Catálogo de semillas forestales". Roma, Italia.
- PEREA, M., G. PEDRAZA, J. LUCERO. 2008. CFI. Relevamiento de la flora arbórea autóctona en la provincia de Catamarca. 2008.