

INFLUENCIA DE LA ALTURA DE PODA EN LA PRODUCCION Y CALIDAD DE LA SEMILLA DE *Albizia lebbbeck*

C. Matías

Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"
Central España Republicana, CP 44280, Matanzas, Cuba

En un diseño de bloques al azar y tres réplicas en parcelas de 40 m² de área útil (10 plantas) se estudió la influencia de la altura de poda en la producción y calidad de la semilla de *Albizia lebbbeck* durante 2 años. Los tratamientos fueron: A) testigo (sin poda), B) poda a 200 cm, C) poda a 100 cm, D) poda a 75 cm, E) poda a 50 cm y F) poda a 10 cm del suelo. En el primer año el rendimiento de semilla más alto (425 kg/ha) se obtuvo en el testigo, que difirió ($P < 0,001$) del resto de los tratamientos. Sin embargo, la defoliación a 200 cm produjo rendimientos aceptables (342 kg/ha). En el segundo año el mejor tratamiento fue la poda a 200 cm, que no difirió significativamente del testigo pero sí del resto. Los indicadores que más influyeron en la producción de semillas fueron el número de legumbres por planta y el peso de la semilla. La altura de poda no afectó la longitud de las legumbres ni el número de semillas por legumbre. En todos los casos se observó dormancia de la semilla recién cosechada. Se concluye que la poda a 200 cm facilita la cosecha de las legumbres y permite obtener rendimientos de semilla cuya calidad es buena.

Palabras claves: *Albizia lebbbeck*, latencia, poda, semilla

The influence of pruning height upon yield and quality of *Albizia lebbbeck* seeds was studied for 2 years. A randomized block design and three replications were used in 40 m² plots of useful area. The treatments were: A) control (without pruning), B) pruning at 200 cm, C) pruning at 100 cm, D) pruning at 75 cm, E) pruning at 50 cm and F) pruning at 10 cm from the soil. During the first year the highest seed yield (425 kg/ha) was obtained from the control, which was different ($P < 0,001$) from the rest of the treatments. Nevertheless, defoliation at 200 cm produced acceptable yields (342 kg/ha). During the second year the best treatment resulted to be pruning at 200 cm, which did not differed significantly from the control as it did from the other treatments. The indicators that presented greater influence on seed yield were pod number per plant and seed weight. Neither pod length nor seed number per pod were affected by pruning height. Dormancy was observed in fresh harvested seeds. Pruning at 200 cm was concluded to facilitate pod harvest and to achieve yields of good quality seeds.

Additional index words: *Albizia lebbbeck*, dormancy, pruning, seed

La poda de los árboles forrajeros para la producción de semillas es una practica poco utilizada, debido a que con la defoliación se destruye prácticamente su estructura arbórea y se les somete a un estrés que puede resultar perjudicial incluso para su supervivencia.

Sin embargo, cosechar la semilla de los árboles es una tarea difícil y para ello generalmente se requiere de medios especiales que no existen en las fincas de semillas de nuestro país, por lo que resulta necesario resolver este inconveniente.

Albizia lebbbeck es un árbol forrajero que puede alcanzar hasta 28 m de altura (Skerman, Cameron y Riveros, 1991); en los primeros meses de sembrado su crecimiento es muy lento, pero puede llegar a más de 3 m a los 32 meses cuando produce la primera cosecha comercial (Matías, 1998; Soca y Simón, 1998), lo que hace que en años sucesivos la cosecha de las legumbres de forma tradicional resulte cada vez más difícil.

El objetivo del presente experimento fue estudiar el efecto de distintas alturas de poda y determinar la más adecuada, con el fin de obtener rendimientos aceptables de semillas de buena calidad y facilitar la cosecha.

MATERIALES Y METODOS

Suelo y clima. El experimento fue realizado en un suelo Ferralítico Rojo compactado (Academia de Ciencias de Cuba, 1979), en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey" (provincia de Matanzas, Cuba).

Las precipitaciones fueron de 1 374,5 y 1 221 mm y la temperatura media de 24,5 y 25,2^oC para el primer y segundo año, respectivamente.

Tratamientos y diseño. Se empleó un diseño de bloques al azar con tres réplicas; el tamaño de las parcelas fue de 7 x 8 m (56 m²) y el área cosechable de 40 m² (10 árboles). Los tratamientos fueron: A) testigo (sin poda), B) poda a 200 cm, C) poda a 100 cm, D) poda a 75 cm, E) poda a 50 cm y F) poda a 10 cm del suelo.

Procedimiento y mediciones. El suelo se preparó por el método tradicional, mediante cuatro pases alternos de arado y grada de disco.

La siembra se realizó de forma directa (5 semillas por bolsa) a una distancia de 1 m entre plantas y 4 m entre hileras; posteriormente se dejó la planta más vigorosa. Durante el establecimiento y la evaluación se mantuvo la limpieza mediante el escarde manual en los surcos de los árboles y la chapea mecanizada en las calles.

La poda se realizó una sola vez según los tratamientos a los 32 meses de la siembra (febrero de 1997) y el experimento terminó en febrero de 1999 (2 años de duración).

Se tomó como indicador para el momento de la cosecha cuando más del 95 % de las legumbres cambiaron su coloración del verde al carmelita claro, la cual se realizó de forma manual, bajando las ramas de los árboles en el primer año y desprendiendo las legumbres de las ramas podadas con un machete en el segundo año.

Las legumbres se presecaron al sol y se trillaron, golpeándolas con un madero fino. Se completó el secado de las semillas al sol hasta reducir la humedad entre 10 y 12 % y posteriormente se empacaron en envases de papel.

Se midió la producción de semillas (kg/ha) en una cosecha por año, el peso de mil semillas, el número de legumbres por planta, la longitud de las legumbres, las semillas por legumbre y el porcentaje de germinación de las semillas recién cosechadas.

Para medir la producción de semillas y el número de legumbres por planta se utilizaron 10 árboles y para el peso de mil semillas cuatro réplicas por tratamiento, en el caso de la longitud y el número de semillas por legumbre se emplearon 40 legumbres por réplica escogidas al azar. La germinación se realizó según la metodología de las reglas internacionales (ISTA, 1985).

RESULTADOS Y DISCUSION

En la figura 1 se muestra la producción de semillas del primer año; el rendimiento más alto (425 kg/ha) se obtuvo con el testigo, que difirió ($P < 0,001$) del resto de los tratamientos. Sin embargo, la poda a 200 cm produjo valores aceptables; mientras que las defoliaciones más bajas afectaron considerablemente los rendimientos (en mayor medida la altura de 10 cm), lo que estuvo asociado a los valores más bajos en la emisión de ramas, el número de legumbres por planta (tabla 1) y el peso de la semilla (tabla 2).

Los rendimientos alcanzados por el testigo y la altura de 200 cm se corresponden con los valores obtenidos por Matías (1998) cuando utilizó el mismo marco de siembra (4 m²/planta).

En el segundo año (fig. 2) se pudo apreciar que el rendimiento de semilla más alto (438 kg/ha) correspondió al tratamiento de poda a 200 cm, que no difirió del testigo pero fue significativamente superior ($P < 0,001$) al resto de los tratamientos, lo cual estuvo determinado, al parecer, por el mayor número de legumbres por planta. Sin embargo, al emplear defoliaciones inferiores los valores se estabilizaron, debido quizás al reposo a que se sometieron los árboles al no podarse nuevamente, lo que permitió una buena formación de las semillas sin diferencia significativa en cuanto al peso para los distintos tratamientos (tabla 2). Resultados similares fueron informados por Matías (1999) cuando estudió distintas frecuencias de defoliación en esta misma especie.

La altura de poda no influyó en los indicadores longitud de las legumbres y número de semillas por legumbre (tabla 3), lo que pudo deberse a las características genéticas de la especie según lo informado por Matías (1998). En cuanto a la germinación de las semillas (tabla 4), en ambos años se encontró diferencia significativa ($P < 0,001$) entre las alturas de poda, pero los porcentajes de germinación fueron inferiores al 36 %; ello reafirma lo informado por Matías (1999) y Navarro y González (1999) acerca de que la semilla de esta especie presenta dormancia, incluyendo la recién cosechada, por lo que requiere de tratamiento de ruptura de la corteza para proceder a su siembra.

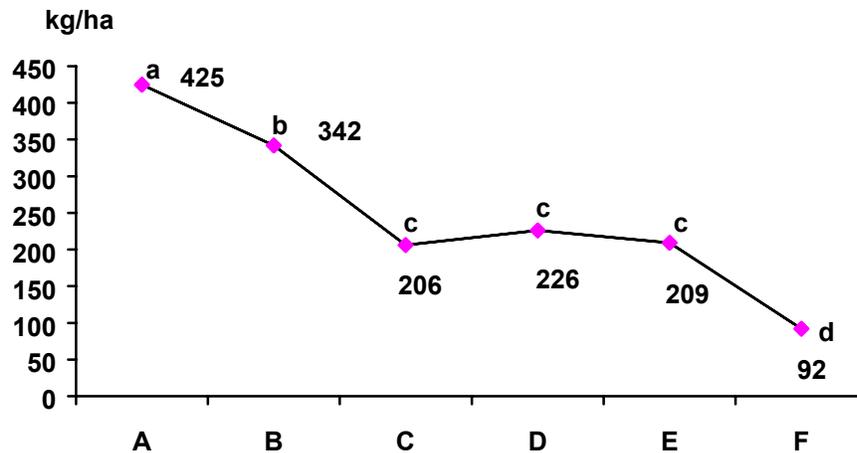


Fig. 1. Producción de semillas (1er. año).

Tabla 1. Legumbres por planta.

Tratamientos	1er. año	2do. año
A	737 ^a	708 ^a
B	642 ^b	712 ^a
C	173 ^d	312 ^b
D	184 ^{cd}	253 ^{bc}
E	115 ^e	241 ^c
F	32 ^f	227 ^c
ES ±	9,77 ^{***}	29,5 ^{***}

a,b,c,d,e,f Valores con superíndices no comunes difieren a $P < 0,05$ (Duncan, 1955)

*** $P < 0,001$

Tabla 2. Peso de 1 000 semillas (g).

Tratamientos	1er. año	2do. año
A	69,7 ^a	69,9
B	68,1 ^a	67,7
C	69,6 ^a	67,6
D	64,4 ^{ab}	67,3
E	61,4 ^b	68,5
F	55,2 ^c	67,0
ES ±	1,76 ^{***}	1,79

a,b,c Valores con superíndices no comunes difieren a $P < 0,05$ (Duncan, 1955)

*** $P < 0,001$

La poda es una labor que requiere de fuerza de trabajo y por lo tanto representa un costo adicional si se compara con el testigo (sin podar); sin embargo, la defoliación a 200 cm cada 2 años permite realizar la cosecha de las legumbres desde el suelo, doblando las ramas o subiéndose sobre un trailer, lo que viabiliza grandemente esta actividad, aunque puede ocurrir alguna afectación en la primera cosecha que se recupera en la segunda. Además, la práctica de la poda alta puede resultar beneficiosa en los sistemas silvopastoriles donde se combinen la producción animal y la de semillas, ya que facilita el crecimiento de las gramíneas acompañantes.

Se concluye que en *A. lebbbeck* la poda a 200 cm permite obtener rendimientos aceptables de semilla de buena calidad, además de facilitar la cosecha de las legumbres.

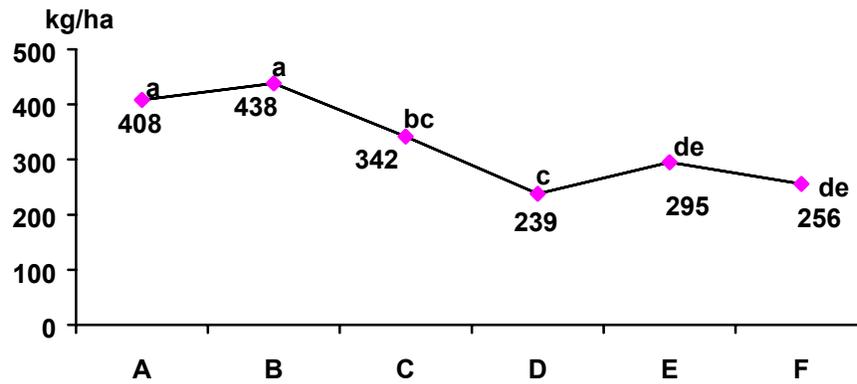


Fig. 2. Producción de semillas (2do. año).

Tabla 3. Semillas por legumbre y longitud de la legumbre.

Tratamientos	Primer año		Segundo año	
	Semillas/legumbre	Longitud de la legumbre (cm)	Semillas/legumbre	Longitud de la legumbre (cm)
A	8,0	18,6	7,0	18,0
B	8,0	19,2	8,0	18,2
C	8,0	17,8	8,0	18,2
D	7,0	17,9	7,0	18,0
E	8,0	16,2	7,0	17,4
F	8,0	17,4	8,0	17,9
ES±	0,42	1,2	0,42	1,03

Tabla 4. Germinación de la semilla recién cosechada (%).

Tratamientos	1er. año	2do. año
A	35,8 ^a	24,5 ^b
B	35,2 ^{ab}	20,7 ^c
C	32,0 ^b	27,0 ^a
D	30,2 ^b	27,2 ^a
E	31,2 ^b	29,0 ^a
F	32,4 ^b	17,4 ^d
ES ±	1,1 ^{***}	0,86 ^{***}

a,b,c,d Valores con superíndices no comunes difieren a P<0,05 (Duncan, 1955)

*** P<0,001

REFERENCIAS

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA. 1979. Clasificación genética de los suelos de Cuba. Instituto de Suelos, La Habana
- ISTA. 1985. International rules for seed testing. **Seed Science and Technology**. 13:421
- MATIAS, C. 1998. Determinación del marco de siembra óptimo para la producción de semillas de *Albizia lebbbeck*. **Pastos y Forrajes**. 21:67
- MATIAS, C. 1999. Efecto de la frecuencia de poda y el marco de siembra en la producción y calidad de la semilla de *Albizia lebbbeck*. **Pastos y Forrajes**. 22:245
- NAVARRO, MARLEN & GONZALEZ, YOLANDA. 1999. Identificación del período de latencia en tres especies de árboles leguminosos. **Pastos y Forrajes**. 22:239
- SOCA, MILDREY & SIMON, L. 1998. *Albizia lebbbeck* (L) Benth. (Algarrobo de olor). **Pastos y Forrajes**. 21:101
- SKERMAN, P.J; CAMERON, D.G. & RIVEROS, F. 1991. Leguminosas forrajeras tropicales. FAO, Roma. 707 p.

Recibido el 10 de agosto de 1999
Aceptado el 15 de noviembre de 1999