

NOTA DE INVESTIGACIÓN

**EFFECTO DE DOS FRECUENCIAS DE DEFOLIACIÓN SOBRE EL
RENDIMIENTO DE MATERIA SECA Y VALOR NUTRITIVO DE DOS
ACCESIONES DE *Arachis pinto***

Castelán, María E.; Ciotti, Elsa M.; Tomei, Carlos E.; Hack, Claudina M.
Cátedra de Forrajicultura y Praticultura - Instituto Agrotécnico "Pedro M. Fuentes Godo"
Facultad de Ciencias Agrarias - UNNE.
E-mail: castelanme@hotmail.com

RESUMEN

El objetivo fue evaluar el efecto de dos frecuencias de defoliación sobre el rendimiento de materia seca y el valor nutritivo de dos accesiones de *Arachis pinto*. Se realizó en Campo Experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNNE, en un suelo arenoso de baja fertilidad. Los tratamientos fueron cortes cada 30 y 60 días, a partir de noviembre de 2000. Las accesiones evaluadas fueron: *A. pinto* CIAT 17434 y CIAT 18748. De cada accesión se cortó una subparcela fija de 0,25 m² con cuatro repeticiones. Se estableció el rendimiento de MS y se determinó contenido de P, K, Ca, Mg y PB de los cortes. Los datos se sometieron al análisis de la varianza y los promedios se compararon con el test de Tukey (5%). En ambas accesiones hubo efecto significativo de la frecuencia de corte sobre el rendimiento, siendo significativamente mayores en el intervalo de 60 días. No se detectaron diferencias significativas en el rendimiento acumulado de MS entre las accesiones durante el primer año, siendo la producción promedio 9,91 g MS /m². El rendimiento promedio del segundo año fue 21% inferior. El porcentaje MS fue 28% en ambas accesiones. No se determinaron diferencias significativas en los contenidos de PB, P, Ca, K y Mg entre accesiones de *A. pinto*.

Palabras clave: *Arachis pinto*, rendimiento de MS, valor nutritivo.

SUMMARY

The aim was to evaluate dry matter yield and nutritive value of two accessions of *Arachis pinto*: CIAT 17434 and CIAT 18748. Work was carried at Experimental field of Agronomy Faculty UNNE on a low fertility sandy soil. Treatments were cuttings each 30 and 60 days starting on November 2000. A fixing subplot of 0,25 m was cut from each treatment with three replications. Dry matter yield (DM) and P, Ca, K, Mg and PB were determined. Data was analyzed with variance and mean differences were tested with Tukey (5%). Statistical

differences were detected on DM yields of accessions being higher at 60 days cutting. No differences were detected on DM accumulative yield during first year, with 9,91 g DM/m² mean yield. During second year DM yield was 21% lower. DM percentage was similar in both accessions, with 28% (± 0.5). No differences were detected among PB, P, Ca, K, Mg content in the *A. pinto* accessions.

Key words: *Arachis pinto*, dry matter yield, nutritive value.

INTRODUCCIÓN

Arachis pinto Krapovickas y Gregory es una leguminosa forrajera promisoría para los trópicos y subtropicos por su capacidad de adaptación a distintos suelos, su tolerancia a pastoreo, buen valor nutritivo y alto porcentaje de digestibilidad. Se trata de una especie de ciclo estival adaptada a crecer en suelos húmedos, bien drenados y moderadamente fértiles, o con bajos contenidos de fósforo.

Su carácter de estolonífera, y su hábito de crecimiento postrado con los puntos de crecimiento fuera del alcance de los animales, le confieren tolerancia al pisoteo y a la defoliación intensa (Pizarro y Rincón, 1994, Lascano y Thomas, 1988). Con adecuado sistema de manejo, la producción de carne por hectárea en pasturas en base a *A. pinto* es mejor que la mayoría de gramíneas y leguminosas tropicales cultivadas en suelos ácidos y que tienen además una época seca (Lascano y Estrada, 1989; Lascano y Thomas, 1990).

En la evaluación agronómica de cuatro accesiones procedentes del Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT (Colombia) realizada en el campo Experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias de Corrientes, se destacaron las introducciones CIAT 17434 y CIAT 18748 por su producción forrajera que alcanzó 2850 kg/ha (Castelán y otros, 2002). Luego del reposo invernal, y si las condiciones climáticas son favorables, esta especie rebrota

más rápido que la vegetación nativa acompañante.

Los antecedentes indican que la introducción de esta leguminosa en el campo natural del norte de la provincia de Corrientes podría elevar la calidad de los pastizales dominados por gramíneas de crecimiento estival. Los trabajos realizados en la Facultad de Ciencias Agrarias UNNE están orientados a la regeneración *in vitro* de especies nativas y a estudios cromosómicos de *Arachis* (Vidoz, *et al.*, 2002; Mroginski *et al.*, 2002, Rodríguez, 2002). No hay información sobre el manejo de la defoliación del maní forrajero en el nordeste argentino.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de dos frecuencias de corte sobre el rendimiento

de MS y el valor nutritivo de dos accesiones de *Arachis pintoi*.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó en Campo Experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNNE, en un suelo arenoso de baja fertilidad, de la Serie Ensenada Grande, clasificado como Psamacuent típico, con pH 5,7; 1% de M.O. y 3,8 ppm de P.

Las precipitaciones ocurridas en el periodo de evaluación se presentan en la Figura 1.

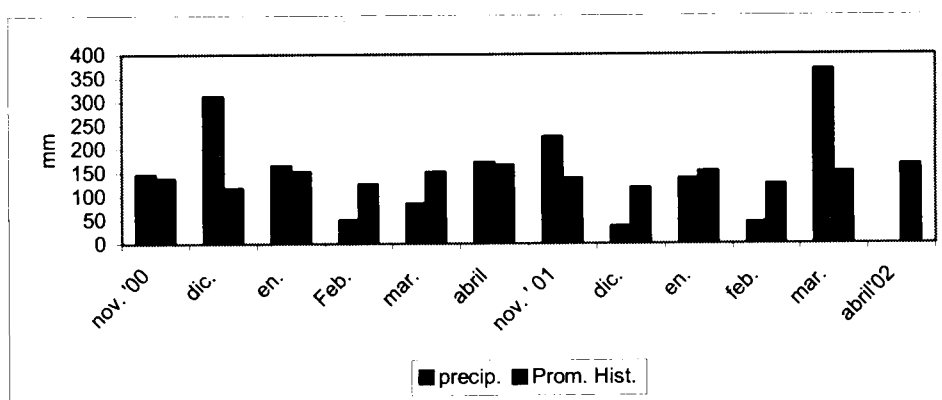


Figura 1. Precipitaciones durante el periodo de evaluación y promedio histórico.

Las accesiones fueron *Arachis pintoi* CIAT 17434 y *A. pintoi* CIAT 18748. Se implantaron en diciembre de 1999 en parcelas de 16 m². El diseño experimental fue en bloques. En cada bloque se marcó con estacas un lugar fijo para las dos frecuencias de corte: 30 y 60 días. Los cortes se realizaron manualmente a partir de noviembre de 2000, sobre una subparcela de 0,25 x 0,25 m a una altura de 2 cm, con cuatro repeticiones.

El corte de emparejamiento se realizó en octubre. A partir de allí, y durante dos años consecutivos, se evaluó cada tratamiento hasta mayo, coincidiendo con el ciclo de crecimiento de la especie. El material cosechado se pesó, se secó en estufa 60 °C durante 48 horas, hasta peso constante y se determinó el peso seco. Los análisis de composición química del forraje se realizaron en el laboratorio del Instituto Agrotécnico "Pedro M. Fuentes Godo" y se determinó contenido de fósforo (P), potasio (K), calcio (Ca) y magnesio (Mg) y porcentaje de proteína bruta. Las determinaciones de P se realizaron con el método Bray Kurtz N° 1, para K se utilizó fotometría de llama, Ca y Mg por

complejometría con EDTA y N total por destilación semi micro Kjeldahl.

Los datos se sometieron al análisis de la varianza y los promedios se compararon con el test de Tukey (5%).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El rendimiento de MS de las accesiones evaluadas para cada frecuencia de corte se detallan en el cuadro 2. En ambas accesiones hubo efecto significativo de la frecuencia de corte sobre el rendimiento, siendo significativamente mayores en el intervalo de 60 días.

El rendimiento total de las accesiones de *A. pintoi* en cada año evaluado se presenta en la Figura 2.

No se detectaron diferencias significativas en el rendimiento acumulado de MS entre las accesiones durante el primer año, siendo la producción promedio 9,91 g MS/m². Este valor, similar al hallado por Fisher y Cruz (1995), no significa una gran producción de MS en

comparación con gramíneas C4, pero es alto respecto a otras leguminosas tropicales perennes. El rendimiento promedio del segundo año fue 21% inferior al obtenido en el primer año. Esto se debió a la sequía ocurrida durante ese periodo acompañado por un severo ataque de arañuela roja (*Tetranychus telarius*).

Cuadro 2. Rendimiento de MS (g/m²) de dos accesiones de *A. pinto* en cada frecuencia de corte.

	Arachis CIAT 17434	Arachis CIAT 18748
Frec. 30 d	7,85 a	7,82 a
60 d	11,78 b	12,22 b
DLS	3,17	2,86
CV	10,3	

* Letra iguales entre columnas no difieren entre si Tukey (p> 0,05)

Los resultados de los análisis químicos realizados (Cuadro 3) no mostraron diferencias significativas en las variables analizadas.

Los contenidos de P y Ca son similares a los encontrados para esta especie en ensayos realizados en Colombia en suelos ácidos (Carulla, 1990, Abauza et al, 1991, Lascano 1995). La concentración de Ca en *A. pinto* es

similar a las encontradas en *Leucaena leucocephala* (arbórea) pero mayor que en otras especies herbáceas como *Desmodium spp* y *Centrosema spp.* (Lascano et al., 1990; Abauza et al., 1991).

El porcentaje de materia seca (MS) en ambas accesiones fue similar, con valores promedio de 28 % (± 0.5). En cuanto al porcentaje de PB, no se detectaron diferencias significativas entre fechas de corte ni entre años. Este porcentaje se mantuvo por encima de 15% en ambos periodos, observándose que no es afectado por la variación de las precipitaciones ni porcentaje de MS. Los valores de proteína bruta obtenidos coinciden con los mencionados por Wilson (1973) y Carulla *et al.* (1991). Este contenido de PB es mayor que el promedio para otras leguminosas tropicales (Minson, 1990).

Datos de otros autores indican que esta especie tiene valores de DIVMS entre 50 y 62 %, sin que haya variaciones significativas a lo largo de su ciclo de crecimiento aún cuando las estaciones secas y húmedas estén bien definidas (Lascano, 1995).

Por sus características agronómicas y su calidad nutritiva se puede afirmar que *A. pinto* es una de las leguminosas con gran potencial productivo para suelos poco fértiles.

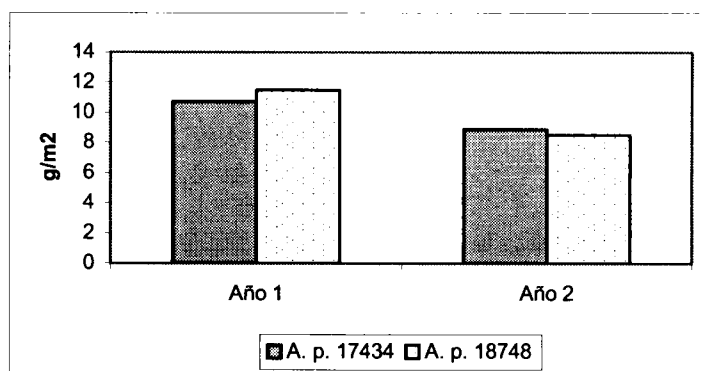


Figura 2. Rendimiento total de dos accesiones de *A. pinto* en dos años de evaluación

Cuadro 3. Valores de % PB, P, K, Ca y Mg en dos accesiones de *Arachis pinto*

	PB %	P g/100	K	Ca	Mg
Arachis CIAT 17434	16,6 a	1,7 a	11,8 a	23,8 a	9,7 a
Arachis CIAT 18748	17,3 a	1,8 a	12,3 a	23,7 a	10,9 a
DLS	0,81	0,14	0,92	0,77	2,02
CV %	10,8	19,1	17,3	9,5	19,1

Letra iguales entre columnas no difieren entre si Tukey 5%

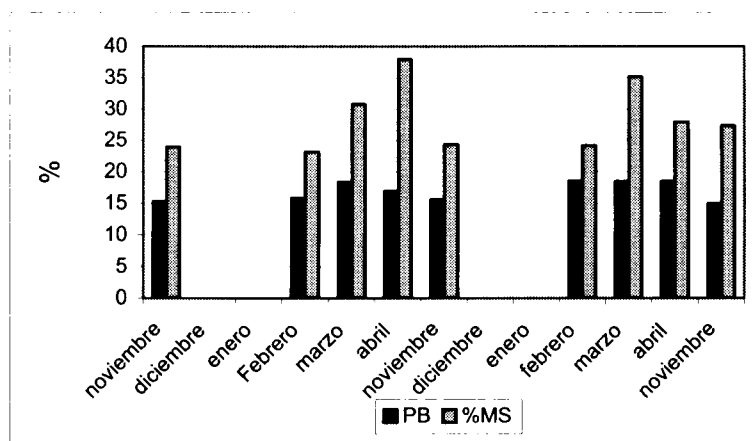


Figura 2. Porcentaje de PB y MS durante el periodo de evaluación.

CONCLUSIÓN

El rendimiento de MS de ambas accesiones fue afectado por la frecuencia de corte. La producción acumulada de MS significativamente mayor en la frecuencia de corte cada 60 días.

Los contenidos de PB, P, Ca, K y Mg fueron similares entre accesiones, no detectándose diferencias estadísticas significativas.

BIBLIOGRAFÍA

Abauza, M. A.; Lascano, C. E.; Giraldo, H.; y Toledo, J. M. 1991. Valor nutritivo y aceptabilidad de gramíneas y leguminosas forrajeras tropicales en suelos ácidos. *Pasturas tropicales* 13:2-9.

Carulla, J. 1990. Selectivity and intake of animals grazing an association of *Arachis pintoi* with *Brachiaria dictyoneura* in the savannas of Colombia. In: *Biology and Agronomy of Forage Arachis*. Ed: Kerridge, P. C. Chapter 10:109-121.

Carulla, J. Lascano, C. E.; Ward, J. K. 1991. Selectivity of resident and oesophageal fistulated steers grazing *Arachis pintoi* and *Brachiaria dictyoneura* in the Llanos of Colombia. *Tropical grasslands* 25:15-2324.

Castelán, M. E.; Ciotti, E. M.; Tomei, C. E. 2002. Respuesta de dos accesiones de *Arachis pintoi* a la defoliación. Reunión de Comunicaciones Científicas y Tecnológicas. UNNE.

French, E.C. 1986. Maní perenne: un forraje prometedor para el Ganado en los trópicos. Conferencia Regional de Fincas Pequeñas. Tallahassee, Florida. 23:28.

Lascano, C. E. y Thomas, D. 1988. Forage quality and animal selection of *Arachis pintoi* in association with tropical grasses in the eastern plains of Colombia. *Grass Forage Sci.* 43:433-439.

Lascano, C. E. y Estrada, J. 1989. Long term productivity of legume – based and pure grass pastures in the Eastern Plains of Colombia. In: *Proc. XVI Int. Grassl. Congr. Nice, France:* 1179-1180.

Lascano, C. E. 1995. Nutritive value and animal production of forage *Arachis*. In: *Biology and Agronomy of Forage Arachis*. Ed: Kerridge, P. C. Chapter 10:109-121.

Minson, D. J. 1990. Forage in ruminant nutrition. In: *Biology and Agronomy of Forage Arachis*. Ed: Kerridge, P. C. Chapter 10:109-121.

Mroginski, E.; Rey, H. Y. y Mroginski, L. A. 2002. "Obtención de múltiples yemas a partir del cultivo in vitro de hojas mediante el empleo de thidiazurón en *Arachis correntina* (Leguminosae)". XIII Reunión de Comunicaciones Científicas y Técnicas 2002. Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE.

Pizarro, E. A. y Rincón, A. 1994. Regional Experience with forage *Arachis* in South America, Chapter 3. *Biology and Agronomy of Forage Arachis*:144-157.

Rodríguez, V.; Seijo, G.; Lavia, G. I.; Simpson, C. 2002. "Análisis meiótico de especies silvestres de *Arachis* L.". XIII Reunión de Comunicaciones Científicas y Técnicas 2002. Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE.

Vidoz, M. L., Rey H. Y., Mroginski L. A. 2002; "Obtención de múltiples yemas mediante el cultivo in vitro de láminas foliares de *Arachis glabrata* (Leguminosae)". XIII Reunión de Comunicaciones Científicas y Técnicas 2002. Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE.

Wilson, C. T. 1973. Peanuts: culture and uses. *En Plant Resources of South East Asia.* t Mannerje, L. and Jones, R. M. (Eds.) 1992. N° 4: Forages, p 48.