

Efecto de la irrigación en la producción de semillas de *Stylosanthes guianensis* cv. Minerão

E. A. Pizarro*, M. A. Ayarza*, J. M. Spain*, M. A. Carvalho* y M. A. de Sousa**

Introducción

Después de siete años de investigación en el Cerrado de Brasil (CIAT, 1991), recientemente el Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA-CPAC) liberó el cultivar Minerão (*Stylosanthes guianensis* var. *vulgaris*). A pesar del buen desempeño agronómico de este cultivar, se ha encontrado que la falta de sincronización de la floración y la escasa producción de semilla son factores limitativos para su multiplicación en dicho ecosistema.

En el Cerrado, bajo condiciones de invernadero (datos no publicados), se encontró que la irrigación y el nivel de fertilidad en el suelo, afectan la producción de semilla de *S. guianensis* cv. *Bandeirante* (CIAT 2243). Cuando se aplicó riego, la producción de semilla pura fue de 124 kg/ha y de 46 kg/ha en suelos de alta y baja fertilidad, respectivamente. Por el contrario, en los mismos suelos, pero sin aplicación de riego, las producciones fueron de 76 kg/ha y 16 kg/ha de semilla pura.

Las investigaciones con *S. guianensis* var. *guianensis* cv. *Cook*, *S. guianensis* var. *pauciflora* cv. *Bandeirante* y cuatro accesiones de *S. guianensis* "tardío" (CIAT 1280, 1283, 1959 y 10136), indican que cuando el agua no es un factor limitativo, las bajas temperaturas que ocurren después del inicio de la inducción floral disminuyen la producción de semilla.

Trongkongsin and Humphreys (1987) consideran que para alcanzar el potencial máximo de producción de semilla de forrajeras, la temperatura diurna debe oscilar entre 23 °C y 28 °C y la nocturna entre 18 °C y 23 °C. Estos valores son más altos que los que ocurren normalmente en el Cerrado, en donde está localizado el CPAC.

El presente trabajo se realizó entre junio y agosto de 1992, con el objeto de determinar el efecto del riego en la época seca sobre la producción de semilla de *S. guianensis* var. *vulgaris* (BRA 017817, CPAC 1230, CIAT 2950) cv. Minerão.

Materiales y métodos

Localización y suelos. El ensayo se realizó en un Latosol Vermelho Escuro (pH = 5.1, 0.8 ppm de P, 0.77 meq/100 g de Ca+Mg, 1.04 meq/100 g de Al y 3.3% de MO), del área de producción de semillas forrajeras del Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA/CPAC), Planaltina-DF, a 15° 35' 30" de latitud sur y 47° 42' 30" de longitud oeste, a 1000 m.s.n.m.

Tratamientos. Las parcelas experimentales se dispusieron sobre un lote de 1 ha de *S. guianensis* cv. Minerão, establecido en 1989. En tres parcelas, de 2 m x 3 m, se instaló un sistema simple de irrigación estratégica que consistió de un juego de tres mangueras plásticas de 1/2" de diámetro, colocadas sobre el suelo a lo largo de dichas parcelas. Estas mangueras se perforaron cada 50 cm y se conectaron con un tanque elevado con capacidad para almacenar 2000 litros de agua. En cada parcela se instaló un tensiómetro para registrar

* Investigadores del Convenio CIAT/IICA/EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), Caixa Postal 70.0023, 73.300 Planaltina, DF., Brasil.

** Investigador del Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA/CPAC), Brasil.

los cambios de humedad en el suelo y determinar el momento oportuno para la aplicación del riego. En cada período de irrigación —de 6 horas de duración— se aplicó una lámina de 90 mm, lo que permitió aumentar la humedad en los primeros 40 cm del suelo por encima de la capacidad de campo. Cuando la tensión de la humedad en el suelo era superior a 0.6 bares (límite de agua aprovechable para estos suelos), se aplicaba la misma cantidad de agua. Esto creó ciclos de humedecimiento y secamiento con períodos de 10 días de duración, en promedio.

Mediciones. Las evaluaciones se realizaron en agosto 5, 10 y 19, en un área de 0.25 m x 0.25 m. En cada fecha se estimaron el número de inflorescencias/m² y el rendimiento de semilla pura.

Resultados

Los resultados obtenidos en este ensayo muestran un efecto significativo de la aplicación de riego sobre las características fenológicas de *S. guianensis* cv. Minerão, concretamente en el número de flores y semillas maduras/m² (Cuadro 1) y en la producción de semilla pura/ha (Cuadro 2).

En las parcelas que recibieron riego, la producción de semilla pura fue cuatro veces

Cuadro 1. Efecto de la aplicación de riego en el número de inflorescencias y semillas maduras de *Stylosanthes guianensis* var. *vulgaris* cv. Minerão. CPAC, Brasilia.

Fecha	Inflorescencias/m ²		Semillas maduras/m ²	
	Con riego	Sin riego	Con riego	Sin riego
1992				
Agosto 5	91a*	37b	80a	27b
Agosto 10	48a	32a	139a	75a
Agosto 19	48a	11b	181a	21b

* Promedios con letras iguales dentro de cada tratamiento (con riego y sin riego) y en la misma fecha no difieren en forma significativa (P < 0.05), según la prueba de Duncan.

Cuadro 2. Efecto de la aplicación de riego en el rendimiento de semilla pura de *Stylosanthes guianensis* var. *vulgaris* cv. Minerão. CPAC, Brasilia.

Fecha	Semilla pura (kg/ha)	
	Con riego	Sin riego
1992		
Agosto 5	211a*	79b
Agosto 10	258a	88b
Agosto 19	333a	82b

* Promedios en la misma columna con letras iguales no difieren en forma significativa (P < 0.05), según la prueba de Duncan.

superior a la obtenida en las parcelas sin riego. Los estudios previos en la zona (CIAT, 1991) mostraron que en 1990, cuando la precipitación entre mayo y agosto fue de 217 mm, la producción de semilla pura de este cultivar fue de 98 kg/ha, mientras que en las épocas similares de 1991 y 1992, pero con una precipitación de 20 mm, en promedio, las producciones de semilla obtenidas fueron de 43 y 48 kg/ha, respectivamente.

Conclusión

Los resultados de este ensayo agronómico indican que el potencial genético de *S. guianensis* var. *vulgaris* cv. Minerão, considerado durante muchos años como limitativo para la producción de semilla, aparentemente no lo es, ya que con la aplicación de riego en forma estratégica produce más de 330 kg de semilla pura/ha.

Summary

In a Latosol of the Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA-CPAC), at 15° 35' S and 47° 42' W, the effect of irrigation on flowering and production of pure seed of *Stylosanthes guianensis* var. *vulgaris* cv. Minerão was determined. A trial was conducted between June and August 1992, the season of minimum rainfall in the area. Irrigation was applied when soil tension was less than 6 bars. In each irrigation, 90 mm were applied in 6 hours, which was enough water to reach the field capacity of the soil.

The results show that it is possible to produce up to three times more pure seed (> 250 kg/ha) of *S. guianensis* var. *vulgaris* cv. Minerão in the Brazilian Cerrados by applying irrigation in the dry season than when irrigation is not applied (80 kg/ha).

Referencias

- CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). 1991. Agronomy Cerrado. In: Tropical Pastures Program. Annual Report 1987-1991. v. 1, p. 9-1 - 9-71.
- Trongkongsin, K. and Humphreys, L. R. 1987. Simulated latitudinal effects on flowering and seed production of *Stylosanthes guianensis* selections. Trop. Grassl. 21(2):64-71.