

Estratégias de cultivo de milho (*Zea mays*) sobre cobertura permanente de *Arachis pinto*

M. A. Ayarza*, L. Vilela* e E. A. Pizarro**

Introdução

Arachis pinto (amendoim forrageiro) é uma leguminosa forrageira perene que se caracteriza por seu hábito de crescimento estolonífero, excelente qualidade nutritiva e boa capacidade de cobertura do solo. Estes atributos tem sido utilizados para melhorar a produtividade animal em sistemas pecuários (Argel, 1994; Lascano, 1994; Pizarro e Rincón, 1994) e para controlar a erosão do solo, a incidência de ervas daninhas e nematóides em plantações de café e banana na América tropical (De La Cruz et al., 1994). Esses atributos agrônômicos poderão ser aproveitados para utilização desta leguminosa como cobertura permanente em sistemas de plantio direto. Além de sua capacidade para proteger o solo e controlar plantas daninhas, esta leguminosa poderia aumentar a disponibilidade de nitrogênio para o cultivo e melhorar a qualidade da matéria orgânica no solo desses sistemas. O presente estudo foi realizado para determinar o efeito de várias intensidades de preparo, em combinação com a aplicação de herbicidas, sobre a biomassa de *A. pinto*, a incidência de plantas daninhas e a produção de milho (*Zea mays*) em um experimento montado sobre uma cobertura de 3 anos de idade. *Arachis pinto* BRA-031143 foi escolhido pelo seu excelente desempenho no Cerrado e Trópico Úmido (Barcellos et al., 1996; Pizarro et al., 1996; Valentim, 1997).

Materiais e métodos

O experimento foi instalado sobre uma cobertura de *A. pinto* BRA-031143, em um Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA), textura franco arenosa em Uberlândia, MG. Os tratamentos foram instalados no campo

seguindo um desempenho de parcelas subdivididas com delineamento de blocos ao acaso com três repetições. Nas parcelas principais estudou-se o efeito de quatro intensidades de preparo: (1) sem preparo; (2) preparo mínimo com subsolador; (3) duas passagens de grade aradora; e (4) arado de disco e grade niveladora. Nas subparcelas comparou-se o efeito combinado do preparo com e sem aplicação de herbicidas. Nos tratamentos sem preparo e preparo mínimo com subsolador com herbicida, aplicaram-se 1.08 kg/ha de glyphosate + 1% de uréia sobre a cobertura de *A. pinto* 2 semanas antes de semear o milho. Após o plantio do milho, nas subparcelas com grade aradora e arado de disco, aplicou-se chlorimuron (20 g/ha) para controlar a rebrota de *A. pinto*. O efeito dos tratamentos sobre a biomassa aérea de *A. pinto*, o crescimento de milho e a biomassa aérea de plantas daninhas foi medido em várias épocas da cultura. Ao final do ciclo da cultura, avaliou-se a produção de grãos e a rebrota de *A. pinto* após a colheita.

Resultados

As medições realizadas após 2 semanas do plantio do milho mostraram uma redução de 15% na biomassa aérea de *A. pinto* no preparo mínimo com subsolador. Nos tratamentos de arado de disco + grade niveladora a redução foi maior que 50%. Avaliações posteriores não mostraram mudanças significativas na cobertura com o tempo. A redução da cobertura foi acompanhada do incremento da biomassa aérea de plantas daninhas, especialmente nos tratamentos com gradagem e aração, onde ocorreu remoção temporária da cobertura de *A. pinto* (Tabela 1). A espécie de planta daninha predominante neste tratamento foi o pé-de-galinha (*Eleusine indica*).

A aplicação de glyphosate + uréia no tratamento sem preparo reduziu significativamente a cobertura de *A. pinto* (Tabela 1). Efeito similar foi observado no tratamento com subsolador, embora a incidência de plantas daninhas aumente. O efeito combinado do herbicida com grade e grade + arado, resultou numa incidência de plantas daninhas ainda maior.

* Pesquisadores em Sistemas Agropastoris da EMBRAPA-Cerrados, BR 020 km 18, CP 08.223, CEP 73.301-970, Planaltina, DF, Brasil.

** Pesquisador do Programa de Forrageiras Tropicais, Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT/EMBRAPA-Cerrados), BR 020 km 18, CP 08.223, CEP 73.301-970, Planaltina, DF, Brasil.

Tabela 1. Efeitos da intensidade de preparo e uso de herbicida* no controle do crescimento de cobertura de *Arachis pinto* BRA-031143 plantada em um Latossolo Vermelho-Amarelo franco arenoso em Uberlândia, MG, Brasil. (Valores médios de três repetições, em t/ha de matéria seca.)

Intensidade de preparo	Sem herbicida		Com herbicida	
	<i>A. pinto</i>	Plantas daninhas	<i>A. pinto</i>	Plantas daninhas
Sem preparo	10.89 a	0.42 b	0.60 c	0.46 d
Subsolador	4.05 b	0.74 c	0.08 d	2.16 c
Grade aradora	2.28 c	3.36 a	2.77 a	7.77 b
Arado de disco	2.00 c	3.37 a	1.58 b	8.21 a

* Herbicida: 1.08 kg de glyphosate + 1% de uréia nos tratamentos sem preparo e com subsolador e chlorimuron nos tratamentos com grade aradora e arado de discos + grade niveladora. Valores seguidos da mesma letra dentro da mesma coluna não diferem significativamente pelo teste de Duncan ($P < 0.05$).

O desenvolvimento e a produção de milho estiveram relacionados com o grau de controle da cobertura pelo preparo e pelos herbicidas. Na ausência do controle mecânico ou controle químico, no tratamento sem preparo, o rendimento do milho foi severamente reduzido (Figura 1). Este efeito foi totalmente eliminado com a aplicação de glyphosate. Os melhores rendimentos de milho foram obtidos no tratamento de preparo com subsolador seguido de aplicação de glyphosate. Em todos os tratamentos a cobertura se restabeleceu completamente depois do ciclo da cultura. Porém, o tempo necessário para atingir uma cobertura completa foi menor no tratamento com subsolador.

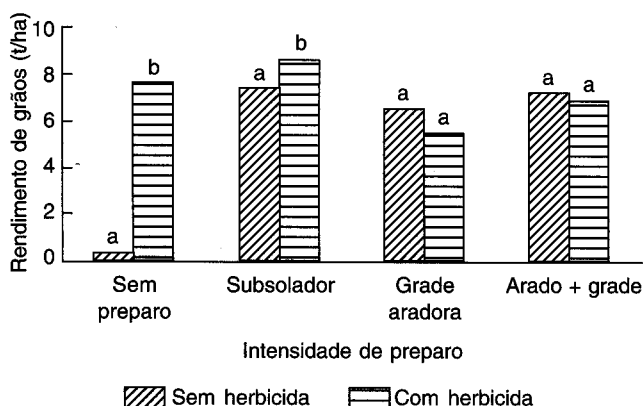


Figura 1. Produção de milho plantado sobre uma cobertura de *Arachis pinto* BRA-031143 controlada com vários métodos mecânicos e químicos em um Latossolo Vermelho-Amarelo franco arenoso em Uberlândia, MG, Brasil. Valores seguidos da mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ($P < 0.05$).

Conclusões

Os resultados deste trabalho indicam que existem várias estratégias para reduzir a competição do *A. pinto* BRA-031143 e obter bons rendimentos das culturas plantadas sobre coberturas desta leguminosa. A aplicação de 1.08 kg de glyphosate + 1% de uréia foi suficiente para controlar temporariamente o *A. pinto* e obter bons rendimentos de milho em sistema de plantio direto. Rendimentos similares podem ser obtidos com preparo mínimo do solo usando subsolador sem herbicida. Este tratamento teve a vantagem de permitir o restabelecimento mais rápido da cobertura de *A. pinto* BRA-031143.

Resumen

En un Latosol Vermelho Amarelo de Uberlândia, MG (Brasil) se determinó el efecto de varias intensidades de preparación del suelo en combinación con la aplicación de herbicidas, sobre la biomasa de *Arachis pinto* BRA-031143 y la incidencia de malezas en la producción de maíz (*Zea mays*), establecido sobre un cultivo de 3 años del primero. Los tratamientos consistieron en preparación con subsolador, dos pases de arado-rastrillo, y arado de disco más pase de niveladora. Como tratamiento previo se aplicó glifosato (1.08 kg/ha + 1% de urea) sobre la vegetación de *A. pinto*, 2 semanas antes de la siembra del maíz. En las parcelas que se prepararon con subsolador y arado se aplicaron 20 g/ha de clorimurón para controlar el rebrote de *A. pinto*. Los resultados indicaron que la aplicación del herbicida fue suficiente para el control temporal de *A. pinto* (10.9 t/ha en el testigo vs. 0.6 t/ha con aplicación de herbicida) en la fase de establecimiento de maíz en siembra directa. También dio buenos resultados la preparación utilizando subsolador sin herbicida.

Summary

The effect of several intensities of soil preparation and herbicide application on the biomass of *Arachis pinto* BRA-031143 and on weed incidence in maize (*Zea mays*) established in a 3-yr-old *A. pinto* crop was determined in a red-yellow Latosol in Uberlândia (Minas Gerais, Brazil). Treatments consisted of soil preparation with a subsoiler, two passes of a plow-rake, and use of disc plow plus one pass with a soil grader. Glyphosate (1.08 kg/ha + 1% urea) was previously applied to *A. pinto* vegetation, 2 weeks before maize planting. Plots prepared using the subsoiler and plow also received an application of 20 g/ha of chlorimuron to control *A. pinto* regrowth. Results indicated that herbicide application was sufficient to temporarily control *A. pinto* (10.9 t/ha in the check versus 0.6 t/ha with the herbicide) during maize establishment by direct seeding. Good results were also obtained using a subsoiler without herbicide application.

Referências

- Argel, P. J. 1994. Regional experience with forage *Arachis* in Central America and Mexico. En: Kerridge, P. C. e Hardy, B. (eds.). Biology and agronomy of forage *Arachis*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. p. 134-143.
- Barcellos, A.; Costa, N. L.; e Pizarro, E. A. 1996. Avaliação sob pastejo em pequenas parcelas de *Arachis pintoii* consorciada com *Paspalum atratum* em solo de várzea. En: Anais. 32 Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Fortaleza-CE, Brasil. p. 218-220.
- De La Cruz, R.; Suárez, S.; e Ferguson, J. E. 1994. The contribution of *Arachis pintoii* as a ground cover in some farming systems of tropical America. En: Kerridge, P. C. e Hardy, B. (eds.). Biology and agronomy of forage *Arachis*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. p. 102-108.
- Lascano, C. E. 1994. Nutritive value and animal production of forage *Arachis*. En: Kerridge, P. C. e Hardy, B. (eds.). Biology and agronomy of forage *Arachis*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. p. 109-121.
- Pizarro, E. A. e Rincón, A. 1994. Regional experience with forage *Arachis* in South America. En: Kerridge, P. C. e Hardy, B. (eds.). Biology and agronomy of forage *Arachis*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. p. 144-157.
- _____; Ramos, A. K.; Ayarza, M. A.; Carvalho, M. A.; e Costa, P. H. 1996. Avaliação agrônômica de leguminosas forrageiras consorciadas com *B. decumbens* em Uberlândia-MG. En: Anais. 33 Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Fortaleza-CE, Brasil. p. 209-211.
- Valentim, J. F. 1997. Avaliação do potencial forrageiro de *Arachis* spp. nas condições ambientais do Acre. En: Anais. 34 Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Juiz de Fora, MG, Brasil. p. 30-32.