

ADUBAÇÃO NITROGENADA DE MANUTENÇÃO EM PINHÃO-MANSO, EM MATO GROSSO DO SUL

Carlos Hissao Kurihara (Embrapa Agropecuária Oeste, kurihara@cpao.embrapa.br), Bruno Patrício Tsujigushi (UNIGRAN – Centro Universitário da Grande Dourados, bruno_kacique@hotmail.com), Douglas Martins Pereira Pellin (UEMS – Unidade Universitária de Aquidauana, douglas.martins@agronomo.eng.br), Leandro Alves Freitas (UNESP Ilha Solteira, leandroalvesfreitas@hotmail.com), Leandro Tropaldi (Unesp Botucatu, leandro.tropaldi@hotmail.com)

Palavras Chave: *Jatropha curcas* L., altura de plantas, número de ramos, rendimento de grãos.

1 - INTRODUÇÃO

Em Mato Grosso do Sul, lavouras comerciais de pinhão-manso foram implantadas principalmente nos municípios de Ribas do Rio Pardo, Eldorado, Dourados e Terenos, em solos de características distintas em termos de fertilidade e textura. Com a viabilização da implantação de usinas produtoras de biodiesel no Estado, e a manutenção dos preços elevados de outras oleaginosas, espera-se que a área cultivada seja incrementada nos próximos anos. Contudo, é preciso ainda estabelecer recomendações técnicas e disponibilizar material genético homogêneo e com alto potencial produtivo. Em termos de fertilidade do solo, os poucos trabalhos conduzidos a campo ainda não permitiram estabelecer uma recomendação de adubação, porém, sabe-se que o pinhão-manso exige boa disponibilidade de nutrientes para a obtenção de alto potencial de produção (Saturnino et al., 2005).

Trabalho realizado por Abrão et al. (2009), em casa de vegetação, demonstrou que, aos 40 dias após a emergência, plantas de pinhão-manso apresentaram resposta diferencial à adubação nitrogenada, em três solos. Constatou-se efeito positivo do N no Latossolo Vermelho distroférrico, em termos de número de folhas, área foliar e massa seca de limbo foliar e de pecíolo. Em Latossolo Vermelho distrófico e em Neossolo Quartzarênico, porém, a adição de N induziu a restrição do crescimento das plantas.

Foram conduzidos experimentos em dois locais da região Sul de Mato Grosso do Sul, sob Latossolo Vermelho distroférrico típico e Latossolo Vermelho distrófico, com o objetivo de se avaliar o efeito da adubação nitrogenada de manutenção, associado a diferentes doses do nutriente aplicadas no plantio de mudas, sobre o crescimento e a produtividade de pinhão-manso.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos em Latossolo Vermelho distroférrico típico, no Campo Experimental da Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS, e em Latossolo Vermelho distrófico, na Fazenda Paraíso, no Distrito de Itahum, no mesmo município.

Antes da implantação do experimento, efetuou-se a coleta de amostras de terra, para determinação de atributos químicos e físicos. Em Dourados, na camada de 0 a 10 cm de profundidade, o solo apresentava 0,35; 4,2; 1,8 e 0,7 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$ de Al, Ca, Mg e K, respectivamente; 19 mg dm^{-3} de P (extraído por Mehlich-1); 48 % de saturação por bases e 27 e 720 g kg^{-1} de matéria orgânica e argila, respectivamente. Em Itahum, a camada de 0 a 20 cm

apresentava 0,1; 1,3; 0,8 e 0,1 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$ de Al, Ca, Mg e K, respectivamente; 2,5 mg dm^{-3} de P; 39 % de saturação por bases e 10 e 182 g kg^{-1} de matéria orgânica e argila, respectivamente.

O delineamento experimental adotado foi o blocos casualizados, distribuídos em parcelas divididas, com três repetições; quatro tratamentos de adubação no plantio foram aplicados nas parcelas e cinco tratamentos de adubação de manutenção, nas sub-parcelas. A subparcela foi constituída por quatro plantas úteis, com espaçamento de 4 x 2 m (densidade de 1.250 plantas ha^{-1}). Nas parcelas, foram aplicadas quatro doses de nitrogênio (0, 30, 60 e 90 g planta^{-1} de N) no plantio das mudas (outubro de 2008 e 2009, em Dourados e Itahum, respectivamente) e, nas subparcelas, cinco doses do nutriente (0, 30, 60, 90 e 120 g planta^{-1} de N) na manutenção, após 15 e 25 meses, em Dourados, e após 13 meses, em Itahum. No plantio das mudas, foi feita adubação básica nas covas com 100; 20; 1,6; 1,6; e 3,2 g planta^{-1} de P_2O_5 , K_2O , B, Cu e Zn, respectivamente. Em adição, efetuaram-se ainda duas adubações em cobertura com 20 g planta^{-1} de K_2O . Os tratamentos de adubação nitrogenada foram aplicados em três parcelas. A aplicação dos tratamentos de N para manutenção e a adubação básica com P e K, foram divididas em duas parcelas.

Aos 24 e 33 meses após o plantio das mudas, em Dourados, e aos 20 meses, em Itahum, avaliou-se o efeito da adubação nitrogenada de manutenção, associado ao efeito do fornecimento do nutriente no plantio das mudas, sobre a altura e número de ramos. Também se avaliou a produtividade de grãos acumulada ao longo do período produtivo, no primeiro ano após a adubação de manutenção.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de regressão, para estabelecimento de um modelo que melhor se ajuste à resposta das variáveis analisadas, em função das doses de nitrogênio aplicadas.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em Dourados, sob Latossolo Vermelho distroférrico típico, a adubação nitrogenada de manutenção propiciou pequenos incrementos lineares na altura de plantas, aos 24 meses de idade, mas somente quando associado ao fornecimento de 30 g planta^{-1} de N no plantio (Figura 1). Por outro lado, aos 33 meses, 229 dias após a segunda adubação de manutenção, o efeito da interação do N, no plantio com o N em cobertura, tornou-se mais evidente. Houve incrementos de até 13 % na altura das plantas (de 214 para 242 cm), com a aplicação de 120 g

planta⁻¹ de N em cobertura, em condições de ausência de fornecimento do nutriente no plantio. O número de ramos, por outro lado, apresentou resposta positiva à adubação de manutenção, apenas quando associado à aplicação de 60 g planta⁻¹ de N no plantio, sendo este efeito mais evidente aos 24 meses, do que aos 33 meses (Figura 1). Salienta-se ainda que, no intervalo de nove meses entre as duas avaliações (entre outubro de 2010 e julho de 2011), o crescimento das plantas foi mais pronunciado em termos de altura, em relação à emissão de novos ramos.

No Latossolo Vermelho distrófico, de Itahum, a altura de plantas foi influenciada pela adubação de manutenção, somente quando associada à ausência de adubação de plantio ou à aplicação de 60 g planta⁻¹ de N (Figura 2). A produção de ramos, por sua vez, foi influenciada pela adubação de cobertura em condições de adição de 30 e 60 g planta⁻¹ de N no plantio.

Em relação ao rendimento de grãos no ano de 2011, foram constatados incrementos lineares somente em Itahum, quando o adubo de manutenção foi aplicado nas parcelas onde não foi feita adubação de plantio (Figura 3). Ressalta-se que, apesar deste efeito ser pronunciado (aumento de 185 %), em termos práticos houve pequeno significado agrônômico, diante da baixa magnitude dos valores (incremento de 20,2 para 57,6 kg ha⁻¹ de grãos). Na média de todos os tratamentos, a produtividade em Itahum (39,4 kg ha⁻¹) foi menor do que em Dourados (173,4 kg ha⁻¹), porém neste último, o plantio foi efetuado doze meses antes.

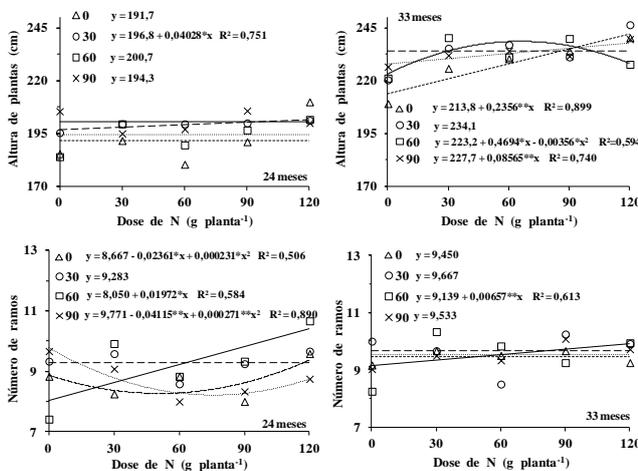


Figura 1. Altura e número de ramos em plantas de pinhão-manso, em função de adubação nitrogenada de manutenção, associado a quatro doses de N aplicados no plantio das mudas, aos 24 e 33 meses de idade, em Dourados, MS.

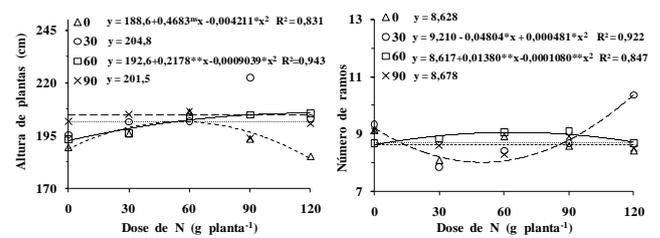


Figura 2. Altura e número de ramos em plantas de pinhão-manso, em função de adubação nitrogenada de manutenção, associado a quatro doses de N aplicados no plantio das mudas, aos 20 meses de idade, no Distrito de Itahum, Dourados, MS.

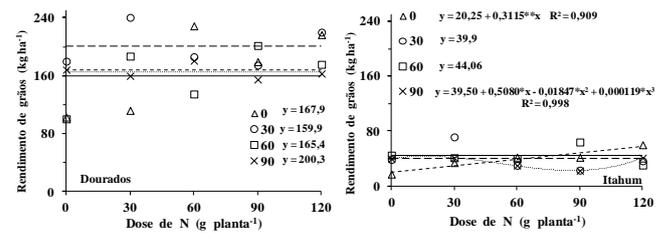


Figura 3. Rendimento de grãos de plantas de pinhão-manso, em função de adubação nitrogenada de manutenção, associado a quatro doses de N aplicados no plantio das mudas, em Dourados (Latossolo Vermelho distrófico típico) e Itahum, MS (Latossolo Vermelho distrófico).

4 - CONCLUSÕES

A adubação nitrogenada de manutenção teve efeito na altura, número de ramos e rendimento de grãos de pinhão-manso, porém este foi influenciado pela quantidade de nutriente fornecida no plantio das mudas, pela idade das plantas e pelo tipo de solo. Em algumas combinações de adubação de plantio e de manutenção, houve incrementos de até 13,2 % na altura, 29,4 % no número de ramos e de 185 % na produtividade de grãos. A média de rendimento de grãos obtida foi de 39,4 kg ha⁻¹, em Itahum, no primeiro ano, e de 173,4 kg ha⁻¹ em Dourados, no segundo ano.

5 - AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece a Embrapa, FINEP e Petrobrás, pelo financiamento da pesquisa, e a Fazenda Paraíso, pelo apoio na execução dos experimentos.

6 - REFERÊNCIAS

¹ABRÃO, J. S.; SILVA, C. J. D.; KURIHARA, C. H.; SILVA, J. A. N. da; BOTTEGA, S. P. Crescimento inicial de pinhão-manso sob efeito da adubação nitrogenada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTAS OLEAGINOSAS, ÓLEOS, GORDURAS E BIODIESEL, 6., 2009, Montes Claros. **Biodiesel: inovação tecnológica: anais**. Lavras: UFLA, 2009. 1 CD-ROM.
²SATURNINO, H. M.; PACHECO, D. D.; KAKIDA, J.; TOMINAGA, N.; GONÇALVES, N. P. Cultura do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.). **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 26, n. 229, p. 44-78, 2005.