

SENSIBILIDADE DO MILHETO (*Pennisetum americanum*) AO HERBICIDA 2,4-D.

Leandro Pereira Pacheco¹; Fabiano André Petter¹; Amanda C. F. Câmara²; Dayene Bueno Cruvinel de Lima²; Sergio de Oliveira Procópio³; Alberto Leão de Lemos Barroso²; Alberto Cargnelutti Filho⁴; Humberto Rollemberg Fontes³

¹UFG, 74.001-970, Goiânia, GO. ²Fesurv – Universidade de Rio Verde, 75.901-970, Rio Verde, GO.

³Embrapa Tabuleiros Costeiros, 49.025-040, Aracaju, SE. ⁴UFRGS, 91.509-900, Porto Alegre, RS.

RESUMO

Objetivou-se com esse trabalho avaliar os efeitos do 2,4-D sobre o crescimento das plantas, a produção de massa seca e verde e a produtividade de grãos do milho. O experimento foi realizado no período de março a junho de 2006, em Rio Verde (GO) em um Latossolo Vermelho Eutroférico. O milho (cultivar ADR 500) foi semeado manualmente em área cultivada sob sistema de plantio direto em um espaçamento de 0,45 m, distribuindo-se 12 sementes por metro. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 4, sendo avaliadas quatro doses de 2,4-D (0, 335, 670 e 1.005 g ha⁻¹) aplicadas em quatro épocas [10 dias após a emergência das plantas de milho (DAE) (3 folhas); 20 DAE (5 a 6 folhas expandidas); 30 DAE (início de emissão da inflorescência); e 40 DAE (florescimento pleno)]. Para evitar a interferência das plantas daninhas na cultura esta foi capinada manualmente sempre que necessário. Não se observou nenhum sinal de intoxicação das plantas de milho pelo 2,4-D aos 15 dias após a aplicação, independente da dose ou época de aplicação do herbicida. Todavia, as maiores doses de 2,4-D, independente da época de aplicação, provocaram menor acúmulo de massa verde e seca das plantas de milho, quando se avaliou os resultados no ponto de rolagem da cultura. O 2,4-D, independente da dose utilizada ou época de aplicação, não influenciou a produtividade de grãos do milho.

Palavras-chave: Seletividade, herbicidas, palhada, mimetizadores de auxinas

ABSTRACT – *Pennisetum americanum* tolerance to 2,4-D.

This study was developed in order to evaluate herbicide 2, 4 D effects on plants growth, production of dry and green matter and grain productivity. The experiment was carried out from March to June of 2006, in Rio Verde, GO in soil classified as Eutroferric Red Latossol. *Pennisetum americanum* (cultivar ADR 500) was handily sowed in area under no-till system. It was used a space of 0.45 m, being sowed 12 seeds per meter. The experiment was arranged in a randomized block design, in a factorial scheme 4 x 4, with four 2, 4 D rates (0. 335, 670 and 1.005 g ha⁻¹) applied 10 days after emergence [DAE] (3 leaves), 20 DAE (5 to 6 expanded leaves), 30 DAE (beginning of inflorescence emission)

and 40 DAE (flowerage). Weed handed occur when necessary in order to eliminate weed interference effects. At 15 days after application, phytotoxicity symptoms were not detected in the plants, in any rates, in any plant stadium. When herbicide rates increased, green and dry matter of plants decreased at roller point. Any rates or herbicide application time influenced grain production.

Key words: Selectivity, herbicide, straw, auxins

INTRODUÇÃO

O milho tem se apresentado como alternativa viável na formação de palhada para o plantio direto na região dos cerrados (Cazetta et al., 2005), acarretando em grande capacidade de cobertura do solo e ciclagem de nutrientes, além de incremento na produtividade das culturas cultivadas em sucessão. Dentre os demais herbicidas com potencialidade de uso no milho o 2,4-D controla de forma eficiente, e principalmente a custos reduzidos, várias espécies de plantas daninhas dicotiledôneas, sendo recomendado para aplicação em pós-emergência. Entretanto, trabalhos (Corso et al., 1980; Penckowski et al., 2003) verificaram intoxicação direta e residual em culturas pertencentes à família das gramíneas, decorrente do uso de 2,4-D em pré e pós-semeadura. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos do herbicida 2,4-D, aplicado em quatro épocas após a emergência da cultura do milho, sobre o crescimento e desenvolvimento das plantas, a produção de massa seca e verde e a produtividade de grãos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no período entre março e junho de 2006 em um Latossolo Vermelho Eutroférico, com declividade de 4%, no município de Rio Verde, GO. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 4, sendo quatro doses do 2,4-D (0, 335, 670 e 1.005 g ha⁻¹) e quatro épocas de aplicação do herbicida [10 dias após a emergência das plantas de milho (DAE) (3 folhas); 20 DAE (5 a 6 folhas expandidas); 30 DAE (início de emissão da inflorescência); e 40 DAE (florescimento pleno)]. Capinas manuais de todas as parcelas foram realizadas sempre que necessário a fim de se eliminar o efeito da interferência das plantas daninhas sobre o milho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nenhum sintoma de fitotoxicidade foi detectado nas plantas de milho, 15 dias após a aplicação do herbicida 2,4-D, independente da dose aplicada e do estágio das plantas no momento da aplicação. Não se observou também, interação entre as doses do 2,4-D e as épocas de aplicação, quanto à capacidade de redução na altura de plantas de *P. americanum*, contudo houve efeitos dessas variáveis isoladas. A aplicação do 2,4-D

quando as plantas de milho se encontravam com cinco a seis folhas expandidas resultou em menor redução na altura das plantas, sendo em média de apenas 4% em relação as plantas das parcelas testemunhas (Tabela 1). A aplicação de maiores doses de 2,4-D acarretou em maiores incrementos na redução na altura de plantas de milho, atingindo 21% de redução após a aplicação da maior dose avaliada (1.005 g ha^{-1}). A quantidade de massa verde e seca da parte aérea das plantas de milho foi avaliada no início do enchimento de grãos (ponto de rolagem). Nessa avaliação não se observou efeitos significativos das épocas de aplicação (Tabela 2). Isso evidenciou que para fins de produção de palhada para o sistema de plantio direto o 2,4-D pode ser aplicado para o controle das plantas na cultura do milho em diferentes estádios de desenvolvimento da cultura. No entanto, doses de 2,4-D elevadas causam decréscimos no acúmulo de massa verde e seca das plantas de milho no ponto de rolagem. Tal redução foi mais acentuada a partir da dose de 670 g ha^{-1} de 2,4-D. Esses resultados indicam que a aplicação na cultura do milho de doses elevadas de 2,4-D deve ser evitada, quando a finalidade da cultura é a produção de palhada ou para fins forrageiros. A produção de grãos das plantas de milho, não foi influenciada por doses ou épocas de aplicação do 2,4-D (Tabela 3), apresentando como média geral 1.268 kg ha^{-1} . Portanto, as reduções apresentadas em algumas variáveis avaliadas, pelo uso de 2,4-D nas plantas de milho, não refletiram em decréscimos na produção de grãos. Conclui-se que o uso de 2,4-D na cultura do milho em áreas destinadas à produção de grãos, mostra-se alternativa viável no controle de plantas daninhas latifoliadas, apresentando grande flexibilidade quanto à épocas de aplicação e as doses empregadas.

LITERATURA CITADA

CAZETTA, D. A.; FERNANDES FILHO, D.; GIROTO, F. Composição, produção de matéria seca e cobertura do solo em cultivo exclusivo e consorciado de milho e crotalária. **Acta Sci. Agron.**, v. 27, p. 575-580, 2005.

CORSO, G. M. et al. Estudo anatômico comparativo entre formas normais e estruturais teratogênicas provocadas por 2,4-D em cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, v. 3, p. 41-47, 1980.

PENCKOWSKI, L. H., PODOLAN, M. J.; LOPEZ-OVEJERO, R. F. Influência das condições climáticas no momento da aplicação de herbicidas pós-emergentes sobre a eficácia de controle de nabiça (*Raphanus raphanistrum*) na cultura de trigo. **Planta Daninha**, v. 21, p. 435-442, 2003.

Tabela 1 – Porcentagem de redução da altura de plantas de milheto (*Pennisetum americanum*) após 30 dias da aplicação do herbicida 2,4-D, em quatro diferentes épocas. Rio Verde – GO, 2006

da aplicação do herbicida 2,4-D, em quatro diferentes épocas. Rio Verde - GO, 2005					
Estágio da planta no momento da aplicação	Doses do herbicida 2,4-D (g ha ⁻¹ e.a.)				Média
	0	335	670	1.005	
	% de redução na altura de plantas				
Três folhas expandidas	0	9	22	26	14 a
Cinco a seis folhas expandidas	0	5	4	7	4 b
Início do florescimento	0	15	23	25	16 a
Florescimento pleno	0	20	27	27	19 a
Média	0	12	19	21	13

Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2– Massa verde e seca da parte aérea de plantas de milheto (*Pennisetum americanum*) no ponto de rolagem após a aplicação do herbicida 2,4-D, em quatro diferentes épocas. Rio Verde – GO, 2006

Rolagem após a aplicação do herbicida 2,4-D, em quatro diferentes épocas: Rio Verde - GO, 2000					
Estágio da planta no momento da aplicação	Doses do herbicida 2,4-D (g ha ⁻¹ e.a.)				Média
	0	335	670	1.005	
	Massa verde da parte aérea (g) no ponto de rolagem*				
Três folhas expandidas	433	434	359	345	393 ^{ns}
Cinco a seis folhas expandidas	436	360	340	353	372
Início do florescimento	492	479	415	350	434
Florescimento pleno	495	448	276	299	379
Média	464	430	348	337	395
Massa seca da parte aérea (g) no ponto de rolagem*					
Três folhas expandidas	93	91	71	79	83 ^{ns}
Cinco a seis folhas expandidas	93	79	76	74	80
Início do florescimento	117	100	85	70	93
Florescimento pleno	112	88	59	64	81
Média	103	89	73	72	84

^{ns} = Não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade.

* = Peso correspondente a sete plantas de milheto.

Tabela 3 – Produção de grãos de milheto (*Pennisetum americanum*) após a aplicação do herbicida 2,4-D, em quatro diferentes épocas. Rio Verde – GO, 2006

Em quatro diferentes épocas: Rio Verde, GO, 2009					
Estágio da planta no momento da aplicação	Doses do herbicida 2,4-D (g ha ⁻¹ e.a.)				Média
	0	335	670	1.005	
	Produção de grãos (kg ha ⁻¹)				
Três folhas expandidas	1.283 ^{ns}	1.375	1.288	1.375	1.330 ^{ns}
Cinco a seis folhas expandidas	1.150	1.300	1.300	1.350	1.275
Início do florescimento	1.233	1.275	1.263	1.263	1.258
Florescimento pleno	1.167	1.250	1.200	1.225	1.210
Média	1.208	1.300	1.263	1.303	1.268

^{ns} = Não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade.