

EFEITO DE PROFUNDIDADE DE SEMEADURA NA EMERGÊNCIA DE PICÃO-PRETO (*Bidens pilosa*) E FEDEGOSO (*Cassia occidentalis*)

OSCAR MITSUO YAMASHITA¹, OSTENILDO RIBEIRO CAMPOS², PAULO SERGIO KOGA³;
CLÁUDIA REGINA OLIVEIRA FREIRE⁴; MANOEL JOAQUIM MAIA⁴ E MÁRIO ANTÔNIO DE
OLIVEIRA⁴

RESUMO - Os solos de áreas agrícolas possuem banco de sementes e de propágulos vegetativos que constituem a principal fonte de regeneração de plantas daninhas. As sementes de plantas daninhas evoluíram com o passar do tempo, desenvolvendo mecanismos para detectar o tempo e o local apropriado para a germinação. A capacidade de emergência a grandes profundidades é variável entre as espécies e apresenta importância ecológica e agrônômica. Foram estudados os efeitos de profundidades de semeadura na emergência de duas plantas daninhas de importância para a região norte de Mato Grosso: picão-preto (*Bidens pilosa*) e fedegoso (*Cassia occidentalis*). As sementes foram semeadas em vasos plásticos com capacidade de 0,5 L de substrato (terra de barranco). Foram testadas cinco diferentes profundidades (0 cm, 1 cm, 2 cm, 5 cm e 10 cm), sendo semeadas 5 sementes por vaso. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições. As avaliações foram realizadas diariamente até os 20 dias da semeadura. A emergência das plantas daninhas foi influenciada pela profundidade de semeadura em todas as avaliações. Nas condições do ensaio, as sementes de picão-preto apresentaram maior emergência que fedegoso, exceto na maior profundidade.

Termos para indexação: emergência de sementes, velocidade de germinação, planta daninha.

EFFECT OF DEEP SOWING ON GERMINATION OF PICÃO-PRETO (*Bidens pilosa*)
AND FEDEGOSO (*Cassia occidentalis*) SEEDS

ABSTRACT - Agricultural soils may contain weed seed banks that constitute the main source of regeneration of harmful plants. The seeds of harmful plants developed in the course of time, developing mechanisms to detect the appropriate time and place for germination. The soil depth in which a seed is capable of germinating varies among species, presenting ecological and agronomic importance. Effects of five deep sowing on emergency of *Bidens pilosa* and *Cassia occidentalis* seeds have been studied. Seedling was done in plastic pots with capacity of 0,5 L, filled out with soil substratum at 0, 1, 2, 5 and 10 cm of deep (five seeds per pot). The experimental design was completely ranged with four replications. Diary evaluations were accomplished until twenty days after seedling. Data show that were significantly emergency of weed seeds on all evaluations. In experiment conditions, the best

¹Eng. Agrônomo, M.Sc., UNEMAT – Campus Universitário de Alta Floresta – Caixa postal 324, 78580-000, Alta Floresta/MT. E-mail: yama@unemat.br

²Eng. Agrônomo, D.Sc., UNEMAT – Campus Universitário de Alta Floresta/MT

³Eng. Agrônomo, M.Sc., Doutorando em Agronomia da FEIS/UNESP – Ilha Solteira/SP
results of emergency was obtained on picão-preto seeds, except on 10 cm of deep sowing.

⁴Alunos do curso de Graduação em Agronomia – UNEMAT – Campus Universitário de Alta Floresta/MT

Index terms: seeds emergency, speed of emergency, weed seed

INTRODUÇÃO

O banco de sementes e propágulos vegetativos no solo constitui a principal fonte de regeneração de plantas daninhas em áreas agrícolas. As espécies de plantas daninhas anuais que emergem espontaneamente nos agroecossistemas se propagam, predominantemente, por disseminulos sexuais, órgãos que permanecem no solo, prontos para germinar uma vez cessados os complexos mecanismos de dormência, seja esta inata, induzida ou forçada.

Durante o preparo do solo, a gradagem revolve a terra trazendo para as camadas menos profundas muitas sementes de plantas daninhas, que encontram condições para iniciar o processo de germinação.

O início do período chuvoso e quente, em outubro, favorece a quebra da dormência ambiental (quiescência) forçada por fatores adversos à germinação (Adegas et al., 2003; Coelho et al., 2001), presentes no período anterior como estiagem, temperaturas baixas, solo sombreado por cobertura vegetal e baixo teor de oxigênio em solo sem cultivo (Carmona e Villas Boas, 2001).

Assim, como as plantas daninhas, de modo direto ou indireto, provocam danos às culturas, comprometendo, em última instância, sua produção agrícola, é de particular interesse no manejo dessas populações verificar a dinâmica de sua emergência no período compreendido pelos meses de outubro a abril, época da maioria dos cultivos agrícolas e quando se localiza o ciclo vital dessas espécies.

O presente trabalho objetivou avaliar a resposta à diferentes profundidades de semeadura de duas plantas daninhas comuns na região norte do Mato Grosso (picão-preto (*Bidens pilosa*) e fedegoso (*Cassia occidentalis*)).

MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram realizados nas dependências do Viveiro de Mudas da CEPLAC (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira) no Município de Alta Floresta/MT, sob ambiente protegido, cercado e coberto com tela para redução de 50% da luminosidade. Os ensaios foram conduzidos no período entre 29 de setembro e 20 de outubro de 2003.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x5 sendo os tratamentos constituídos pela combinação das espécies de plantas daninhas e 5 profundidades de sementeiras.

As unidades de dispersão das espécies estudadas (picão-preto e fedegoso) foram coletadas em áreas agrícolas próximas à sede do município de Alta Floresta, colocadas para secar em local sombreado e acondicionadas em sacos de papel armazenadas em câmara de refrigeração a temperatura de 10°C por 3 semanas.

As sementes de fedegoso foram submetidas à escarificação mecânica, atritando-se as sementes sobre uma lixa abrasiva, visando à quebra do tegumento impermeável, permitindo a hidratação do embrião (Lemos Filho et al, 1995).

Após ensaio inicial de germinação, as sementes das plantas daninhas foram semeadas em unidades experimentais representadas por vasos plásticos com capacidade de 0,5 L de substrato (terra de barranco). Foram testadas cinco diferentes profundidades (0 cm, 1 cm, 2 cm, 5 cm e 10 cm), sendo semeadas 5 sementes por vasos plásticos. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições.

Realizaram-se avaliações diárias de contagem de emergência das plantas até os 20 dias da sementeira. Realizou-se irrigação diária e capina manual, quando necessário, durante todo o período do ensaio.

Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste de Scott e Knott a 10% de probabilidade e os resultados submetidos à análise de regressão, evidenciando a capacidade para o fator quantitativo de germinação das plantas daninhas em diversos perfis do solo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A emergência foi influenciada pela profundidade de sementeira em todas as avaliações (Tabela 1).

Aos 4 dias da sementeira, o picão-preto apresentou emergência entre 25 e 45% até os 2 cm de profundidade, diferindo estatisticamente do fedegoso, que não apresentou qualquer emergência. Portanto, as sementes de ambas as plantas germinam melhor em condições de maior luminosidade, mostrando assim, serem espécies sensíveis à intensidade de luz.

TABELA 1. Emergência de picão-preto e fedegoso em diferentes profundidades.

Profundidade de semeadura (cm)	Plantas daninhas	Dias após a semeadura				
		4	8	12	16	20
0	Picão	25 A	85 A	95 A	95 A	95 A
	Fedegoso	0 B	25 B	50 B	55 B	55 B
1	Picão	45 A	80 A	95 A	100 A	100 A
	Fedegoso	0 B	70 A	90 A	100 A	100 A
2	Picão	35 A	70 A	70 A	70 A	70 A
	Fedegoso	0 B	5 B	20 B	20 B	20 B
5	Picão	0 A	30 A	30 A	30 A	30 A
	Fedegoso	0 A	0 B	50 A	15 A	15 A
10	Picão	0 A	5 A	5 A	5 A	5 A
	Fedegoso	0 A	0 A	0 A	20 A	20 A

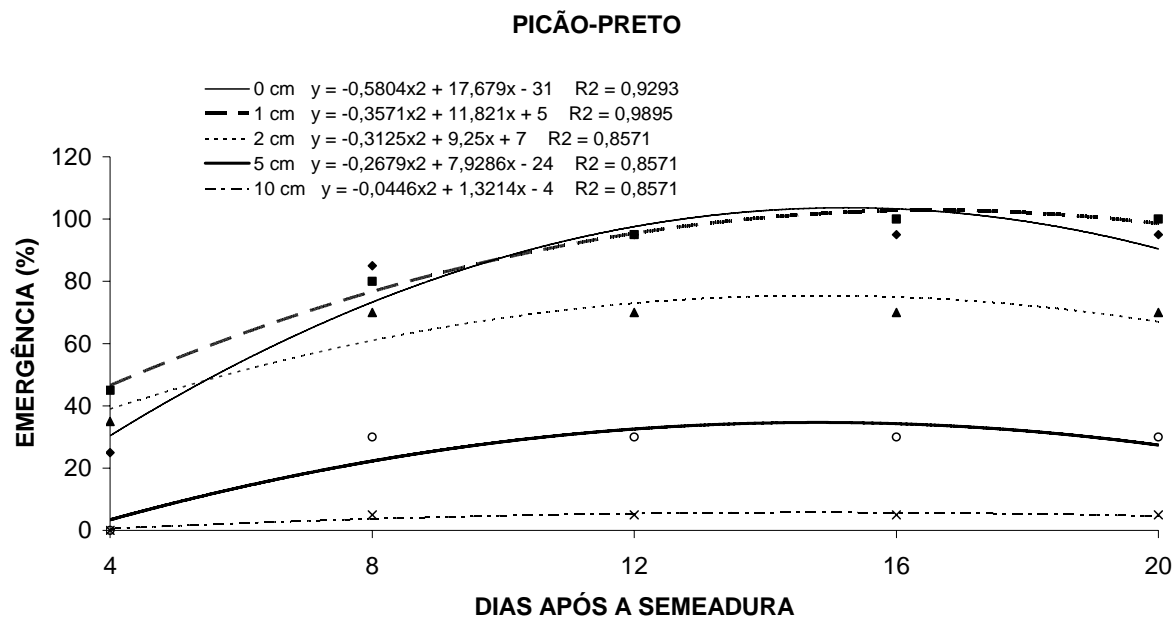
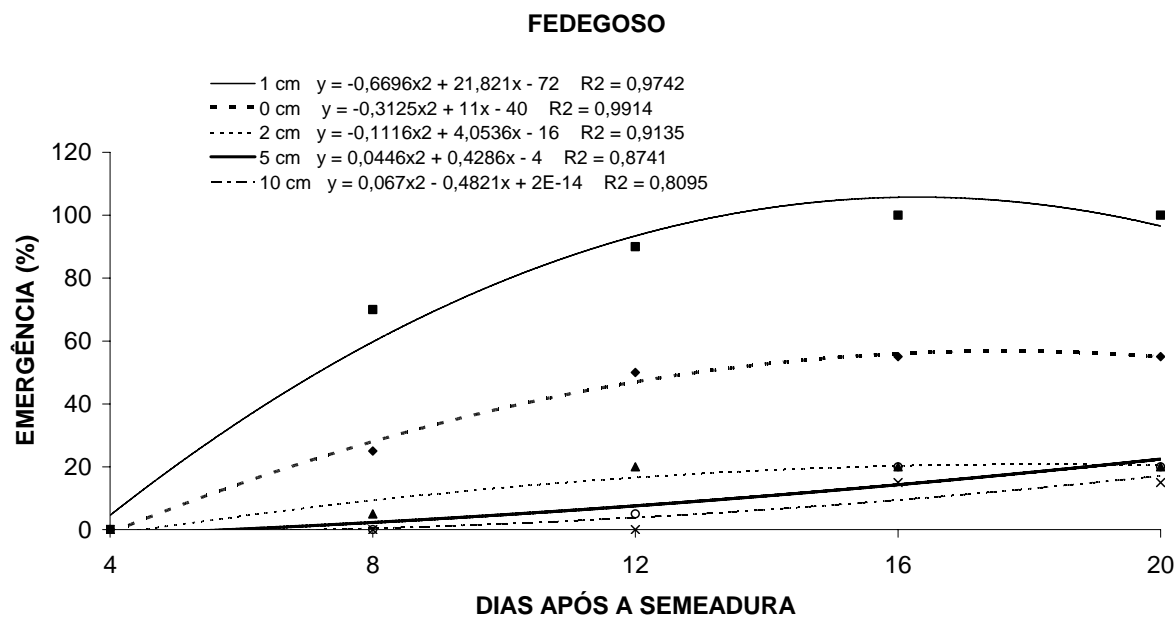
* Médias seguidas de mesma letra, dentro de cada profundidade e data de semeadura não diferem entre si a 10% de probabilidade pelo teste de Scott e Knott.

Nas duas maiores profundidades, ambas as espécies não apresentaram emergência no momento da primeira avaliação. Tais resultados concordam com os de trabalhos desenvolvidos com outras plantas daninhas, como *Stachytarpheta cayennensis* e *Tridax procumbens* que também germinam apenas na superfície ou nos primeiros centímetros do solo (Dias Filho, 1996; Guimarães et al, 2002). Os resultados de emergência da espécie *Bidens pilosa* também corroboram com Carmona e Vilas Boas (2000), que avaliaram a dinâmica de sementes da mesma espécie, concluindo ser mais rápido a germinação na superfície do solo em relação às sementes enterradas a 10 cm de profundidade.

Aos 8 dias, observou-se emergência superior a 70% nas três menores profundidades para o picão-preto, diferindo do fedegoso nas profundidades de 0, 2, 5 e 10 cm. E após 12 dias da semeadura, não houve diferença entre as espécies a 1,0 cm de profundidade, apresentando emergência superior a 90%.

As Figuras 1 e 2 mostram a curva de tendência das espécies quando semeadas em diferentes profundidades nas mesmas condições. A análise de regressão mostra a tendência de ambas as espécies em emergir a profundidades não superiores a 1,0 cm, sendo que o picão-preto apresentou emergência de 70% também a 2 cm. Tal resultado confirma estudo realizado por Klein e Felipe (1991) que comprovaram que sementes de picão-preto são fotoblásticas positivas.

É possível observar que a germinação de ambas as espécies apresentaram um rápido crescimento entre o oitavo e o décimo segundo dia, seguido de uma redução a partir daí, até o momento da última avaliação.

FIGURA 1. Emergência do picão-preto (*Bidens pilosa*) em diferentes profundidades.FIGURA 2. Emergência do fedegoso (*Cassia occidentalis*) em diferentes profundidades.

Comparando-se as curvas de tendência, observa-se que o fedegoso apresentou emergência superior quando as sementes foram semeadas a 1,0 cm de profundidade, quando comparado com as demais profundidades, inclusive comparando-se com as sementes estavam na superfície ($p > 0,05$).

Em todas as avaliações, picão-preto apresentou emergência maior que fedegoso, exceto a 10 cm de profundidade. Isso evidencia a capacidade do fedegoso em emergir quando suas sementes estão mais longes da superfície, apesar de apresentar percentual de emergência não superior a 20%. Esses resultados também foram obtidos com outras espécies daninhas como *Ipomoea asarifolia* (Dias Filho, 1996) e *Xanthium strumarium* (Toledo et al., 1993), cujas plântulas emergiram a profundidades superiores a 9 cm.

Em ambas as espécies, dos 4 aos 12 dias, houve uma emergência rápida, não havendo grandes diferenças a partir daí. Segundo Fonseca et al. (1994a), os ambientes com 50 e 100% de luminosidade e as profundidades de 0, 1, 2, 3, 4 cm afetaram a germinação final do baru (*Dipteryx alata* Vog.). Porém Fonseca et al. (1994b), afirmaram que para a espécie mangaba (*Harcornia speciosa* Gom.) semeada em profundidades que variaram de 0 a 4 cm em dois ambientes com 50 e 100% de luminosidade, somente os ambientes afetaram a porcentagem de germinação. Resultados semelhantes foram observados por Silva e Matos (1999) em *Triplaris surinamensis*.

Os conhecimentos das estratégias de germinação das espécies potencialmente invasoras de lavouras permitem que sejam desenvolvidos métodos mais eficientes de controle. Cobertura morta e o mínimo revolvimento do solo são alternativas que, além de reduzir a emergência das plantas indesejáveis, ainda permitem que o solo tenha suas características preservadas.

CONCLUSÕES

Os resultados permitiram concluir que:

A profundidade influenciou na emergência de picão-preto e fedegoso;

O picão-preto apresentou maior emergência que fedegoso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADEGAS, F.S.; VOLL, E.; PRETE, C.E.C. Embebição e germinação de sementes de picão-preto (*Bidens pilosa*). **Planta daninha**, Viçosa, v.21, n.1, p.181-189, 2003.

CARMONA, R.; VILLAS BOAS, H.D. Dinâmica de sementes de *Bidens pilosa* no solo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n.3, p.457-463, 2001.

COELHO, M.C.F. et al. Germinação de sementes de sucupira-branca [*Pterodon pubescens* Benth.] in vitro e ex vitro. **Ciência Agrotecnologia**, Lavras, v.25, n.1, p.38-48, 2001.

DIAS FILHO, M.B. Germination and emergence of *Stachytarpheta cayennensis* and *Ipomoea asarifolia*. **Planta Daninha**, v. 14, n. 2, p.118-126, 1996.

FONSECA, C.E.L.; FIGUEIREDO, S.A.; SILVA, J.A. Influência da profundidade de semeadura e da luminosidade na germinação de sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, n.4, p.653-659, 1994a.

FONSECA, C.E.L.; CONDE, R.C.C.; SILVA, J.A. Influência da profundidade de semeadura e da luminosidade na germinação de sementes de mangaba (*Harconia speciosa* Gom.). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, n.4, p.661-666, 1994b.

GUIMARÃES, S.C.; SOUZA, I.F.; PINHO, E.V.R.V. Emergência de *Tridax procumbens* em função da profundidade de semeadura, do conteúdo de argila no substrato e da incidência de luz na semente. **Planta Daninha**, v.20, n.3, p.413-419, 2002.

KLEIN, A.; FELIPPE, G.M. Efeito da luz na germinação de sementes de ervas invasoras. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.26, n.7, p.955-966, 1991.

LEMOS FILHO, J.P. et al. Germinação de sementes de *Senna macranthera*, *Senna multijuga* e *Stryphnodendron polyphyllum*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.32, n.4, p.357-361, 1997.

SILVA, L.M.M.; MATOS, V.P. Efeito da luz e da temperatura na germinação de sementes de coaçu (*Triplaris surinamensis* Cham.). **Agriambi**. v.2, n.1. Disponível em: www.agriambi.com.br/revista/v2n1/094.pdf. Acesso em 19 fev. 2005.

TOLEDO, R.E.B.; KUVA, M.A.; ALVES, P.L.C.A. Fatores que afetam a germinação e a emergência de *Xanthium strumarium* L.: dormência, qualidade da luz e profundidade de semeadura. **Planta Daninha**, v. 11, n. 1/2, p. 15-20, 1993.

★★★★★