

DINÂMICA DE SEMENTES DE ESPÉCIES DE (*Ipomoea*) SOBRE A EFICÁCIA DE HERBICIDAS UTILIZADOS EM CANA-DE-AÇÚCAR

CÁSSIA M LORENZATO¹; CARLOS A M AZANIA²; FABRÍCIO S ZERA³; ANA REGINA SCHIAVETTO⁴

Nº 0900010

RESUMO

Foram conduzidos dois estudos no Centro de Cana do Instituto Agrônomo em Ribeirão Preto, SP, com o objetivo de estudar a capacidade das plântulas de *Ipomoea quamoclit* e *Ipomoea hederifolia* em superar diferentes profundidades de camada de solo mais a camada de palha oriunda da colheita e os reflexos sobre a eficácia dos herbicidas sulfentrazone e diuron+hexazinone sobre o controle dessas espécies. No primeiro utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com 25 tratamentos e 6 repetições dispostos em esquema fatorial 5 x 5 para a espécie de *I. hederifolia* e *I. quamoclit*. O fator principal foi constituído por dias de avaliação após semeadura (3, 6, 9 e 12 dias) e o secundário pelas profundidades de semeadura das espécies daninhas (0; 0 a 2; 2 a 4; 4 a 6 e 6 a 8 cm). No segundo estudo o delineamento também foi inteiramente casualizado com 10 tratamentos e 6 repetições em esquema fatorial 2 x 5 para as mesmas espécies. O fator principal foi constituído pelos herbicidas sulfentrazone (0,8 L ha⁻¹) e diuron(1170 g ha⁻¹)+hexazinone(330 g ha⁻¹) e o fator secundário pelas mesmas profundidades de semeadura do primeiro estudo. As parcelas foram constituídas por recipientes de plástico (700 mL) preenchidos com a terra e semeadas 50 sementes conforme delineamento proposto. As espécies de *Ipomoea quamoclit* superou profundidade de 10 cm (6 terra e 4 palha) e *Ipomoea hederifolia* superou 8 cm de profundidade (4 terra e 4 palha) e expuseram as partes aéreas à superfície nos tratamentos com ausência de herbicidas aos 15 dias após semeadura, enquanto nos tratamentos envolvendo sulfentrazone e diuron+hexazinone não observou-se presença de plântulas.

1. Bolsista CNPq; Graduação em Agronomia, Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto-SP, ca.lorenzato@hotmail.com

2. Orientador: Pesquisador Científico, Instituto Agrônomo de Campinas-SP, Centro de Cana, Ribeirão Preto, SP;

3. Bolsista Fundag: Mestrando em Agricultura Tropical e Subtropical, Instituto Agrônomo, Campinas, SP;

4. Bolsista Capes; Mestranda em Genética e Melhoramento de Plantas, UNESP; Jaboticabal, SP.

ABSTRACT.

Two studies were conducted at the Agronomic Institute Sugarcane Center in Ribeirão Preto, SP, with the purpose of study the ability *Ipomoea quamoclit* and *Ipomoea hederifolia* seedlings in overcome different depths of soil layer and straw layer from harvest and the reflections on the effectiveness of herbicides sulfentrazone and diuron + hexazinone. The first used the design completely randomized with 25 treatments and 6 replications arranged in a factorial 5 x 5 for the species of *I. hederifolia* and *I. quamoclit*. The main factor was composed by evaluation days after sowing (3, 6, 9 and 12 days) and the secondary factor by weeds sowing depths (0, 0 to 2, 2 to 4, 4 to 6 and 6 to 8 cm). The second used design completely randomized with 10 treatments and 6 replications in factorial 2 x 5 for the same species. The main factor was formed by herbicides sulfentrazone (0.8 L ha⁻¹) and diuron (1170 g ha⁻¹) + hexazinone (330 g ha⁻¹) and the secondary factor by same depths of sowing the first study. The plots were plastic vase (700 mL) completed with soil and 50 weed seeds according with experimental design proposed. The species of *Ipomoea quamoclit* overcome depth of 10 cm (soil 6 and straw 4) and *Ipomoea hederifolia* 8 cm (soil 4 and straw 4) and exposed the shoots to the surface in the treatment with herbicides absence, at 15 days after sowing, while in the treatments involving sulfentrazone and diuron + hexazinone no was observed presence of seedlings.

INTRODUÇÃO.

Nas áreas de cana colhida sem a prévia queima do canavial é comum encontrar entre 10 a 20 t ha⁻¹ de resíduos de palha sobre o solo, que cria um ambiente favorável ao desenvolvimento de algumas espécies e desfavorável a outras. PITELLI & DURIGAN (2001) comentaram que o efeito físico da cobertura morta remanescente pode reduzir as chances de sobrevivência das plântulas de plantas daninhas, especialmente àquelas com pequena quantidade de reserva nutricional nas sementes. Essas podem não ser suficientes para lhes garantir sobrevivência no espaço percorrido através da cobertura, até que tenha acesso à luz e inicie processo de fotossíntese. Portanto, as espécies que possuírem sementes com maior quantidade de reservas terão maior probabilidade de perpetuar-se no sistema de cana crua.

Assim, é sabido que espécies dos Gêneros *Ipomoea* e *Merremia* (CORREIA e DURIGAN, 2004), *Cyperus* (SILVA et al., 2003), *Euphorbia* (MARTINS et., 1999)

respondem positivamente em cultivos com palha depositada sobre o solo. AZANIA et al. (2002) observaram que espécies de *Ipomoea* spp. ultrapassaram com facilidade camadas de palha com densidades de até 20 t ha⁻¹.

Segundo dados do MAPA (2008) os herbicidas sulfentrazone e a mistura diuron+hexazinone possuem persistência no solo de até 180 dias são indicados para controle de *Ipomoea* e *Merremia* spp na cultura. Entretanto as plantas daninhas que conseguirem germinar após esse período pode ter aumentada a chance de sobrevivência, devido a diminuição da ação do herbicida. Essa condição é facilmente encontrada nessas espécies porque possuem dormência (AZANIA, et al. 2009), que conseqüentemente proporciona diferentes fluxos de emergência ao longo do tempo.

Nesse sentido, objetivou-se estudar a capacidade das plântulas de *Ipomoea quamoclit* e *Ipomoea hederifolia* em superar diferentes profundidades de camada de solo mais a camada de palha oriunda da colheita e os reflexos sobre a eficácia dos herbicidas sulfentrazone e diuron+hexazinone sobre a emergência dessas espécies.

MATERIAL E MÉTODOS.

Foram conduzidos dois estudos no Centro de Cana do Instituto Agronômico em Ribeirão Preto, SP. No primeiro utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com 25 tratamentos e 6 repetições dispostos em esquema fatorial 5 x 5 para a espécie de *I. hederifolia* e *I. quamoclit*. O fator principal foi constituído por dias de avaliação após semeadura (3, 6, 9 e 12 dias) e o secundário pelas profundidades de semeadura das espécies daninhas (0; 0 a 2; 2 a 4; 4 a 6 e 6 a 8 cm). No segundo estudo o delineamento também foi inteiramente casualizado com 10 tratamentos e 6 repetições em esquema fatorial 2 x 5 para as mesmas espécies. O fator principal foi constituído pelos herbicidas sulfentrazone (0,8 L ha⁻¹) e diuron(1170 g ha⁻¹)+hexazinone(330 g ha⁻¹) e o fator secundário pelas mesmas profundidades de semeadura do primeiro estudo. As parcelas foram constituídas por recipientes de plástico (700 mL) preenchidos com a terra e semeados, em 08/10/2008 com 50 sementes, conforme delineamento proposto.

Os estudos foram desenvolvidos em ambiente aberto na tentativa de proporcionar condições naturais à emergência e desenvolvimento das espécies estudadas. O substrato foi constituído por terra oriunda de um Latossolo Vermelho de textura muito argilosa (63,9% argila, 13,1% areia e 23% de limo), 4,8 para pH e 16 g dm⁻³ de matéria

orgânica. A palha utilizada foi acrescentada em densidade de 15 t ha⁻¹ correspondente a 4 cm de espessura sobre o substrato. As sementes das espécies foram adquiridas de empresa especializada e apresentavam germinação de 34,75% para *I. hederifolia* e 20,5% para *I. quamoclit*. No estudo envolvendo herbicida a aplicação foi realizada no dia 10/10/2008 em pré-emergência utilizando um equipamento costal pressurizado (CO₂), com volume de calda de 228 L ha⁻¹. Durante a aplicação observou-se umidade relativa média de 42,6 %, temperatura média de 30,1°C e rajadas de vento entre 1,2 e 4,5 km h⁻¹. Em ambos estudos avaliou-se aos 3, 6, 9 e 12 dias o número de plantas emergidas e a massa seca das plântulas aos 15 dias após semeadura. As variáveis avaliadas foram submetidas ao teste F de análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies de *I. quamoclit* e *I. hederifolia* superaram as profundidades de semeadura estudadas porque foram observadas a presença de plântulas dessas espécies na maioria dos tratamentos propostos, embora em número decrescente conforme aumentava-se a profundidade de semeadura (experimento 1). *I. quamoclit* superou a camada de terra (6cm) e palha (4cm) a partir do 9º dia após semeadura (DAS) e *I. hederifolia* superou camada de terra (4 cm) e palha (4 cm), a partir do 6º DAS (Figura 1). Esses resultados são concordantes com aqueles observados por CORREIA & DURIGAN (2004) ao constatarem presença de *Ipomoea* spp. em canavial coberto por palha oriunda da colheita da cana.

A superação de 10 cm (6 terra e 4 palha) para *I. quamoclit* e 8 cm (4 terra e 4 palha) para *I. hederifolia* (Figura 1) provavelmente se deve a quantidade de material de reserva nas sementes, também conforme observado por MARTINS et al. (1999). As evidências levam a supor que essas espécies são fotoblásticas negativas e não precisam de luz para iniciar o processo germinativo, apenas umidade e temperatura do solo.

Entretanto quando foi considerada a presença dos herbicidas (experimento 2) observou-se a ausência de plântulas independente da profundidade que as sementes haviam sido semeadas (dados não mostrados). Esses resultados indicam que cada herbicida penetrou pela camada de palha, atingiu o solo e suas moléculas foram ativadas pela umidade, impedindo o desenvolvimento das plantas, sendo resultados

semelhantes observados por AZANIA et al. (2009) ao trabalhar com sulfentrazone e por MONQUERO et al. (2007) ao trabalhar com diuron+hexazinone.

CONCLUSÃO

A espécie de *Ipomoea quamoclit* superou profundidade de 10 cm (6 terra e 4 palha) e *Ipomoea hederifolia* superou 8 cm de profundidade (4 terra e 4 palha) e expuseram as partes aéreas à superfície nos tratamentos com ausência de herbicidas aos 15 dias após semeadura, enquanto nos tratamentos envolvendo sulfentrazone e diuron+hexazinone não observou-se presença de plântulas.

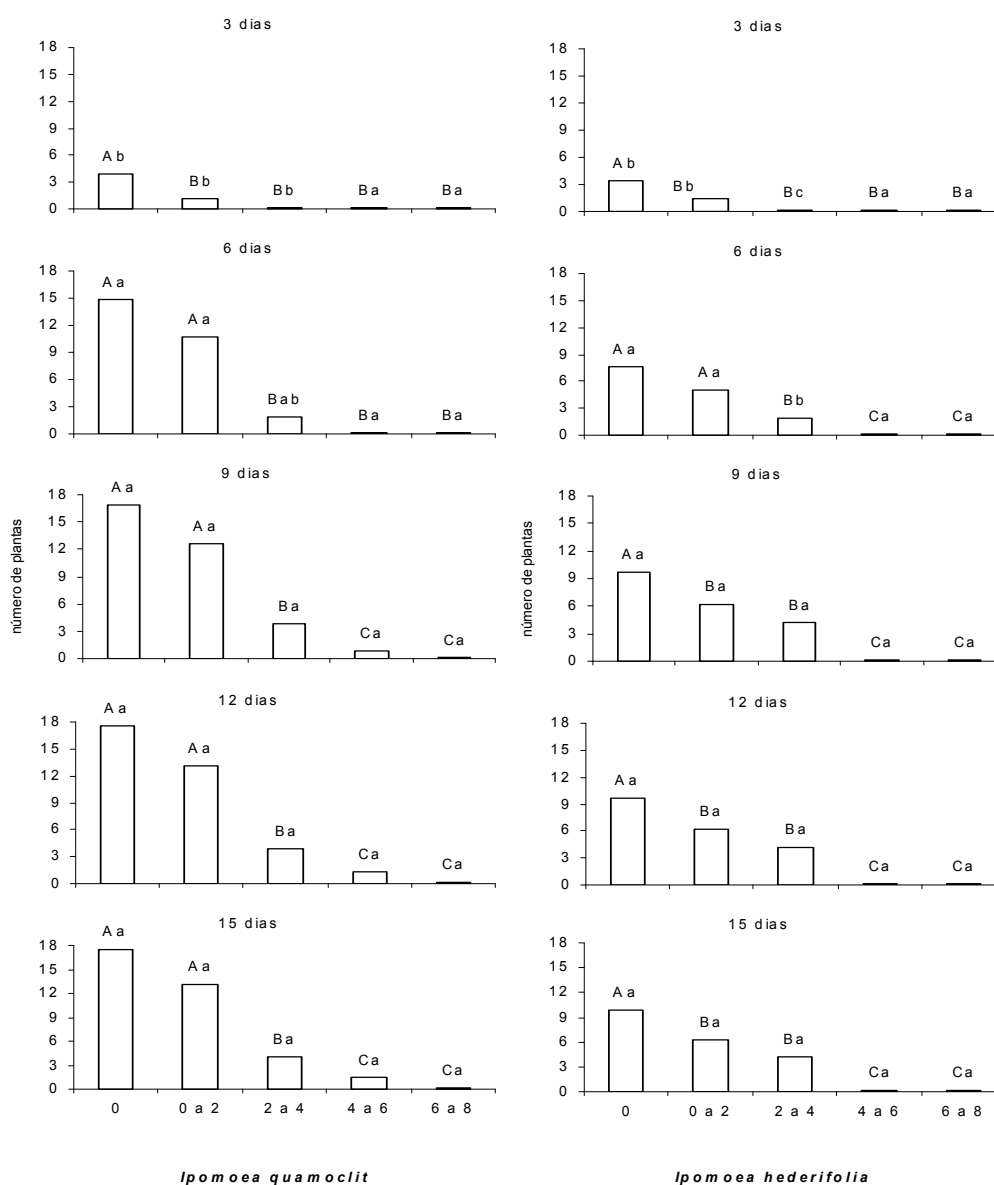


Figura 1. Número de plantas de *I. hederifolia* e *I. quamoclit* de diferentes profundidades do solo coberto com camadas de palha de cana-de-açúcar equivalente a 15 t ha. Ribeirão Preto, 2009. Letras Minúsculas comparam-se entre épocas (dias) e Maiúscula entre profundidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZANIA, A. A. P. M.; AZANIA, C. A. M.; GRAVENA, R.; PAVANI, M. C. M. D.; PITELLI, R. A. Interferência da palha de cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) na emergência de espécies de plantas daninhas da Família Convolvulaceae. **Planta Daninha**, Viçosa, v.20, n.2, p.207-212, 2002.

AZANIA, A. A. P. M.; AZANIA, C. A. M.; ROLIM, J.C.; MARQUES, R. P. Superação da dormência de sementes de corda-de-viola (*Ipomoea quamoclit* e *Ipomoea hederifolia*). **Planta Daninha**, Viçosa, v. 27, n. 1, p. 23-27, 2009.

CORREIA, N. M.; DURIGAN, J. C. Emergência de plantas daninhas em solo coberto de palha de cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, Viçosa, v.22, n.1, p.11-17, 2004.

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento** – Brasília, 2007.

Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>.

Acesso em 14 abril. 2008.

MARTINS, D.; VELLINI, E. D.; MARTINS C. C.; SOUZA, L. S. Emergência em campo de dicotiledôneas infestantes em solo coberto com palha de cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, Viçosa, v.17, n.1, p.151-161, 1999.

PITELLI, R.A.; DURIGAN, J.C. Ecologia das plantas daninhas no sistema de plantio direto. IN: DIAZ ROSSELLO,R. (Coord.). Siembra directa em Cono Sur. Montevideo: PROCISUR, 2001. p. 203-210.

SILVA, J. R. V.; COSTA, N. V.; MARTINS, D. Efeito da palha de cultivares de cana-de-açúcar na emergência de *Cyperus rotundus*. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 21, n. 3, p. 375-380, 2003.

MONQUERO, P.A; AMARAL, L.R; SILVA, A.C; SILVA, P.V; BINHA,D.P. Eficácia de herbicidas em diferentes quantidades de palha de cana-de-açúcar no controle de *Euphorbia heterophylla*. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 25, n. 3, p. 613-619, 2007.