

INFLUÊNCIA DA PALHA E PROFUNDIDADE DE SEMEADURA NA EMERGÊNCIA DE ESPÉCIES DANINHAS DA FAMÍLIA CONVULVACEAE

SILVA, P.V. (CCA – UFSCar, Araras/SP – paulovsi@yahoo.com.br), MONQUERO, P.A. (CCA – UFSCar, Araras/SP – pamonque@cca.ufscar.br); SILVA, F. B. (CCA – UFSCar, Araras/SP – felipe.barretods@gmail.com), BEVILAQUA, N. C. (CCA – UFSCar, Araras/SP – nataliacunha_8@hotmail.com)

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo estudar influência da profundidade de semeadura e da quantidade de palha de cana-de-açúcar sobre a emergência das espécies daninhas da família Convolvulaceae. Para tal foi montado um experimento em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado com os tratamentos dispostos em esquema fatorial 5 x 4 x 3, esse fatorial foi adotado para cada uma das espécies de forma isolada. Vasos com capacidade de 3L foram preenchidos com solo e as sementes das espécies de *Merremia aegyptia* (L.) Urban (Convolvulaceae) e *Ipomoea purpurea* (L.) Roth (Convolvulaceae) foram posicionadas individualmente em cada vaso nas cinco diferentes profundidades de semeadura (0, 2, 4, 8 e 10 cm). Imediatamente após a semeadura, foram colocadas na superfície do solo as diferentes quantidades de palha (0, 5, 10 e 15 t ha⁻¹). A porcentagem de emergência das plantas foi avaliada aos 7, 14 e 21 dias após a semeadura, sendo que nos 21 DAS também foram avaliadas a área foliar (cm²), massa seca (g) e altura (cm) das plantas. Para *Ipomoea purpurea* o posicionamento aos 4 cm proporcionou as condições mais favoráveis ao seu desenvolvimento, já nas maiores profundidades de semeadura observou-se uma dificuldade na emergência dessa espécie. Na emergência de *M.aegyptia* constatou-se que pequenas quantidades de palha sobre o solo podem favorecer o seu estabelecimento, entretanto quando a quantidade torna-se maior (10 e 15 t ha⁻¹) a emergência de plântulas passa a ser afetada.

Palavras-chave: Germinação, Cana-crua, Espécies daninhas.

INTRODUÇÃO

O novo sistema de colheita denominado cana-crua promoveu algumas alterações diretas e indiretas no agroecossistema. Dentre as alterações diretas pode-se citar a deposição de palha na superfície do solo que pode superar uma quantidade de 20 t ha⁻¹, e os indiretos a redução da amplitude térmica, maior umidade do solo, aumento do teor de matéria orgânica no solo e a barreira física para luz (VASCONCELOS, 2002). Logo os canaviais colhidos no sistema de cana-crua passaram a apresentar em sua flora infestante espécies que antes não eram recorrentes. Essas plantas em sua maioria apresentam ciclo

de vida anual que termina após a maturação das culturas, com porte herbáceo e de hábito de crescimento trepador, caule cilíndrico, sementes grandes (tendo um teor considerável de estrutura de reserva), dureza no tegumento e longo período de dormência. Após a emergência podem estabelecer competição pelos recursos essenciais como: água, nutrientes, luz e na colheita da cana de açúcar representam um entrave porque prejudicam o desempenho operacional das colhedoras (LORENZI, 1994). Esses danos podem ser atribuídos ao hábito dessas espécies de se envolverem nas plantas de cana-de-açúcar, ocasionando danos ao seu aparato fotossintético, além de promover o embuchamento da colhedora. Dentre essas plantas daninhas pode-se destacar as da família Convolvulaceae. Diante do exposto o presente trabalho teve como objetivo, verificar a emergência das espécies daninhas: *Merremia aegyptia* e *Ipomoea purpúrea*, quando suas sementes foram posicionadas sobre diferentes profundidades no solo e diferentes quantidades de palha.

MATERIAL E MÉTODOS

A capacidade de emergência das plantas daninhas foi estudada em delineamento inteiramente casualizado com os tratamentos dispostos pelo esquema fatorial 5 x 4 x 3. No primeiro fator alocou-se a profundidade de semeadura (0, 2, 4, 8 e 10 cm), no segundo as quantidades de palha (0, 5, 10 e 15 t ha⁻¹) e no terceiro os períodos de avaliação (7, 14 e 21 dias após a semeadura DAS). Esse delineamento foi realizado individualmente para as espécies daninhas *Ipomoea purpurea* e *Merremia aegyptia*, com quatro repetições.

Os vasos foram demarcados para distribuir as sementes nas diferentes profundidades (0, 2, 4, 8 e 10 cm). Imediatamente após a semeadura, foi colocada na superfície do solo a palha coletada no campo em quantidade suficiente para proporcionar as densidades esperadas de acordo com o delineamento.

A quantidade de sementes utilizadas foi a suficiente para se obter 10 plântulas. A emergência das plântulas foi analisada aos 7, 14 e 21 dias após a semeadura (DAS), contando-se o número de plantas. Aos 21 DAS foram mensuradas a altura e área foliar, através de método não destrutivo. Aos 21 DAS para obtenção da massa seca, as plantas foram cortadas rente ao solo, acondicionadas em sacos de papel e posteriormente levadas para estufa de circulação forçada de ar na temperatura de 60 ° C, até peso constante.

Os dados obtidos para cada uma das espécies estudadas foram submetidos à análise de variância pelo teste F, as médias foram comparadas por meio do teste de Tukey a 5%, utilizando-se o programa estatístico computacional ASSISTAT.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para espécie *I. purpurea*, quando as sementes foram posicionadas na superfície do solo (0 cm), a presença de palha favoreceu a emergência de plantas. Entretanto a quantidade

de palha refletiu negativamente na porcentagem de emergência quando as sementes foram posicionadas aos 10cm de profundidade (Tabela 1).

Tabela 1 - Porcentagem de emergência de *Ipomoea purpurea* na interação entre as diferentes profundidades de semeadura e quantidades de palha de cana-de-açúcar depositadas na superfície do solo.

Profundidade (cm)	Quantidade de Palha (t ha ⁻¹)			
	0	5	10	15
0	10,09 cB	23,84 bcA	28,36 bA	27,11 bA
2	27,98 bA	27,48 bA	28,64 bA	26,79 bA
4	40,62 aA	44,23 aA	38,47 aA	38,69 aA
8	34,05 abA	23,24 bcB	33,75 abA	24,85 bB
10	18,10 cA	14,50 cAB	11,83 cAB	9,23 cB
F (prof)=89,64 **		F (palha)= ns		F (prof x palha)=
6,57**				
DMS (profundidade)= 7,67				DMS (palha)= 8,15
C.V(%) 27,74				

** (significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F); CV (coeficiente de variação); DMS (diferença mínima significativa). Médias seguidas por letras minúsculas iguais na coluna e maiúsculas na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Para a espécie de *I. purpurea*, na ausência de palha notou-se um aumento da massa seca aos 2,4 e 8 cm de profundidade e os menores valores foram observados aos 0 cm (0,27 g). Na deposição de 5 t ha⁻¹ observou-se um aumento da massa seca a partir dos 0 cm 2 cm e uma redução aos 8 cm. Em relação à área foliar a associação entre profundidade e palha não apresentou diferença significativa. Para altura, aos 0 e 4 cm de profundidade observou-se que o aumento da quantidade de palha resultou em plantas maiores. No posicionamento das sementes aos 10 cm de profundidade notou-se uma redução da altura das plantas a medida que a quantidade de palha tornou-se maior, nas quantidades de 10 e 15 t ha⁻¹ de palha observou-se uma redução na altura das plântulas aos 10 cm de profundidade. (Tabela 2).

Tabela 2: Massa seca da parte aérea e altura das plantas de *Ipomoea purpurea* aos 21 DAS, em função das diferentes profundidades de semeadura e quantidades de palha depositadas na superfície do solo.

Profundidade (cm)	Quantidade de Palha (t ha ⁻¹)			
	Massa seca da parte aérea (g)			
	0	5	10	15
0	0,27 cB	0,94 abA	1,08 aA	1,06 aA
2	1,04 abA	1,09 aA	1,03 aA	0,94 aA
4	1,08 aA	1,06 aA	0,98 aA	0,96 aA
8	0,74 abA	0,59 bA	0,89 abA	0,64 abA
10	0,60 bcA	0,79 abA	0,51 bA	0,45 bA
F (prof)= 12,40 **		F (avaliação)= ns		F (prof x avaliação)= 3,54**
DMS (profundidade)= 0,40				DMS (palha)= 0,42
C.V(%) 25,65				
	Altura (cm)			
0	0,95 aB	1,60 aAB	1,74 abA	1,74 aA
2	1,47 aA	2,0 aA	2,13 aA	1,87 aA

4	0,99 aB	1,53 aAB	1,61 abAB	1,87 aA
8	1,13 aAB	1,53 aAB	1,70 abA	1,41 abA
10	1,28 aA	1,70 aA	1,06 bB	0,83 bB
F (prof)=5,03 **		F (avaliação)= 6,96 **		F (prof x palha)= 1,93 *
DMS (profundidade)= 0,74		C.V (%) 26,30		DMS (palha)= 0,75

ns (não significativo); * (significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F); ** (significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F); CV (coeficiente de variação); DMS (diferença mínima significativa). Médias seguidas por letras minúsculas iguais na coluna e maiúsculas na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Para a espécie *M. aegyptia*, na profundidade de semeadura de 2 cm o aumento da quantidade de palha resultou em redução da porcentagem de plântulas, essa redução também foi observada aos 10 cm de profundidade nas quantidades de 10 e 15 t ha⁻¹ de palha. Na ausência de palha observou-se uma redução no número de plântulas a partir dos 4 cm de profundidade (Tabela 3).

Tabela 3: Porcentagem de emergência de *Merremia aegyptia* na interação entre as diferentes profundidades de semeadura e quantidades de palha de cana-de-açúcar depositadas na superfície do solo.

Profundidade (cm)	Quantidade de Palha (t ha ⁻¹)							
	0		5		10		15	
	Orig.	Transf.	Orig.	Transf.	Orig.	Transf.	Orig.	Transf.
0	8,33aA	16,57aA	0,00cC	0,00bC	2,0aBC	5,21aBC	4,33 aB	10,28 aAB
2	6,00abA	13,98aA	4,00bcA	9,87aAB	3,0aA	6,35aB	2,33 aA	4,42aB
4	2,66bA	6,03bA	5,00bA	10,83aA	3,33aA	7,31aA	3,00aA	8,65aA
8	4,66abA	10,04abA	7,00abA	13,74aA	5,33 aA	11,41aA	3,00aA	6,99aA
10	5,33abB	13,16abAB	10,00aA	16,62aA	1,66aB	4,80aC	3,83aB	9,13 aBC
F (prof) = ns			F (palha) = 6,31 **			F (prof x palha) = 5,08**		
DMS (prof)= 7,31						DMS (palha) = 7,74		
C.V (%) 74,51								

Orig. dados originais; Transf: dados transformados *arc sen* ($\times 100$); ns (não significativo); ** (significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F); CV (coeficiente de variação); DMS (diferença mínima significativa). Médias seguidas por letras minúsculas iguais na coluna e maiúsculas na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Para espécie *M. aegyptia*, a massa seca na ausência de palha, apresentou os maiores valores quando as sementes estavam posicionadas na superfície (0,53 g) e aos 10 cm (0,48g) e o menor quando foram enterradas a 8 cm de profundidade (0,10 g). Para área foliar quando as sementes foram posicionadas a 4 cm de profundidade, as maiores áreas foliares foram obtidas nos tratamentos com 10 e 15 t ha⁻¹, com 23,17 e 28,48 cm², respectivamente. As plantas de *M.aegyptia* apresentaram maior área foliar à medida que a profundidade de semeadura foi maior, principalmente nas quantidades de palha sobre a superfície do solo de 0 e 5 t ha⁻¹. Em relação a altura para a quantidade de palha de 5 t ha⁻¹ o aumento da profundidade de semeadura resultou em plantas maiores. Para as quantidades de 0, 5, 10 e 15 t ha⁻¹ de palha não houve interação significativa com o tratamento profundidade (Tabela 4).

Tabela 4- Massa seca da parte aérea, área foliar e altura das plantas de *Merremia aegyptia* aos 21 DAS, em função das diferentes profundidades de semeadura e quantidades de palha depositadas na superfície do solo.

Profundidade (cm)	Quantidade de Palha (t ha ⁻¹)			
	Massa seca da parte aérea (g)			
	0	5	10	15
0	0,53 aA	0,00 bB	0,14 aAB	0,26 aAB
2	0,40 abA	0,11 bA	0,09 aB	0,09 aB
4	0,27 abA	0,31 abA	0,23 aA	0,16 aA
8	0,10 bB	0,46 aA	0,28 aAB	0,19 aAB
10	0,48 aA	0,54 aA	0,14 aAB	0,03 aB
F (prof) = NS	F (palha) = 3,85*		F (prof x palha) = 3,14**	
DMS (profundidade) = 0,45			DMS (palha) = 0,41	
C.V.(%) 28,26				
	Área foliar (cm ²)			
	0	5	10	15
0	16,23 bA	0,00cC	19,54 aA	19,39 aA
2	22,86 abA	24,55 abA	24,00 aA	28,50 abA
4	13,91 bB	19,89 abAB	23,17 aA	23,48 abA
8	21,25 abB	24,54 abAB	21,46 aB	32,31aA
10	21,25 aA	27,91 aA	26,39 aA	22,10 abA
F (prof) = NS	F (palha) = 0,01*		F (prof x palha) = 0,02*	
DMS (profundidade) = 7,58			DMS (palha) = 3,75	
C.V.(%) 29,61				
	Altura (cm)			
	0	5	10	15
0	7,04 aAB	0,00 bB	4,60 aAB	8,56 aA
2	7,88 aA	7,35 abA	3,38 aA	3,63 aA
4	3,41 aA	5,97 abA	4,81 aA	7,33 aA
8	6,38 aA	11,44 aA	6,63 aA	5,05 aA
10	7,45 aA	7,09 abA	3,50 aA	9,26 aA
F (prof) = NS	F (palha) = NS		F (prof x palha) = 1,98*	
DMS (profundidade) = 7,42			DMS (palha) = 7,98	
C.V.(%) 28,61				

ns (não significativo); * (significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F); ** (significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F); CV (coeficiente de variação); DMS (diferença mínima significativa). Médias seguidas por letras minúsculas iguais na coluna e maiúsculas na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados conclui-se que as espécies de *Merremia aegyptia* e *Ipomoea purpurea*, tem a sua emergência favorecida em semeaduras mais superficiais associados a presença de palha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**. 4.ed. Nova Odessa: Plantarum, 1994. 440 p.

VASCONCELOS, A.C.M. Desenvolvimento do sistema radicular da parte aérea de socas de cana-de-açúcar sob dois sistemas de colheita: crua mecanizada e queimada manual. 2002. 140p. Tese (Doutorado) - **Universidade Estadual Paulista**, Jaboticabal. 2002.