

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA SAFRINHA: BANCO DE SEMENTES E PRODUÇÃO DE SOJA

Nayara Luiz Pires^{1*}, Fernanda Satie Ikeda², Giuliano Marchi³, Edilene Carvalho Santos Marchi⁴, Dionísio Luiz Pisa Gazziero⁵

¹ Bolsista da Embrapa Cerrados/UEG – Universidade Estadual de Goiás, *nayara.luz@cpac.embrapa.br

² Bolsista CNPq/ESALQ

³ Embrapa Cerrados, CP 08223, 73310-970, Planaltina/DF

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Brasília

⁵ Embrapa Soja – Londrina/PR

Introdução

A região Centro-Sul brasileira, em 2006, foi responsável pelo cultivo de aproximadamente 2,9 milhões de hectares de milho safrinha (CONAB, 2006), sendo que a área de safrinha no Brasil, atualmente, gira em torno de 3,7 milhões de hectares. O controle de plantas daninhas durante a safrinha é importante para se diminuir o banco de sementes de plantas daninhas do solo, porém na busca pela redução de custos de produção e de riscos, muitos produtores não aplicam herbicidas para o controle de plantas daninhas no plantio de culturas de safrinha no Cerrado. Dessa forma, as plantas daninhas podem produzir sementes durante a safrinha e aumentar seu banco de sementes, que pode prejudicar a produção de soja no ano subsequente. O objetivo deste trabalho foi avaliar os métodos de manejo de plantas daninhas na safrinha sobre o banco de semente e a produtividade da soja cultivada subsequentemente, com o intuito de alterar espécies dominantes e reduzir o banco de sementes destas plantas invasoras.

Material e Métodos

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro tratamentos, dois blocos e oito repetições. Os tratamentos aplicados na área foram: Testemunha (S): sem safrinha após a soja e sem manejo de plantas daninhas; Tratamentos: safrinha após a soja com capina manual (M); com safrinha após a soja e sem manejo de plantas daninhas (V) e safrinha após a soja com aplicação de 1100 g de i.a./ha de atrazine (Fig. 1) em pré-emergência das plantas em das plantas daninhas (H). Na safra de 2007-2008, a soja, cultivar BRS Favorita foi cultivada com o milho variedade "CPAC01" como safrinha e na safra de 2008-2009, apenas a soja (Fig. 2). A coleta do banco de sementes foi realizada com amostras compostas de três subamostras de solo na profundidade de 0-20 cm antes da instalação do experimento e após uma safra de soja com safrinha de milho. Fez-se a avaliação pelo método de emergência de plântulas em casa de vegetação.

A densidade relativa (DR) e a frequência relativa (FR) foram somadas para se obter o cálculo da importância relativa (IR). Esse índice põe em evidência as espécies mais importantes em cada tratamento, segundo Mueller-Dombois e Ellenberg (1974).

O índice de similaridade de Czekanowski foi calculado pelo programa MVSP 3.1 de acordo com o método de cluster UPGMA (unweighted pair group method with arithmetic mean) (MUELLER-DOMBOIS; ELLENBERG, 1974):

$$\text{Índice de Czekanowski (SC)} = \frac{2x \sum_{i=1}^m \min(x_i, y_i) \times 100}{\sum_{i=1}^m x_i + \sum_{i=1}^m y_i}$$

x_i e y_i = valores de densidade média da espécie i ; $\sum_{i=1}^m \min(x_i, y_i)$ somatório dos menores valores de densidade da espécie i quando essa ocorre em ambas as áreas; m = número total de espécies.



Figura 1. Aplicação da atrazine no tratamento em pré-emergência das plantas daninhas.



Figura 2. Entrelinha de soja. Controle satisfatório de plantas daninhas.

Resultados e Discussão

Quanto à produtividade da soja na safra de 2008-2009 (média de 3210,6 kg/ha), não houve diferenças estatísticas entre tratamentos. Esse resultado poderia indicar que houve um controle eficiente das plantas daninhas com glyphosate durante o cultivo da soja, independentemente de banco de sementes formado durante o cultivo anterior da soja e do milho.

A similaridade entre tratamentos de mesmo ano de avaliação, de acordo com o índice de Czekanowski, foi acima de 76% para o ano de 2007 (Tabela 1). Isso poderia ser explicado devido ao mesmo manejo dado para toda a área, anteriormente utilizada para a produção de milho. A similaridade entre tratamentos iguais, mas de anos diferentes (2007 e 2008) foi de aproximadamente 70%, com exceção do tratamento sem safrinha e sem manejo de plantas daninhas que apresentou 59,9% de similaridade. Esses resultados poderiam ser um indicativo de que houve uma modificação na comunidade de plantas daninhas de um ano para outro.

Tabela 1. Índice de similaridade de Czekanowski entre banco de sementes de plantas daninhas de tratamentos com e sem safrinha e diferentes métodos de manejo de plantas daninhas em área experimental, Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, na profundidade de 0 a 20 cm.

	2007				2008			
	H	M	S	V	H	M	S	V
H	100,0							
M	82,4	100,0						
S	76,8	80,0	100,0					
V	85,2	77,7	77,6	100,0				
H	68,0	74,2	68,4	70,7	100,0			
M	69,0	71,3	68,8	74,0	87,4	100,0		
S	51,3	59,9	69,9	55,0	71,1	67,3	100,0	
V	68,6	75,8	71,7	70,1	78,1	80,4	64,3	100,0

H = com safrinha e atrazine; M = com safrinha e capina manual; S = sem safrinha e sem manejo de plantas daninhas; V = com safrinha e sem manejo de plantas daninhas.

Segundo o índice de importância relativa (Tabelas 2 e 3), a espécie mais importante em todos os tratamentos foi *Commelina benghalensis*. Embora o controle de plantas daninhas com glyphosate no primeiro cultivo de soja não tenha sido muito eficiente, houve também uma dessecção com glyphosate (formulação WG) após a colheita da soja na safra de 2007-2008 que provavelmente contribuiu para a menor importância da espécie no ano de 2008.

Tabela 2. Índice de importância relativa entre banco de sementes de plantas daninhas de tratamento com e sem safrinha e diferentes métodos de manejo de plantas daninhas em área experimental, Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, na profundidade de 0 a 20 cm em 2007.

Espécie	Safrinha			Sem safrinha
	Atrazine	Sem manejo de plantas daninhas	Capina manual	Sem manejo de plantas daninhas
<i>Commelina benghalensis</i>	66,00	74,21	62,21	55,73
<i>Digitaria horizontalis</i>	16,43	23,59	21,51	28,63
<i>Spermacoce latifolia</i>	16,43	18,19	21,41	8,32
<i>Solanum americanum</i>	18,99	13,98	4,06	7,40
<i>Richardia brasiliensis</i>	23,93	27,95	24,28	38,04

Tabela 3. Índice de importância relativa entre banco de sementes de plantas daninhas de tratamento com e sem safrinha e diferentes métodos de manejo de plantas daninhas em área experimental, Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, na profundidade de 0 a 20 cm em 2007.

Espécie	Safrinha			Sem safrinha
	Atrazine	Sem manejo de plantas daninhas	Capina manual	Sem manejo de plantas daninhas
<i>Commelina benghalensis</i>	62,5	80,1	46,8	76,1
<i>Digitaria horizontalis</i>	34,7	41,5	41,0	29,9
<i>Spermacoce latifolia</i>	25,5	27,9	21,1	22,6
<i>Ageratum conyzoides</i>	18,0	20,9	13,3	13,8
<i>Richardia brasiliensis</i>	24,5	18,4	22,7	19,3

Conclusões

Estudos com bancos de sementes de plantas daninhas podem fornecer informações importantes sobre a diversidade e efeitos do manejo das culturas na comunidade de plantas daninhas. O presente estudo, que ainda se estenderá até a safra 2009-2010, avaliou o manejo de plantas daninhas durante a segunda cultura em um sistema de safrinha em 2007-2008 e seus efeitos no rendimento da cultura de soja em 2008-2009. Em geral, houve um aumento na diversidade em todos os tratamentos. A espécie mais importante foi a *Commelina benghalensis*, seguida por *Richardia brasiliensis* em 2007. Em 2008, a segunda mais importante espécie de planta daninha foi a *Digitaria horizontalis*. Dados preliminares mostram que o rendimento de soja não foi influenciado pelos tratamentos aplicados no ano anterior.

Literatura Citada

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Boletim de Levantamento de safras 2006/07: segundo levantamento de intenção de plantio. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em: nov. 2006.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. Aims and methods of vegetation ecology. New York: Wiley and Sons, 1974. 547 p.