

Controle de plantas daninhas e persistência de herbicidas de solo na cultura do girassol (06.04.02.334-04)

Alexandre Magno Brighenti; Cesar de Castro; Dionísio Luiz Pisa Gazziero;
Elemar Voll

Cadastramento fitossociológico de plantas daninhas na cultura do girassol

Introdução

As pesquisas relacionadas ao controle químico de plantas daninhas mencionam as principais espécies e se foram controladas ou não pelo herbicida. Entretanto, são raros os trabalhos que apresentam a análise quantitativa de plantas daninhas ocorrentes nas principais culturas. Desse modo, para se estabelecerem métodos adequados de controle, é importante que sejam feitos levantamentos das plantas daninhas presentes, pois um mesmo herbicida não apresenta espectro de ação suficiente para controlar todas as espécies existentes na área a ser cultivada.

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento das plantas daninhas infestantes na pré-colheita da cultura de girassol, em lavouras dos municípios do sudoeste goiano (Chapadão do Céu, Jataí e Montividiu) e em Chapadão do Sul, MS.

Materiais e Métodos

Foram amostradas, no período de maio a junho de 2002, 51 propriedades dos quatro municípios. As espécies daninhas foram identificadas e contadas, sendo obtidos os valores de frequência, densidade, abundância e índice de importância relativa.

Resultados e Discussão

Foram identificadas 42 espécies pertencentes a 15 famílias. Plantas voluntárias de soja e de milho fazem parte da flora daninha infestante de lavouras de girassol dessa região. As famílias Poaceae, Asteraceae e Euphorbiaceae são as que apresentam maior número de espécies (Tabela 1). As dez principais espécies daninhas em ordem decrescente de

Tabela 1. Nome científico e comum, número de plantas, densidade (plantas m⁻²) e índice de importância relativa (%) de espécies daninhas em lavouras de girassol, em municípios do sudoeste do Estado de Goiás (Chapadão do Céu, Jataí e Montividiu) e Chapadão do Sul, MS.

Nome científico	Nome comum	Número de plantas	Densidade	Índice de importância relativa
<i>Ageratum conyzoides</i>	Mentraso	3.862	6,624	38,84
<i>Chamaesyce hirta</i>	Erva-de-Santa-Luzia	3.410	5,849	38,46
<i>Cenchrus echinatus</i>	Capim-carrapicho	3.397	5,827	35,80
<i>Bidens</i> sp.	Picão-preto	2.042	3,503	26,21
<i>Euphorbia heterophylla</i>	Amendoim-bravo	1.355	2,324	18,32
<i>Commelina benghalensis</i>	Trapoeraba	875	1,501	14,36
<i>Glycine max</i>	Soja voluntária	864	1,482	13,58
<i>Digitaria</i> sp.	Capim-colchão	511	0,877	9,46
<i>Ipomoea</i> sp.	Corda-de-viola	262	0,449	7,59
<i>Leonotis nepetifolia</i>	Cordão-de-frade	336	0,576	7,37
<i>Leucas martinicensis</i>	Hortelã	229	0,393	6,79
<i>Eleusine indica</i>	Capim-pé-de-galinha	297	0,509	6,77
<i>Sida rhombifolia</i>	Guanxuma	293	0,503	6,70
<i>Echinochloa</i> sp.	Capim arroz	52	0,089	6,50
<i>Alternanthera tenella</i>	Apaga fogo	252	0,432	6,12
<i>Rhynchelytrum repens</i>	Capim favorito	204	0,350	5,87
<i>Acanthospermum australe</i>	Carrapicho rasteiro	128	0,220	5,02
<i>Tridax procumbens</i>	Erva-de-touro	156	0,268	4,80
<i>Amaranthus</i> sp.	Caruru	159	0,273	4,79
<i>Phyllanthus tenellus</i>	Quebra-pedra	123	0,211	3,97
<i>Zea mays</i>	Milho voluntário	17	0,029	2,71
<i>Cyperus</i> sp.	Tiririca	57	0,098	2,66
<i>Conyza bonariensis</i>	Buva	45	0,077	2,47
<i>Melanpodium perforiatum</i>	Estrelinha	30	0,051	2,29
<i>Emília sonchifolia</i>	Falsa serralha	35	0,060	2,10
<i>Spermacoce latifolia</i>	Erva quente	36	0,062	2,03
<i>Digitaria insularis</i>	Capim amargoso	37	0,063	2,02
<i>Brachiaria decumbens</i>	Capim braquiária	20	0,034	1,54
<i>Richardia brasiliensis</i>	Poia branca	9	0,015	1,51
<i>Desmodium tortuosum</i>	Desmódio	15	0,026	1,40
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Nabiça	12	0,021	1,33
<i>Solanum americanum</i>	Maria pretnha	14	0,024	1,24
<i>Senna obtusifolia</i>	Fedegoso	11	0,019	1,24
<i>Ricinus communis</i>	Mamona	2	0,003	1,21
<i>Nicandra physaloides</i>	Joá-de-capote	9	0,015	1,07
<i>Croton glandulosus</i>	Gervão branco	6	0,010	1,06
<i>Panicum maximum</i>	Capim colonião	7	0,012	1,04
<i>Acanthospermum hispidum</i>	Carrapicho-de-carneiro	8	0,014	0,93
<i>Chamaesyce hyssopifolia</i>	Erva andorinha	5	0,009	0,80
<i>Pennisetum setosum</i>	Capim custódio	5	0,009	0,80
<i>Brachiaria plantaginea</i>	Capim marmelada	1	0,002	0,62
<i>Portulaca oleraceae</i>	Beldroega	1	0,002	0,62
Total	-	19.189	32,914	-

importância foram o mentraso (*Ageratum conyzoides*), a erva-de-Santa-Luzia (*Chamaesyce hirta*), o capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*), o picão-preto (*Bidens* sp.), o amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*), a trapoeraba (*Commelina benghalensis*), a soja voluntária (*Glycine max*), o capim-colchão (*Digitaria* sp.), a corda-de-viola (*Ipomoea* sp.) e o cordão-de-frade (*Leonotis nepetifolia*).

Seletividade de herbicidas e manejo do milho voluntário na cultura do girassol

Introdução

Perdas na colheita de grãos ocorridas em cultivos que antecedem o girassol, geralmente soja ou milho, resultam na emergência de plantas voluntárias dessas culturas no girassol semeado a seguir.

Objetivo

Um experimento foi instalado na Fazenda Barra Bonita, município de Chapadão do Céu (GO), para avaliar a seletividade e a eficácia de herbicidas graminicidas no controle do milho voluntário.

Material e Métodos

O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, com cinco repetições. Os tratamentos foram o dobro da dose e a dose normalmente utilizada de haloxyfop-methyl (0,096 e 0,048 kg i.a.ha⁻¹), clethodim (0,192 e 0,096 kg i.a.ha⁻¹), sethoxydim (0,441 e 0,220 kg i.a.ha⁻¹), fluazifop-butil (0,375 e 0,187 kg i.a.ha⁻¹), além da testemunha capinada. O girassol foi instalado em semeadura direta, realizada em 15 de fevereiro de 2003, utilizando o híbrido Morgan 734, num espaçamento de 0,80 m entre as linhas, com quatro sementes por metro linear. O grau de fitotoxicidade dos produtos sobre as plantas de girassol foi avaliado aos 17 e 32 dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos e o controle do milho voluntário aos 17 DAA. Além disso, foram avaliados o diâmetro de caule e a produtividade do girassol.

Resultados e Discussão

Em relação à fitotoxicidade, somente o herbicida fluazifop-p-butil, aplicado no dobro da dose, proporcionou percentagens de fitotoxicidade em torno de 3-4 %, nas duas avaliações (Tabela 2). Esses valores são considerados baixos e não refletiram em perdas de produtividade. Os demais tratamentos não apresentaram sintoma visual de injúria. Todos os tratamentos foram eficazes no controle do milho voluntário e não afetaram significativamente o diâmetro de caule, bem como a produtividade do girassol.

Tabela 2. Percentagem de fitotoxicidade aos 17 e 32 dias após a aplicação (DAA), controle de plantas voluntárias de milho aos 17 DAA, diâmetro de caule e produtividade da cultura do girassol, em função dos tratamentos. Embrapa Soja, 2003.

Tratamentos	Doses (kg i.a./ha)	Fitotoxicidade (%)		Controle (%) 17 DAA	Diâmetro de caule (mm)	Produti- vidade (kg/ha)
		17 DAA	32 DAA			
Haloxyfop metyl ¹	0,096	0,0 B ⁴	0,0 B	100	24,5 A	2131 A
Haloxyfop metyl ¹	0,048	0,0 B	0,0 B	100	24,4 A	1919 A
Clethodim ²	0,192	0,0 B	0,0 B	100	24,6 A	2173 A
Clethodim ²	0,096	0,0 B	0,0 B	100	23,5 A	2014 A
Sethoxydim ³	0,441	0,0 B	0,0 B	100	25,9 A	2219 A
Sethoxydim ³	0,220	0,0 B	0,0 B	100	25,2 A	2138 A
Fluazifop-p-butil	0,375	4,6 A	3,2 A	100	24,8 A	2074 A
Fluazifop-p-butil	0,187	0,0 B	0,0 B	100	24,1 A	2119 A
Test. Capinada	–	0,0 B	0,0 B	100	24,7 A	2016 A
CV(%)	–	58,3	193,3	–	5,2	7,4

¹ Adição de Joint 0,5% v/v;

² Adição de Lanza 0,5% v/v;

³ Adição de Assit 0,5% v/v;

⁴ Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Compatibilidade de desseccantes e boro no manejo de plantas daninhas e na nutrição mineral da cultura do girassol

Introdução

O girassol é sensível a baixos teores de boro (B) nos solos, desenvolvendo sintomas característicos de deficiência nas folhas, caules e partes reprodutivas.

Objetivo

Dois experimentos foram instalados no município de Chapadão do Sul (MS), a fim de avaliar o controle de plantas daninhas, através da aplicação de herbicidas desseccantes, isolados e combinados com boro (B), bem como a resposta do girassol a esse micronutriente.

Material e Métodos

O delineamento experimental foi blocos casualizados em parcelas subdivididas, com quatro repetições. Nas parcelas, foram aplicados os tratamentos glyphosate (540 g e.a. ha⁻¹), glyphosate (720 g e.a. ha⁻¹), glyphosate potássico (1.240 g i.a. ha⁻¹), diuron mais paraquat (200 + 400 g i.a. ha⁻¹), glyphosate (720 g e.a. ha⁻¹) mais flumioxazin (25 g i.a. ha⁻¹), glyphosate (720 g e.a. ha⁻¹) mais carfentrazone (20 g i.a. ha⁻¹), e duas testemunhas (capinada e sem capina). As subparcelas foram constituídas da ausência e da presença de B, junto a calda de pulverização. Todos os tratamentos com herbicidas dessecantes foram aplicados, isolados ou em mistura, com 2 kg ha⁻¹ de B na fonte H₃BO₃ (ácido bórico). Foram avaliados o controle das plantas daninhas aos 25 e 35 dias após a aplicação (DAA), a altura de plantas de girassol, o diâmetro do caule, o peso de mil aquênios, o teor de boro no solo, na profundidade de 0-10 cm, o teor de boro nas folhas, o teor de óleo e a produtividade da cultura.

Resultados e Discussão

No experimento conduzido na Fazenda Gávea, todos os tratamentos atingiram percentagem de controle acima de 80%, aos 35 dias após a aplicação dos tratamentos, exceto o paraquat em mistura com o ácido bórico (77%). Na Fazenda Zeca Silva, todos os tratamentos alcançaram valores de percentagem de controle das plantas daninhas acima de 90%, aos 35 DAA. Quando os tratamentos foram aplicados isoladamente, os teores de B na camada de solo de 0-10 cm atingiram valores médios de 0,20 mg dm³. Entretanto, quando os mesmos tratamentos foram aplicados em associação com boro, o valor médio foi 0,33 mg dm³. Em relação aos teores de boro nas folhas do girassol, houve incremento desses valores passando de 44,18 mg kg⁻¹, nos tratamentos aplicados isoladamente, para 58,7 mg kg⁻¹ naqueles onde houve associação de boro junto à calda de pulverização.

Aplicação simultânea de graminicidas e boro no manejo de plantas voluntárias de milho e na nutrição mineral da cultura do girassol

Introdução

O boro (B) é um micronutriente essencial para o crescimento e o desen-

volvimento das plantas. Entretanto, seu teor nos solos brasileiros é, geralmente, baixo e a falta desse micronutriente tem levado ao aparecimento de sintomas de deficiência em diversas culturas.

Objetivo

Dois experimentos foram instalados em Chapadão do Sul, MS, em 08-03-2004, a fim de avaliar o controle de plantas voluntárias de milho, utilizando graminicidas, isolados ou em combinação com boro (B), bem como a resposta do girassol às aplicações desse micronutriente.

Material e Métodos

O delineamento experimental foi blocos casualizados em parcelas subdivididas, com cinco repetições. Nas parcelas, foram aplicados os herbicidas haloxyfop-methyl ($0,048 \text{ kg i.a. ha}^{-1}$) mais 0,5% v/v de óleo mineral, sethoxydim ($0,22 \text{ kg i.a. ha}^{-1}$) mais 0,5% v/v de óleo mineral, clethodim ($0,12 \text{ kg i.a. ha}^{-1}$) mais 0,5% v/v de óleo mineral, fluazifop-p-butyl ($0,187 \text{ kg i.a. ha}^{-1}$) e a testemunha capinada. As subparcelas foram constituídas da ausência e da presença de B, junto com a calda de pulverização. Todos os tratamentos foram aplicados, isolados ou em combinação com 400 g ha^{-1} de B, em duas fontes (H_3BO_3 – ácido bórico e $\text{Na}_2\text{B}_8\text{O}_{13} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ - borato de sódio).

Resultados e Discussão

Todos os herbicidas aplicados, isoladamente e em combinação com as duas fontes de boro, foram seletivos para cultura do girassol e eficazes no controle de plantas voluntárias de milho. Houve aumento dos teores de B no solo nas profundidades de 0-10 cm, em função da aplicação desse nutriente, em associação com os herbicidas. Esses valores foram $0,18 \text{ mg dm}^{-3}$, nos tratamentos que não receberam o B, e $0,20 \text{ mg dm}^{-3}$ naqueles onde os tratamentos foram associados às duas fontes de boro. Em relação ao teor de B nas folhas, houve aumento dos valores, passando de $42,3 \text{ mg kg}^{-1}$ para $49,4 \text{ mg kg}^{-1}$.