

XXII Congreso de la ALAM I Congreso de la ASACIM

ESTUDO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS NAS CULTURAS DE MILHO E SOJA EM GOIÁS

Wilton Tavares da Silva², Décio Karam¹, Leandro Vargas³, Dionísio Luís Pisa Gazziero⁴, Talita Camargos Gomes²

¹Embrapa Milho e Sorgo - Sete Lagoas/MG. decio.karam@embrapa.br; ²Universidade Federal São João Del Rei – Sete Lagoas-MG. (wilton_tavares@yahoo.com; talitacamargos21@gmail.com); ³Embrapa Trigo - Passo Fundo-, RS. leandro.vargas@embrapa.br; ⁴Embrapa Soja – Londrina-PR. dionisio.gazziero@embrapa.br

RESUMO

A caracterização e o levantamento de espécies de plantas daninhas permite a identificação, quantificação, além de auxiliar na tomada de decisão do controle. Com objetivo de fazer o levantamento florístico de plantas daninhas em áreas de produção de milho e soja no estado de Goiás (Anicuns, Catalão, Goiânia, Meia Ponte, Pires do Rio, Quirinópolis, Sudoeste de Goiás e Vale do Rio dos Bois), foi conduzido no ano agrícola 2013/14 amostragens, para a identificação e contagem das plantas em cada área de estudo. As amostragens foram feitas, após as aplicações dos herbicidas de pós-emergência, usando um quadro, lançado aleatoriamente nas áreas de produção de milho e soja. Após a identificação e contagem das plantas daninhas foi realizado o estudo fitossociológico das espécies e famílias anotadas. Neste levantamento foram identificadas 41 espécies classificadas em 14 famílias. *Richardia brasiliensis*, *Chamaesyce hirta*, *Digitaria sp.*, *Commelina benghalensis*, *Urochloa sp.* e *Conyza sp* foram as espécies que apresentaram o maior valor de importância calculado

Palavras-chave: Fitossociologia, *Conyza sp.*, *Chamaesyce hirta*, *Digitaria insularis*, *Euphorbia heterophylla*

SUMMARY

The weed survey allows the correct identification and quantification to support the decision-making control. The weed survey was carried out (516 samples) in 8 Goiás regions (Anicuns, Catalão, Goiânia, Meia Ponte, Pires do Rio, Quirinópolis, Sudoeste de Goiás e Vale do Rio dos Bois) in a corn and soybean production areas during 2013/14. The survey was conducted on the weed populations occurring after post-emergence herbicides application. Weeds were identified and quantified according to the inventory square method (0,5 x 0,5 m). Frequency, relative frequency, density, relative density, abundance, relative abundance and importance value index were estimated. A total of 41 weed species were identified into 14 families. *Richardia brasiliensis*, *Chamaesyce hirta*, *Digitaria sp.*, *Commelina benghalensis*, *Urochloa sp.* e *Conyza sp* showed the higher importance value index.

Keywords: Phytosociology, *Conyza sp.*, *Chamaesyce hirta*, *Digitaria insularis*, *Euphorbia heterophylla*.

INTRODUÇÃO

A ocorrência de plantas daninhas é um dos fatores prejudiciais, mais importante nas culturas de grãos. As perdas, por causa dos efeitos diretos das plantas daninhas, podem ser estimadas, no Brasil, a partir dos gastos com herbicidas que na safra de 2012 foi na ordem de aproximadamente 4,5 bilhões de dólares. Outro prejuízo a ser considerado são as perdas impostas em consequência do efeito direto da interferência das plantas daninhas com a cultura alvo, que atinge um percentual de aproximadamente 13,2% [1], o que pode ter correspondido na safra 2013/2014 a uma perda aproximada de 25 milhões de toneladas de grãos.

Para a seleção dos métodos mais adequados de controle de plantas daninhas é importante identificar corretamente as espécies infestantes, bem como o conhecimento de sua frequência na área. Cada espécie apresenta um potencial em se estabelecer e acaba por interferir de forma caracterizada na cultura [2]. A falta de conhecimento das espécies e uso ineficientes dos métodos de controle pode contribuir para o uso indiscriminado de herbicidas e aumento

significativo da probabilidade de contaminação ambiental [3]. Nesse sentido, o levantamento florístico tem sido utilizado no reconhecimento do padrão de infestação de áreas agrícolas [4]. Este tipo de estudo caracteriza a estrutura da comunidade de uma determinada área, acrescentando dados quantitativos ou qualitativos a respeito da estrutura da vegetação [5].

O presente estudo objetivou caracterizar a composição das espécies através do levantamento florístico de plantas daninhas em regiões produtoras de milho e soja no estado de Goiás.

MATERIAL E METODOS

As amostragens foram feitas em oito microrregiões (Anicuns, Catalão, Goiânia, Meia Ponte, Pires do Rio, Quirinópolis, Sudoeste de Goiás e Vale do Rio dos Bois) do estado de Goiás (Figura 1) durante a safra 2013/2014. O levantamento priorizou áreas comerciais de produção de milho e soja em diferentes estágios de crescimento das culturas. A identificação e contagem das plantas foram realizadas após a aplicação dos herbicidas de pós-emergência, usando o método do quadrado-inventário de 0,25 (m²), lançado em 561 pontos amostrais georreferenciados. Após a identificação e contagem das plantas daninhas foi realizada análise da estrutura da comunidade das espécies por meio dos parâmetros fitossociológicos: Índice de Valor de Importância, frequências absoluta e relativa, densidades absoluta e relativa, abundância absoluta e relativa [6].

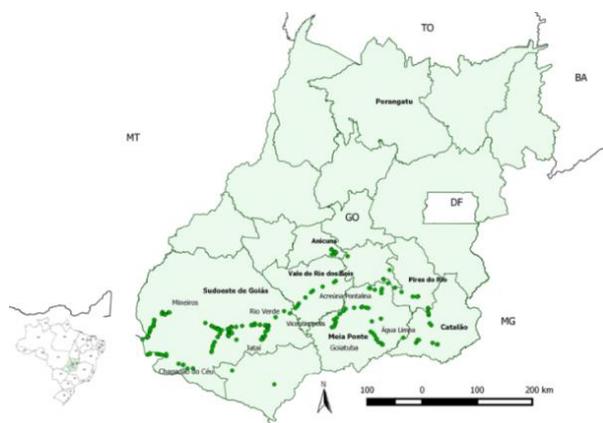


Figura 1. Pontos amostrais realizados em áreas produtoras de milho e soja no estado de Goiás – Brasil 2013/2014

RESULTADOS E DISCURSÃO

Neste levantamento, foram identificadas 41 espécies classificadas em 14 famílias, sendo que **Asteraceae** e **Poaceae** foram as que tiveram mais espécies anotadas 8 e 11 respectivamente. (Tabela 1).

Os maiores índices de valor de importância foram observados para as famílias **Euphorbiaceae**, **Asteraceae** e **Poaceae** com os respectivos valores de 36,20% 47,91% e 62,28% respectivamente (Tabela 2). Contudo observou-se maior abundância relativa para as famílias **Rubiaceae** e **Amaranthaceae**, 9,38% e 8,32% respectivamente enquanto que o menor índice calculado foi para a família **Euphorbiaceae** indicando assim a maior e menor concentração das espécies na área avaliada (Tabela 2). As famílias **Poaceae** e **Asteraceae** abrangem mais de 50% das espécies de plantas no mundo [7], o que pode contribuir para as maiores densidades relativas detectadas consequentemente implicando nos maiores valores fitossociológicos observados para essas famílias.

Tabela 1. Espécies de plantas daninhas encontradas em levantamento florístico em áreas produtoras de milho e soja do estado de Goiás – Brasil. 2014.

Nome Científico	Nome Popular	Nome Científico	Nome Popular
Amaranthaceae		Euphorbiaceae	
<i>Acanthospermum australe</i>	carrapicho-rasteiro	<i>Croton glandulosus</i> L.	gervão-branco
<i>Acanthospermum hispidum</i>	carrapicho-de-carneiro	<i>Chamaesyce hirta</i>	erva-de-santa-luzia
<i>Amaranthus</i> sp.	caruru	<i>Euphorbia heterophylla</i>	leiteito
<i>Alternanthera tenilla</i>	apaga-fogo	<i>Chamaesyce cehyssopifolia</i>	erva-andorinha
Asteraceae		Fabaceae	
<i>Conyza</i> spp.	buva	<i>Senna obtusifolia</i> (L.)	fedegoso

<i>Tridax procumbens</i>	erva-de-touro	Lamiaceae	
<i>Melampodium perfoliatum</i>	estrelinha	<i>Hyptys suaveolens</i>	cheirosa
<i>Emilia sonchifolia</i>	falsa-serralha	Malvaceae	
<i>Ageratum conyzoides</i>	mentrasto	<i>Sida rhombifolia</i>	guanxuma
<i>Bidens spp.</i>	picão-preto	Phyllanthaceae	
<i>Galinsoga parviflora Cav.</i>	picão-branco	<i>Phyllanthus tenellus</i>	quebra-pedra
<i>Sonchu soleraceus</i>	serralha	Portulacaceae	
Brassicaceae		<i>Portulaca oleracea</i>	beldroega
<i>Raphanus raphanistrum</i>	nabiça	Rubiaceae	
<i>Coronopus didymus</i>	mastruço	<i>Spermacoce latifolia</i>	erva-quente
Commelinaceae		<i>Richardia brasiliensis</i>	poaia-branca
<i>Commelina benghalensis</i>	trapoeraba	Solanaceae	
<i>Ipomoea spp.</i>	corda-de-viola	<i>Solanum americanum</i>	maria-pretinha
Cyperaceae		<i>Nicandra physalodes</i>	joá-de-capote
<i>Cyperus rotundusL.</i>	tiririca		
Poaceae			
<i>Eleusine indica</i>	capim-pe-de-galinha	<i>Echinochloa colonum</i>	capim-arroz
<i>Urochloa plantaginea</i>	capim-marmelada	<i>Panicum maximum</i>	colonião
<i>Urochloa sp.</i>	urochloa	<i>Pennisetum setosum</i>	capim-oferecido
<i>Cenchrus echinatus</i>	timbeti	<i>Rhynchelytrum repens</i>	favorito
<i>Chloris spp.</i>	capim-branco	<i>Setaria geniculata</i>	capim-rabo-de-raposa
<i>Digitaria insularis</i>	capim-amargoso		

Tabela 2. Dados de frequência absoluta (Fa) e relativa (Fr), densidade absoluta (Da) e relativa (Dr), abundância absoluta (Abu) e relativa (Abur) e índice de valor de importância (IVI) para todas as famílias anotadas no levantamento em áreas produtoras de soja e milho de Goiás. Brasil 2014.

Família	Pontos ¹	Indivíduos ²	Fa	Fr	Da	Dr	Abu	Abur	IVI
Amaranthaceae	71	159	12,66	4,72	1,13	5,39	2,24	8,32	18,43
Asteraceae	283	619	50,45	18,82	4,41	20,97	2,19	8,13	47,91
Brassicaceae	7	14	1,25	0,47	0,10	0,47	2,00	7,43	8,37
Commelinaceae	131	276	23,35	8,71	1,97	9,35	2,11	7,83	25,89
Convolvulaceae	71	113	12,66	4,72	0,81	3,83	1,59	5,91	14,46
Cyperaceae	4	8	0,71	0,27	0,06	0,27	2,00	7,43	7,97
Euphorbiaceae	303	348	54,01	20,15	2,48	11,79	1,15	4,27	36,20
Fabaceae	45	76	8,02	2,99	0,54	2,57	1,69	6,27	11,84
Lamiaceae	14	22	2,50	0,93	0,16	0,75	1,57	5,84	7,51
Malvaceae	14	23	2,50	0,93	0,16	0,78	1,64	6,10	7,81
Poaceae	381	847	67,91	25,33	6,04	28,69	2,22	8,26	62,28
Portulacaceae	7	14	1,25	0,47	0,10	0,47	2,00	7,43	8,37
Rubiaceae	168	424	29,95	11,17	3,02	14,36	2,52	9,38	34,91
Solanaceae	5	10	0,89	0,33	0,07	0,34	2,00	7,43	8,10

¹Número de pontos amostrais; ²Indivíduos anotados no total de pontos avaliados

Os parâmetros fitossociológicos por espécies de plantas daninhas são apresentados na Tabela 3, onde se pode observar as espécies mais importantes detectadas através da inferência do valor IVI: *Richardia brasiliensis*, *Chamaesyce hirta*, *Digitaria sp.*, *Commelina benghalensis*, *Urochloa sp.* e *Coryza sp.* *Euphorbia heterophylla* embora com valor de importância intermediário de 12,17% (Tabela 4), deve ser destacada por ter sido relatada, em diversas regiões, com presença de populações resistente a herbicidas inibidores de PROTOX e de ALS [8].

Tabela 3. Frequência absoluta (Fa) e relativa (Fr), densidade absoluta (Da) e relativa (Dr), abundância absoluta (Abu) e relativa (Abur) e índice de valor de importância (IVI), de plantas daninhas em áreas produtoras de soja e milho no estado de Goiás. Brasil 2014.

Nome Científico	¹ Indivíduos	² Pontos	Fa	Fr	Da	Dr	A(bu)	A(bu)r	IVI
Outros	250	144	0,26	9,58	1,78	8,46	1,74	4,08	22,12
<i>Ageratum conyzoides</i>	105	29	0,05	1,93	0,75	3,55	3,62	8,50	13,99
<i>Altemanthera tenilla</i>	87	34	0,06	2,26	0,62	2,95	2,56	6,01	11,21
<i>Amaranthus deflexus</i>	64	30	0,05	2,00	0,46	2,17	2,13	5,01	9,17
<i>Bidens sp.</i>	135	69	0,12	4,59	0,96	4,57	1,96	4,59	13,75
<i>Cenchrus echinatus</i>	79	30	0,05	2,00	0,56	2,67	2,63	6,18	10,85
<i>Chamaesyce hirta</i>	210	226	0,40	15,03	1,50	7,11	0,93	2,18	24,32
<i>Commelina benghalensis</i>	276	131	0,23	8,71	1,97	9,34	2,11	4,95	23,00
<i>Coryza sp.</i>	172	71	0,13	4,72	1,23	5,82	2,42	5,69	16,23
<i>Digitaria sp.</i>	305	122	0,22	8,11	2,17	10,33	2,50	5,87	24,31
<i>Eleusine indica</i>	110	65	0,12	4,32	0,78	3,72	1,69	3,97	12,02
<i>Euphorbia heterophylla</i>	112	59	0,11	3,92	0,80	3,79	1,90	4,46	12,17

<i>Ipomoea sp.</i>	113	71	0,13	4,72	0,81	3,83	1,59	3,74	12,29
<i>Pennisetum setosum</i>	42	20	0,04	1,33	0,30	1,42	2,10	4,93	7,68
<i>Rhynchelytrum repens</i>	56	19	0,03	1,26	0,40	1,90	2,95	6,92	10,08
<i>Richardia brasiliensis</i>	395	153	0,27	10,18	2,82	13,37	2,58	6,06	29,61
<i>Senna obtusifolia</i>	76	45	0,08	2,99	0,54	2,57	1,69	3,97	9,53
<i>Sonchus oleraceus</i>	41	33	0,06	2,19	0,29	1,39	1,24	2,92	6,50
<i>Tridax procumbens</i>	132	62	0,11	4,12	0,94	4,47	2,13	5,00	13,59
<i>Urochloa sp.</i>	193	91	0,16	6,05	1,38	6,53	2,12	4,98	17,57

¹ Individuos anotados no total de quadros avaliados; ² Número de pontos amostrais

CONCLUSÃO

Através dos resultados, observou-se baixa densidade absoluta em geral das espécies, o que pode ser explicado em função do levantamento ter sido realizado após aplicação de herbicidas de pós-emergência. No entanto, os produtores devem ficar atentos as espécies *Urochloa plantaginea*, *Digitaria horizontalis* e *Cenchrus echinatus*, de importância considerável no levantamento e que são hospedeiras do mosaico-comum-do-milho (*polyvirus*). Mesmo com valores fitossociológicos baixos das espécies observadas, cuidados devem ser tomados a *Coryza sp.*, *Digitaria insularis* e *Eleusine indica*, por já terem sido relatados populações com resistência aos herbicidas inibidores da enzima EPSPs. *Commelina benghalensis* e, *Euphorbia heterophylla* continuam sendo problemas e devem sempre ser consideradas pelos produtores no manejo de plantas daninhas.

REFERÊNCIAS

- [1]. Crop Production and Crop Protection: Estimated Losses in Major Food and Cash Crops (1994). Edi Elsevier Science, 808pp.
- [2]. Planta Daninha (2008): Interferência de plantas daninhas sobre a produtividade da mandioca (*Manihot esculenta*). 26(2), 279-289 pp.
- [3] Novas e futuras alternativas de controle de plantas daninhas (2007). In: Simpósio Internacional Amazônico sobre Plantas Daninhas, 195-205 pp.
- [4] Planta Daninha (2004). Levantamento fitossociológico das comunidades de plantas infestantes em áreas de produção de arroz irrigado cultivado sob diferentes sistemas de manejo, 22(2), 195-201 pp.
- [4] Planta Daninha (2008). Mapas de infestação de plantas daninhas em diferentes sistemas de colheita da cana-de-açúcar, 26(1), 47-55 pp.
- [5] Acta Botânica Brasílica (2002). Levantamento florístico e fitossociológico em duas áreas de cerrado sensu stricto no parque estadual da serra de Caldas Novas, Goiás, 16(1), 43-53 pp.
- [6] Aims and methods of vegetation ecology (1974). New York: Wiley, 547 pp.
- [7] World weeds, Natural Histories and Distribution (1997). Edi John Wiley and Sons Inc. New York, USA, 1109 pp.
- [8] The international survey of herbicide resistant weeds. Disponível em: <<http://www.weedscience.org>>. Acesso em: 08 de maio 2015.