

CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA DE BANCOS DE SEMENTES EM SISTEMAS SOLTEIROS E INTEGRADOS DE PRODUÇÃO

MENEGATTI, L. (UFMT, Sinop/MT – menegatti_lukas@hotmail.com), IKEDA, F. S. (Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop/MT – fernanda.ikeda@embrapa.br), BOTTI, F. (Maringá/PR - botti.fernando@yahoo.com.br), FARIAS NETO, A. L. (Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop/MT – austeclinio.farias@embrapa.br).

RESUMO: Objetivou-se com este estudo caracterizar a dinâmica de espécies de plantas daninhas em banco de semente de sistemas solteiros e integrados de produção em experimento de longa duração instalado na Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop-MT. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e dez tratamentos [1) floresta solteira; 2) sucessão soja/consórcio milho-pastagem; 3) pastagem solteira; 4) sistema integração lavoura-pecuária (ILP) com dois anos de lavoura, seguidos de dois anos de pastagem; 5) sistema integração pecuária-lavoura (IPL), com dois anos de pastagem, seguidos de dois anos de lavoura; 6) sistema lavoura-floresta (LF), com floresta e lavoura nas entrelinhas; 7) sistema pecuária-floresta (PF), com floresta e pastagem nas entrelinhas; 8) sistema ILPF, com floresta e quatro anos de lavoura, seguidos de quatro anos de pastagem nas entrelinhas “3”; 9) sistema ILPF, com floresta e quatro anos de pastagem, seguidos de quatro anos de lavoura nas entrelinhas; 10) sistema ILPF, com floresta e, nas entrelinhas, sucessão soja-consórcio milho-pastagem, com colheita do milho e estabelecimento do pasto no inverno para pastejo animal (recria/terminação)]. Fez-se coleta sistemática por conglomerados com quatro amostras compostas por cinco subamostras na primeira safra (2012/2013) e duas subamostras na segunda safra (2013/2014) na camada de 0 a 0,10 m. As amostras foram avaliadas em casa de vegetação e irrigadas diariamente. As plântulas emergidas foram contadas, identificadas e descartadas quinzenalmente durante três meses. *Eleusine indica* foi a principal espécie em todos os sistemas de produção no 1º. levantamento e continuou a ser a principal espécie em praticamente todos os sistemas de produção na safra seguinte. *Hyptis brevipes* foi a segunda principal espécie em sete dos 10 sistemas de produção na primeira safra e *Digitaria horizontalis* foi a segunda principal espécie em seis dos 10 sistemas de produção na segunda. A estrutura florística do banco de sementes é modificada no tempo em sistemas solteiros e integrados de produção. Há aumento no número de espécies em praticamente todos os sistemas de produção, à exceção sistema pecuária-floresta (PF), com floresta e pastagem nas entrelinhas.

Palavras-chave: floresta, integração lavoura-pecuária-floresta, lavoura, pastagem

INTRODUÇÃO

As pastagens e as florestas solteiras são cultivos perenes que apresentam características muito distintas entre si. No manejo de plantas daninhas nas florestas faz-se uso de herbicidas pré-emergentes, assim como da aplicação de herbicidas sistêmicos e de contato de amplo espectro de controle com o uso de barra protegida. Nas pastagens, o manejo ocorre em áreas infestadas com plantas de folhas largas, muitas vezes lenhosas arbustivas, semi-arbustivas ou mesmo árvores, tóxicas ou não, fazendo-se uso de latifolicidas. Nos dois sistemas solteiros não se tem o revolvimento do solo por muitos anos e com o fechamento de seus cultivos há o sombreamento das áreas, levando à menor infestação por plantas daninhas, considerando-se que muitas espécies de plantas daninhas apresentam fotoblastismo positivo (germinação na presença de luz).

Entre outros fatores a que se atribuem a esses resultados há provavelmente o efeito alelopático dessas pastagens (IKEDA et al., 2012), assim como de eucalipto (YAMAGUISHI et al., 2011). Essas condições proporcionam o manejo cultural de plantas daninhas em áreas de lavoura solteira, assim como a adaptações de culturas e pastagens para a competição por luz. Tais efeitos provavelmente interferem na comunidade de plantas daninhas, tanto em relação à densidade com que cada espécie ocorre (IKEDA et al., 2007a), como também pela seleção de espécies mais adaptadas a essas condições (IKEDA et al., 2007). Para isso, torna-se importante a comparação de sistemas integrados com os respectivos sistemas solteiros de forma a observar diferenças, assim como vantagens e desvantagens de cada sistema. Dessa forma, objetivou-se com este estudo caracterizar a dinâmica de espécies de plantas daninhas em banco de sementes de sistemas solteiros e integrados de produção.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras de solo foram coletadas em experimento de longa duração de integração lavoura-pecuária-floresta com gado de corte da Embrapa Agrossilvipastoril, localizado no município de Sinop-MT. O solo foi identificado como Latossolo Vermelho-Amarelo, textura média a argilosa. O clima é tropical de savana (Aw) com temperaturas médias superiores a 18 °C em todos os meses. A estação seca ocorre no outono/inverno e a estação chuvosa, na primavera/verão com precipitação anual de 1800 a 1900 mm (SOUZA et al., 2013). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições, sendo dez tratamentos [1) floresta solteira; 2) sucessão soja/consórcio milho-pastagem; 3) pastagem solteira; 4) sistema integração lavoura-pecuária (ILP) com dois anos de lavoura, seguidos de dois anos de pastagem; 5) sistema integração pecuária-lavoura (IPL), com dois anos de pastagem, seguidos de dois anos de lavoura; 6) sistema lavoura-floresta (LF), com floresta e lavoura nas entrelinhas; 7) sistema pecuária-floresta (PF), com floresta e pastagem nas

entrelinhas; 8) sistema ILPF, com floresta e quatro anos de lavoura, seguidos de quatro anos de pastagem nas entrelinhas “3”; 9) sistema ILPF, com floresta e quatro anos de pastagem, seguidos de quatro anos de lavoura nas entrelinhas; 10) sistema ILPF, com floresta e, nas entrelinhas, sucessão soja-consórcio milho-pastagem, com colheita do milho e estabelecimento do pasto no inverno para pastejo animal (recria/terminação)].

As coletas foram realizadas antes da safra de segundo (2012/2013) e terceiro anos (2013/2014). O clone de eucalipto plantado no experimento foi o H13, sendo que a pastagem estabelecida foi de *Urochloa brizantha* cv. Marandu (sinonímia *Brachiaria brizantha*) e nas lavouras foi realizado o plantio de soja BRS Valiosa RR na safra e de milho bt na segunda safra. Fez-se coleta sistemática por conglomerados com quatro amostras compostas por cinco subamostras no primeiro ano e por três subamostras no segundo ano nas parcelas com 2 ha. Nas parcelas com 1 ha foram coletadas duas amostras compostas por cinco e três subamostras no segundo e terceiro ano do experimento, respectivamente, totalizando 144 amostras. A avaliação do banco de sementes foi conduzida pelo método de emergência em casa-de-vegetação com distribuição dos vasos em quatro blocos. As amostras foram irrigadas diariamente por aspersão. As avaliações foram realizadas quinzenalmente durante três meses com a contagem e descarte de plântulas emergidas de cada espécie. O índice de valor de importância (IVI) foi obtido pela soma de densidade relativa e frequência relativa (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974), sendo o valor dividido por 2 para obtenção da importância relativa (IR). Para cada sistema de produção foi contado o número de espécies de plantas daninhas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comunidade de plantas daninhas pode variar ao longo dos anos com a evolução dos sistemas de produção. Assim, a principal espécie encontrada em todos os tratamentos na safra 2012/2013 foi *Eleusine indica* (Tabela 1). Essa espécie é muito comum em lavouras de grãos e tais resultados refletem em parte, o histórico da área experimental, utilizada anteriormente como área comercial para a produção de grãos. A segunda principal espécie na maior parte dos tratamentos foi *Hyptis brevipes*. Entre as exceções, citam-se as espécies de plantas daninhas e respectivos sistemas: *Cyperus* spp. em sucessão soja/consórcio milho-pastagem, *Digitaria horizontalis* em sistema integração pecuária-lavoura (IPL) e cf. *Spermacoce suaveolens* em sistema ILPF com quatro anos de pastagem seguidos de quatro anos de lavoura nas entrelinhas de floresta. *H. brevipes* ocorre em todo o país em áreas de lavoura e de pastagem e as espécies de *Cyperus* podem ocorrer em grandes populações, tanto em áreas secas como úmidas. *D. horizontalis* ocorre em áreas de produção de grãos do Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, enquanto *S. suaveolens* se

desenvolve nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste (MOREIRA & BRAGANÇA, 2010).

Na safra seguinte (2013/2014), *E. indica* e *D. horizontalis* foram as principais espécies na maior parte dos tratamentos, à exceção do sistema pecuária-floresta (PF) com floresta e pastagem nas entrelinhas, cujas principais espécies foram *E. indica* e *Commelina benghalensis* e do sistema ILPF com quatro anos de pastagem seguidos de quatro anos de lavoura nas entrelinhas de floresta, onde as duas principais espécies foram *Spermacoce latifolia* e *H. brevipes*. Essas quatro espécies são muito frequentes em áreas de produção de grãos, sendo que as duas primeiras vem ocorrendo principalmente em cultivos de milho e a terceira no cultivo de soja RR na área experimental, embora os sistemas estivessem com pastagem nos anos de levantamento, o que leva a crer que seriam sementes provenientes do banco de sementes formado antes da instalação do experimento.

Em praticamente todos os tratamentos houve um aumento considerável de espécies de plantas daninhas, à exceção do sistema pecuária-floresta (PF), com floresta e pastagem nas entrelinhas, onde foram encontradas 18 espécies no primeiro ano e 15 espécies no ano seguinte.

CONCLUSÕES

A estrutura florística do banco de sementes é modificada no tempo, tanto nos sistemas solteiros como nos sistemas integrados de produção avaliados. Há aumento no número de espécies em praticamente todos os sistemas de produção, à exceção sistema pecuária-floresta (PF), com floresta e pastagem nas entrelinhas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IKEDA, F. S. et al. Banco de sementes em sistemas de cultivo lavoura-pastagem. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, n. 11, p. 1545-1551, 2007a.

IKEDA, F. S. et al. Caracterização florística de bancos de sementes em sistemas de cultivo lavoura-pastagem. **Planta Daninha**, v. 25, n. 4, p. 2007b.

IKEDA, F.S. et al. Métodos e luz na avaliação de efeito alelopático de cultivares do gênero *Urochloa* spp. In: XXVIII Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, 2012, Campo Grande. XXVIII Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas. Campo Grande, 2012.

MOREIRA, H. J. da C.; BRAGANÇA, H. B. N. **Manual de identificação de plantas infestantes**: cultivos de Verão. Campinas: FMC, 2010. 642 p.

SOUZA, A.P.de et al. Classificação climática e balanço hídrico climatológico no Estado de Mato Grosso. **Nativa**, v.1, n.1, p.34-43, 2013.

YAMAGUSHI, M.Q.; GUSMAN, G.S.; VESTENA, S. Efeito alelopático de extratos aquosos de *Eucalyptus globulus* Labill. e de *Casearia sylvestris* Sw. sobre espécies cultivadas. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 32, n. 4, p. 1361-1374, 2011.

Tabela 1. Importância relativa de espécies de plantas daninhas (%) em banco de sementes de sistemas solteiros e integrados de produção. Sinop-MT, 2012/2013 e 2013/2014.

Espécie	Família	2012/2013										2013/2014									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Alternanthera tenella</i>	Amaranthaceae	-	-	-	2,5	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	1,6	-	0,8	2,7	-	-	-
<i>Amaranthus</i> sp.	Amaranthaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-
Sp1	Asteraceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	-
<i>Bidens</i> sp.	Asteraceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	-	1,7	-
<i>Conyza</i> sp.	Asteraceae	-	-	-	-	-	-	3,2	-	-	-	4,1	-	3,4	3,9	3,4	0,8	2,7	0,9	1,7	4,7
<i>Eupatorium pauciflorum</i>	Asteraceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tridax procumbens</i>	Asteraceae	-	-	-	-	-	1,6	1,5	-	-	2,0	-	-	1,1	1,1	1,0	0,8	1,5	0,9	0,9	2,3
<i>Commelina benghalensis</i>	Commelinaceae	5,8	4,5	6,1	1,7	2,2	5,2	1,5	-	4,8	2,0	4,5	13,1	7,3	9,9	5,3	5,8	11,0	1,8	4,3	5,3
<i>Ipomoea</i> sp.	Convolvulaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cyperus</i> spp.	Cyperaceae	12,2	23,6	1,5	5,6	5,2	10,7	4,2	4,2	8,6	12,9	7,8	4,1	-	3,2	14,2	11,0	4,1	3,7	4,3	5,3
<i>Chamaesyce hirta</i>	Euphorbiaceae	4,5	-	1,7	-	3,0	-	4,9	1,8	-	-	6,1	4,1	-	4,9	0,9	6,6	4,9	5,4	1,7	5,1
<i>Euphorbia heterophylla</i>	Euphorbiaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	0,9	-	-
<i>Phyllanthus</i> sp.	Euphorbiaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,9	-	-	-	-	-
Sp2	Fabaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-
Sp3	Fabaceae	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sp4	Lamiaceae	-	-	-	-	-	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypis brevipes</i>	Lamiaceae	18,6	13,5	11,3	16,8	9,0	16,4	11,5	12,5	13,5	13,3	6,1	4,1	4,8	6,8	2,5	8,2	7,2	8,3	15,6	7,5
<i>Spigelia anthelmia</i>	Loganiaceae	4,5	-	2,1	-	3,5	6,6	4,9	1,6	-	2,0	2,0	-	8,9	-	3,6	5,6	1,2	0,9	0,9	2,3
<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	0,9	-	-	-	-	-
<i>Oxalis</i> sp.	Oxalidaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sp5	Poaceae	-	-	1,9	-	-	3,3	1,5	3,7	3,2	-	-	-	-	1,1	1,9	0,8	-	-	-	-
<i>Cenchrus echinatus</i>	Poaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-	1,0	1,0	-	3,7	2,3	-	-
<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	-	3,8	4,4	6,0	11,6	2,7	5,1	4,2	5,1	4,3	13,5	27,9	16,4	15,6	37,0	22,7	8,7	26,7	12,8	25,1
<i>Digitaria insularis</i>	Poaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-
<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	50,0	44,8	59,1	58,7	48,4	42,4	44,9	61,7	34,7	50,7	41,1	36,7	32,8	37,5	19,6	21,1	40,8	33,2	8,6	36,9
<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	-	-	-	1,7	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	3,4	-	-	-	-	0,9	0,9
<i>Urochloa</i> sp.	Poaceae	-	-	1,5	-	-	-	-	1,5	-	3,5	-	-	7,3	1,1	-	-	1,2	-	-	-
Sp6	rubiaceae	-	-	-	1,7	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spermacoce latifolia</i>	Rubiaceae	-	3,8	1,5	3,5	3,0	2,0	4,4	6,7	7,1	6,8	4,5	3,7	2,8	-	3,2	8,4	5,0	7,3	26,4	2,0
cf. <i>Spermacoce suaveolens</i>	Rubiaceae	-	-	1,5	1,7	7,9	2,3	2,2	1,9	14,8	2,0	4,1	2,1	4,7	5,6	2,0	2,1	-	5,7	13,3	1,5
Sp7	Solanaceae	-	-	-	-	-	-	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-
<i>Physalis angulata</i>	Solanaceae	-	5,9	-	-	1,5	-	1,5	-	-	-	-	2,1	2,5	1,0	0,8	0,8	3,5	-	-	-
<i>Schwenckia americana</i>	Solanaceae	-	-	2,9	-	1,5	1,6	-	-	-	-	2,0	-	2,3	1,0	-	1,7	1,5	-	-	-
Sp8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-
Sp9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-
Sp10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-	0,8	-	-	-	-	0,9
Sp11	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sp12	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sp13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-	-
Sp14	-	4,5	-	1,7	-	1,5	3,6	1,5	-	1,6	-	-	-	1,1	-	0,8	-	-	-	2,6	-
Número de Espécies		6	7	15	10	13	13	18	10	11	11	13	10	16	17	18	18	15	15	18	13

1: floresta solteira; 2: sucessão soja/consórcio milho-pastagem; 3: pastagem solteira; 4: sistema integração lavoura-pecuária (ILP) com dois anos de lavoura, seguidos de dois anos de pastagem; 5: sistema integração pecuária-lavoura (IPL), com dois anos de pastagem, seguidos de dois anos de lavoura; 6: sistema lavoura-floresta (LF), com floresta e lavoura nas entrelinhas; 7: sistema pecuária-floresta (PF), com floresta e pastagem nas entrelinhas; 8: sistema ILPF, com floresta e quatro anos de lavoura, seguidos de quatro anos de pastagem nas entrelinhas "3"; 9: sistema ILPF, com floresta e quatro anos de pastagem, seguidos de quatro anos de lavoura nas entrelinhas; 10: sistema ILPF, com floresta e, nas entrelinhas, sucessão soja-consórcio milho-pastagem, com colheita do milho e estabelecimento do pasto no inverno para pastejo animal (recria/terminação).