



MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA SUCESSÃO SOJA-MILHO SAFRINHA

Thais Stradioto Melo⁽¹⁾, **Renato Albuquerque da Luz**⁽²⁾, **Priscila Akemi Makino**⁽³⁾ e **Gessi Ceccon**⁽⁴⁾

1. Introdução

O sistema plantio direto é consolidado no Brasil, em virtude da aceitação dos produtores, e a participação do milho e milho consorciado com braquiária na safrinha, como sucessão à soja, é fundamental para assegurar a cobertura do solo e delimitar a emergência dessas espécies infestantes.

A presença de cobertura vegetal na superfície do solo promove uma barreira física, diminuindo a infestação por plantas daninhas. Porém, existem poucas informações sobre a dinâmica de plantas daninhas com diferentes cultivos de milho safrinha em plantio direto, comparando com outras espécies de outono-inverno.

O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a infestação de plantas daninhas em função de diferentes anos de milho safrinha, em comparação com consórcio milho-braquiária e braquiária solteira, sob sistema de rotação de cultura.

2. Material e Métodos

O trabalho foi realizado na área experimental da Embrapa Agropecuária Oeste, no município de Dourados - MS, localizada nas coordenadas 22° 13' S e 54° 48' W a 408 m de altitude, num Latossolo Vermelho Distroférrico, de textura argilosa. O clima da região de acordo com a classificação climática de Köppen, é do tipo Aw, com verões quentes e invernos secos.

O delineamento utilizado foi em faixas casualizadas, com parcelas medindo 10 x 8 m, com os seguintes tratamentos: T1: *Brachiaria ruziziensis*, T2: consórcio milho safrinha-braquiária, T3: milho safrinha por 3 anos, T4: milho safrinha 6 anos e T5: milho safrinha 9 anos (Tabela 1).

⁽¹⁾Engenheira Agrônoma, Mestranda em Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados - MS. Bolsista CNPq. E-mail: thais.stradioto1@gmail.com

⁽²⁾Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Agronomia, UFGD, Dourados - MS. Bolsista CAPES. E-mail: renatoalbuquerque luz@gmail.com

⁽³⁾Engenheira Agrônoma, Doutoranda em Agronomia, UFGD, Dourados - MS. Bolsista CAPES. E-mail: priscila_akemi17@hotmail.com

⁽⁴⁾Engenheiro Agrônomo, Dr., Pesquisador, Embrapa Agropecuária Oeste. Dourados - MS. E-mail: gessi.ceccon@embrapa.br





Tabela 1. Histórico dos tratamentos do outono-inverno com soja no verão, avaliados de 2013 a 2017. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados – MS (2017).

T	Anos - safras								
	2013	13/14	2014	14/15	2015	15/16	2016	16/17	2017
1	Consórcio	Soja	Consórcio	Soja	Consórcio	Soja	Consórcio	Soja	Braquiária
2	Caupi	Soja	Caupi	Soja	Caupi	Soja	Caupi	Soja	Consórcio
3	Milho	Soja	Milho	Soja	Milho	Soja	Milho	Soja	Milho
4	Milho	Soja	Milho	Soja	Milho	Soja	Milho	Soja	Milho
5	Milho	Soja	Milho	Soja	Milho	Soja	Milho	Soja	Milho

T: tratamento; T1: braquiária após anos de consórcio; T2: consórcio milho-braquiária após anos de feijão-caupi; T3: milho safrinha 3 anos; T4: milho safrinha seis anos; e T5: milho safrinha nove anos.

A avaliação fitossociológica em cada tratamento foi composta por seis repetições, pelo método proposto por Barbour et al. (1987). Utilizou-se quadrado metálico medindo 0,5 x 0,5 m na face interna, que foi lançado aleatoriamente em cada parcela. Em cada ponto amostrado, as plantas daninhas foram identificadas, contabilizadas, coletadas e armazenadas em pacotes de papel por espécie, sendo posteriormente, colocadas em estufas a 65 °C por 72 h para determinação da massa seca da parte aérea. Assim, foram obtidos os índices de densidade, frequência e dominância relativos, o valor de importância, os índices de diversidade de Simpson e Shannon-Weiner, o coeficiente de sustentabilidade SEP, e o índice de similaridade de Jaccard, que foi utilizado para a análise multivariada de agrupamento pelo método UPGMA. Todos os índices e coeficientes foram obtidos no programa estatístico R (R Core Team, 2014), utilizando-se os seguintes pacotes adicionais Plyr, Vegan, Hmisc, Cairo e ExpDes, conforme script para análise fitossociológica de plantas daninhas (Concenço, 2015).

3. Resultados e Discussão

Foi observada diferença entre os tratamentos com relação aos níveis de infestação. O tratamento com milho safrinha por 9 anos apresentou maior número de indivíduos (250 plantas m⁻²) em relação aos demais tratamentos (Figura 1), os tratamentos com milho durante 6 anos (200 plantas m⁻²), com milho durante 3 anos (130 plantas m⁻²), consórcio milho braquiária (120 plantas m⁻²). O tratamento com braquiária apresentou o menor índice de infestação (10 plantas m⁻²), comprovando seu potencial de supressão de plantas daninhas.

As plantas daninhas encontradas nas áreas avaliadas foram buva, capim-arroz, capim-colchão, caruru, cenourinha, cordão-de-frade, macela, picão-preto, poaia e trapoeraba. O capim-amargoso não foi encontrado porque foi retirado com capina manual nos anos anteriores, e sempre em maior quantidade nos tratamentos sem braquiária. Na Tabela 2 é





apresentada a análise fitossociológica, onde observa-se que a trapoeraba estava presente em todas as áreas e de maneira geral apresentou significância nos parâmetros fisiológicos em todos os tratamentos (Lemos et al., 2012); observou-se que a trapoeraba, devido ao alto risco de rebrota, eleva a população de plantas, pois também se reproduz vegetativamente. A buva esteve presente somente no tratamento milho safrinha 6 e 9 anos.

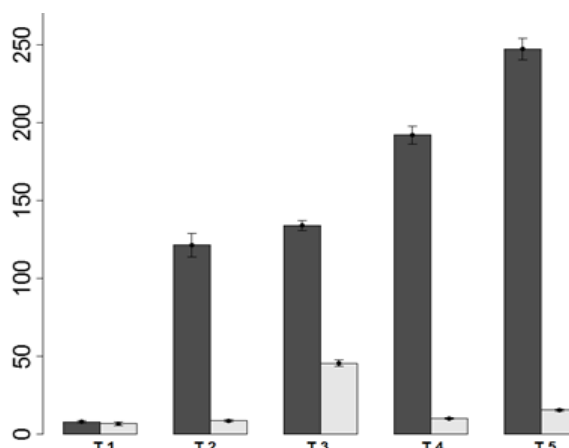


Figura 1. Número de plantas daninhas (■ - m^{-2}) e massa seca (■ - $g m^{-2}$) da parte aérea da comunidade infestante, em função de anos e sistemas de produção. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados – MS (2017). Erros-padrão sobre as barras. 1: braquiária, 2: consórcio milho-braquiária, 3: milho safrinha 3 anos, 4: milho safrinha 6 anos e 5: milho safrinha 9 anos.

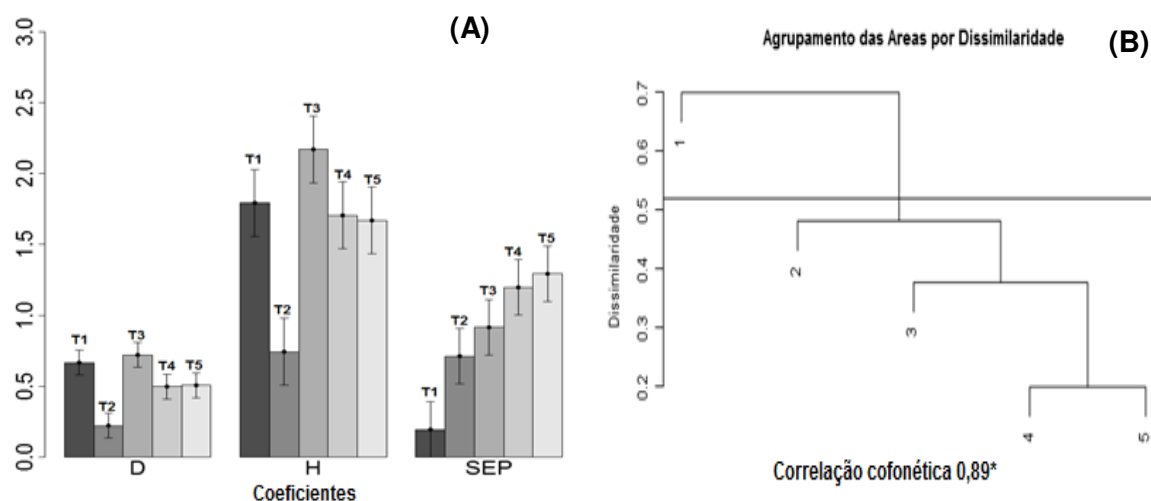


Figura 2. A - Coeficientes de diversidade de Simpson (D) e Shannon-Weiner (H) e coeficiente sustentabilidade (SEP) em função de anos e sistemas de produção. B - Análise de agrupamento das áreas por dissimilaridade pelo método UPGMA com base nos coeficientes binários de Jaccard, em função diferentes anos e sistemas de produção. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados – MS (2017).



Tabela 2. Densidade (De), frequência (Fr), dominância (Do) e Valor de importância (VI) de espécies daninhas, em função de anos e sistemas de produção. Dourados – MS (2017).

Espécies	De	Fr	Do	VI
Tratamento 1				
Caruru	16,67	28,57	94,91	46,72
Cordão de frade	16,67	28,57	1,90	15,71
Picão-preto	16,67	28,57	0,20	15,15
Trapoeraba	50,0	14,29	2,99	22,43
Tratamento 2				
Capim-colchão	2,75	12,50	3,98	6,41
Cenourinha	1,1	12,50	0,16	4,59
Macela	87,91	37,50	3,75	43,05
Poia	2,2	12,50	0,47	5,06
Trapoeraba	6,04	25	91,64	40,89
Tratamento 3				
Capim-arroz	27,78	25	27,43	26,74
Capim-colchão	8,59	10	17,42	12
Caruru	7,58	5	14,74	9,11
Cordão de frade	0,51	5	0,01	1,84
Macela	42,93	25	0,36	22,76
Poia	1,01	5	0,01	2,01
Trapoeraba	11,62	25	40,01	25,54
Tratamento 4				
Buva	1,4	6,9	0,14	2,81
Capim-colchão	6,67	10,34	5,82	7,61
Caruru	1,4	10,34	15,62	9,12
Cenourinha	6,67	10,34	0,48	5,83
Cordão de frade	3,16	10,34	4,66	6,05
Macela	70,53	20,69	12,05	34,42
Picão-preto	0,35	3,45	0,62	1,47
Poia	5,26	13,79	2,60	7,22
Trapoeraba	4,56	13,79	58,01	25,45
Tratamento 5				
Buva	1,60	7,89	2,17	3,89
Capim-arroz	0,53	5,26	1,19	2,33
Capim-colchão	6,95	10,53	35,94	17,81
Caruru	1,87	10,53	8,28	6,89
Cenourinha	9,09	13,16	0,47	7,57
Cordão de frade	8,02	15,79	9,26	11,02
Macela	68,18	15,79	8,16	30,71
Poia	2,41	13,16	0,34	5,30
Trapoeraba	1,34	7,89	34,2	14,48

T1: braquiária após anos de consórcio; T2: consórcio milho-braquiária após anos de feijão-caupi; T3: milho safrinha durante três anos; T4: milho safrinha durante seis anos; e T5: milho safrinha durante nove anos.





O tratamento com braquiária apresentou redução significativa na infestação de plantas daninhas, quando comparado às áreas de milho solteiro, possivelmente devido ao milho não ser eficiente em sombreamento, o que favorece a emergência de plantas invasoras (Figura 1). Os coeficientes de diversidade (Figura 2A) permitem compreender a variedade de indivíduos em uma comunidade vegetal (Barbour et al., 1987). O coeficiente de diversidade de Simpson (D) considera mais a abundância das espécies na amostra e o coeficiente de Shannon-Weiner considera menos a abundância de indivíduos de cada espécie, sendo mais influenciado pela ocorrência de espécies raras.

Foram observadas diferenças significativas no tratamento consórcio milho-braquiária (T2) para os coeficientes de diversidade ou para o coeficiente de sustentabilidade (Figura 2A). A análise de agrupamento por dissimilaridade, com base nas distâncias calculadas pelo coeficiente de Jaccard e estruturado pelo método UPGMA (Figura 2B), indicou a existência de quatro grupos, sendo que dois são de áreas com características semelhantes dentro de cada grupo; os tratamentos T4 e T5, respectivamente, milho safrinha 6 e 9 anos, apresentou maior semelhança, cerca de 80%, quanto à composição de plantas daninhas.

4. Conclusões

O cultivo de braquiária solteira ou em consórcio com milho safrinha reduz a infestação por planta daninhas na sucessão soja- milho safrinha. Apenas um ano de consórcio milho braquiária não elimina as plantas daninhas do sistema de cultivo. A buva é uma das principais plantas daninhas na sucessão soja e milho safrinha em Mato Grosso do Sul.

Referências

BARBOUR, M.G.; BURK, J.H.; PITTS, W.D. **Terrestrial plant ecology**. Menlo Park: Benjamin/Cummings, 1987. 688p.

CONCENÇO, G. **Análises fitossociológicas de plantas daninhas**: método aplicado ao ambiente "R". Comunicado Técnico. Agosto, 2015.

LEMONS, J.P.; GALVÃO, J.C.C.; SILVA, A.A.; FONTANETTI, A.; CORRÊA, M.L.P.; CECON, P.R. Morfofisiologia de plantas de milho em competição com picão-preto e trapoeraba submetidas a roçada. **Planta Daninha**, Viçosa - MG, v.30, n.3, p.487-496, 2012.

R CORE TEAM. **R**: a language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2014. Disponível em: <<http://www.Rproject.org/>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

