

ESTUDO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO NO SISTEMA DE CAPOEIRA TRITURADA

CORRÊA, M. J. P. (UEMA, São Luís/MA – mjcorreazea@hotmail.com), ARAUJO, M. S. (São Luís – MA - mgrth_22@hotmail.com), SILVA, M. R. M. (UEMA, São Luís/MA – rmalheir@yahoo.com.br); FREITAS, A. C. R. (Embrapa Cocais e Planícies Inundáveis. São Luís/MA - cfreitas_br@yahoo.com.br)

RESUMO: O estudo visou avaliar a comunidade infestante na cultura do milho em sistema de capoeira triturada na Pré-Amazônia Maranhense. A pesquisa foi realizada no município de Santa Luzia do Paruá em área de produtor rural. O levantamento florístico das plantas daninhas foi feito nas fases vegetativa e reprodutiva da cultura do milho, com o lançamento aleatório de retângulos metálicos (0,5 m x 0,3 m) nas entrelinhas da cultura, totalizando uma área de 2500 m². A parte aérea das espécies foram colhidas para a contagem, identificação e secagem em estufa a 70°C para obtenção dos parâmetros fitossociológicos: densidade relativa, frequência relativa, dominância relativa e o índice de valor de importância. Nas duas avaliações realizadas, observou-se que o grupo das eudicotiledôneas apresentou maior riqueza de espécies e as plantas daninhas com maior índice de valor de importância (IVI) foram *Spermacoce verticillata*, *Cyperus diffusus*, *Emilia coccínea*, *Paspalum maritimum* e *Eragrostis ciliaris*.

Palavras-chave: comunidade espontânea, fitossociologia, *Zea mays*

INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) representa uma das mais importantes culturas da agricultura brasileira, não só no aspecto quantitativo, como também no aspecto qualitativo, sendo uma das bases da alimentação animal e, conseqüentemente, humana. De acordo com Paes (2006), em termos gerais, apenas 15% de toda a produção mundial destina-se ao consumo humano, de forma direta ou indireta.

No Maranhão, o cultivo do milho é pouco tecnificado, devido ao fato da cultura ser utilizada basicamente para subsistência com utilização apenas de mão-de-obra agrícola familiar. Devido ao sistema de corte e queima ser considerado insustentável, o qual é ainda bastante utilizado no Estado, foi proposto o sistema de capoeira triturada, que segundo Denich et al. (2005) é baseado no uso de um implemento que corta a vegetação secundária

(também conhecida como capoeira) no nível do solo sem danificar o sistema de raízes das árvores e arbustos e simultaneamente tritura e espalha o material vegetal sobre a área.

Os efeitos diferenciados dos sistemas de preparo do solo sobre as plantas daninhas podem modificar a composição botânica da comunidade (DUARTE e DEUBER, 1999; JAKELAITIS et al., 2003). Dessa forma, a realização de estudos fitossociológicos de plantas daninhas permite analisar através de seus índices, os impactos que os sistemas de manejo e as práticas agrícolas exercem sobre a dinâmica de crescimento e ocupação de comunidades infestantes em agroecossistemas. Esses índices são determinados levando-se em conta a densidade, distribuição espacial e a biomassa das populações presente (PITELLI, 2000). Assim, o conhecimento das plantas daninhas na capoeira triturada é importante para verificarmos na mudança de sistema quais são as espécies que se adaptam a essa nova condição. Dessa forma, objetivou-se com esse estudo realizar o levantamento fitossociológico da composição florística infestante na cultura do milho no sistema de capoeira triturada no município de Santa Luzia do Paruá- MA.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no ano agrícola (2009/2010) em área de produtor rural no município de Santa Luzia do Paruá, Estado do Maranhão, localizado a 03°14'34" de latitude Sul e 45°49'26" de longitude Oeste com altitude de 35 m, situada na microrregião do Pindaré, com distância da capital maranhense de aproximadamente 400 km. A área experimental foi preparada com a tecnologia de trituração de capoeira. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com cinco repetições. As parcelas experimentais foram constituídas de três fileiras duplas de 10 m de comprimento, espaçadas de 0,50 m entre fileiras. As dimensões da parcela foram 10 x 10 m, perfazendo 100 m², deixando-se um metro de bordadura de cada lado. A área total do experimento foi de 2500 m², sendo o milho variedade BR – 5037 (Cruzeta) semeado em 13 de janeiro de 2010.

Para a avaliação das plantas daninhas na área foram realizadas coletas: 22 dias após a semeadura (DAS), durante a fase vegetativa e 112 DAS (fase reprodutiva) utilizando-se retângulos metálicos de 0,50 m x 0,30 m lançados, aleatoriamente quatro vezes nas entrelinhas da cultura totalizando 75 amostras. A cada lançamento, as partes aéreas das plantas daninhas foram colhidas rente ao solo, colocadas em sacos de papel, quantificadas e identificadas por família, gênero e espécie. As identificações das plantas daninhas foram realizadas através do exame de material e consulta à literatura especializada (KISSMANN, 1997; KISSMANN e GROTH, 1999; 2000 e LORENZI, 2008). Posteriormente, as plantas coletadas foram conduzidas a estufa com ventilação forçada de ar a 70°C para secagem, avaliando-se a massa seca. A densidade e a massa seca da comunidade infestante foram expressas em número de plantas e gramas de massa seca por metro quadrado,

respectivamente. Esses dados relativos a cada população foram usados para determinação dos seguintes parâmetros fitossociológicos: densidade relativa (De.R), frequência relativa (Fr.R), dominância relativa (Do.R) e o índice de valor de importância (IVI), conforme fórmula descrita por Curtis e Mc Intosh (1950); Mueller-Dombois e Elleberg, 1974. Este índice é representado pelo somatório da densidade, frequência e dominância relativa, indicando qual espécie tem maior influência dentro de uma comunidade infestante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros fitossociológicos representados pela densidade relativa (De.R), frequência relativa (Fr.R.), dominância relativa (Do.R.) e índice de valor importância (IVI) das principais espécies de plantas daninhas presente no sistema de capoeira triturada na cultura do milho são apresentados na Tabela 1. Na primeira avaliação (fase vegetativa) as espécies que mais se destacaram quanto ao IVI foram *Spermacoce verticillata* (66,25%), *Cyperus diffusus* (40,30%), *Emilia coccinea* (36,32%), *Turnera subulata* (28,10%) e *Paspalum maritimum* (20,35%). Verificou-se que a espécie *S. verticillata* apresentou maior índice de valor de importância, porém, o parâmetro fitossociológico que mais influenciou foi a dominância relativa, sugerindo a presença de plantas com maior crescimento. É importante salientar, que *C. diffusus* e *E. coccinea* obtiveram maior índice de valor de importância em função da densidade relativa e as espécies *T. subulata* e *P. maritimum*, da dominância relativa. Na segunda avaliação (fase reprodutiva) observou-se que as espécies que mais se destacaram quanto ao IVI foram *P. maritimum* (57,21%), *S. verticillata* (34,11%), *Eragrostis ciliaris* (33,11%), *C. diffusus* (30,26%). O parâmetro que influenciou para o maior IVI das espécies *P. maritimum* e *S. verticillata* foi a dominância relativa com 31,95% e 18,50%, respectivamente e para as espécies *E. ciliaris* e *C. diffusus* foi a densidade relativa.

Verificou-se que *S. verticillata* esteve presente em todas as avaliações e seu elevado índice de valor de importância foi principalmente em função dos elevados valores da dominância relativa, significando que maiores acúmulos de matéria seca afetam em maior grau o comportamento das espécies. Além disso, observou-se que à medida que a cultura se desenvolvia a densidade dessa espécie decrescia, o que pode ser atribuído ao sombreamento nas entrelinhas pela própria cultura do milho. Segundo Oliveira et al. (2010), esse comportamento de uma comunidade infestante explica a redução da densidade das plantas com o aumento da massa seca nos períodos de desenvolvimento final do milho. Apresenta importância, ainda, as espécies *C. diffusus* e *P. maritimum* que mostraram-se relevantes nas duas avaliações.

Em uma pesquisa realizada por Leal et al (2006) com banco de sementes em sistemas de produção agrícola com queima e sem queima no Pará verificaram que no banco

de sementes, as famílias dominantes foram Cyperaceae, Rubiaceae e Poaceae, o que corrobora com os resultados encontrados nesta pesquisa. Segundo os mesmos autores, o manejo da capoeira afetou, consideravelmente, a composição florística do banco de sementes.

Tabela 1. Parâmetros fitossociológicos das principais plantas daninhas na cultura do milho nas fases vegetativa e reprodutiva no sistema de capoeira triturada no município de Santa Luzia do Paruá – MA.

Nome Científico	De.R	Fr.R.	Do.R	IVI
1ª avaliação (Fase vegetativa)				
<i>Spermacoce verticillata</i>	6,43	13,29	46,52	66,25
<i>Cyperus diffusus</i>	27,23	8,95	4,10	40,30
<i>Emilia coccinea</i>	18,68	11,84	5,79	36,32
<i>Turnera subulata</i>	1,53	6,35	20,21	28,10
<i>Paspalum maritimum</i>	6,43	6,64	7,27	20,35
<i>Aeschynomene denticulata</i>	4,99	6,64	1,30	12,94
<i>Spigelia anthelmia</i>	3,21	8,09	1,09	12,40
2ª avaliação (Fase reprodutiva)				
<i>Paspalum maritimum</i>	16,64	8,61	31,95	57,21
<i>Spermacoce verticillata</i>	5,42	10,18	18,50	34,11
<i>Eragrostis ciliaris</i>	16,49	6,78	9,82	33,11
<i>Cyperus diffusus</i>	13,93	10,18	6,15	30,26
<i>Eleusine indica</i>	9,09	3,39	4,09	16,57
<i>Lindernia crustácea</i>	6,92	5,74	2,15	14,82
<i>Emilia coccínea</i>	4,43	8,09	1,49	14,01

CONCLUSÕES

O grupo das eudicotiledôneas apresentou maior riqueza de espécies e as plantas daninhas com maior índice de valor de importância (IVI) foram *S. verticillata*, *C. diffusus* e *E. coccínea* na fase vegetativa; enquanto na fase reprodutiva foram as espécies *P. maritimum*, *S. verticillata* e *E. ciliaris*.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico do Estado do Maranhão – FAPEMA pelo apoio financeiro e à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CURTIS, J. T.; Mc INTOSH, R. P. The interrelations of certain analytic and synthetic phytosociological characters. **Ecology**, v. 31, p. 434-435, 1950.
- DENICH, M. et al. A concept for the development of fire-free fallow management in the Eastern Amazon, Brazil. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 110, p. 43–58, 2005.
- DUARTE, A. P.; DEUBER, R. Levantamento de plantas infestantes em lavouras de milho “safrinha” no Estado de São Paulo. **Planta Daninha**, v. 17, p. 297-307, 1999.
- JAKELAITIS, A. et al. Dinâmica Populacional de plantas daninhas sob diferentes sistemas de manejo nas culturas de milho e feijão. **Planta Daninha**, v. 21, n. 1, p. 71 – 77, 2003.
- KISSMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. 2 ed. São Paulo: Basf, 1997, 825p.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2 ed. São Paulo: Basf, 1999, 978p.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2 ed. São Paulo: Basf, 2000, 722p.
- LEAL, E. C. et al. Banco de sementes em sistema de produção de agricultura com queima e sem no município de Marapanim, Pará. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Naturais**, Belém, v. 1, n. 1, p. 19 – 29, jan. – abr., 2006.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 640p.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Willey & Sons, 1974. 547 p.
- OLIVEIRA, R. P. et al. Influência do arranjo de plantas em dois híbridos de milho safrinha nas relações de interferência com a comunidade infestante. **Rev. Bras. Cienc. Agrar.** v.5, n. 4, p. 450 – 459, 2010.
- PAES, M, C, D. Aspectos físicos, químicos e tecnológicos do grão de milho. Embrapa Milho e Sorgo (Circular Técnica 75), 2006. Disponível em: http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/publica/2006/circular/Circ_75.pdf.
- PITELLI, R. A. Estudos fitossociológicos em comunidades infestantes de agroecossistemas. **J. Conserb.**, v. 1, n. 2, p. 1 -7, 2000.