

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DO BANCO DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO-CAUPI EM CULTIVO CONVENCIONAL

PAIXÃO, L. R. R. S (UEMA, São Luís/MA – larissa.paixao@hotmail.com), CORRÊA, M. J. P. (UEMA, São Luís/MA – mjcorreazea@hotmail.com)

RESUMO: O objetivo desse trabalho foi analisar a composição específica do banco de sementes de plantas daninhas em área ocupada pela cultura do feijão-caupi estabelecida em sistema de cultivo convencional. As amostragens de solo foram realizadas nas fases vegetativa e reprodutiva da cultura, utilizando-se um trado tubular de 5 cm de diâmetro, na camada de 0-10 cm, com caminhamento em zigue-zague sendo as amostras compostas, com peso igual a 1 kg cada, acondicionadas em bandejas etiquetadas e colocadas aleatoriamente em casa de vegetação sob sistema de regas diárias. A identificação da população emergente de plantas espontâneas e a sua distribuição no solo foram determinadas e avaliadas a cada 15 dias até atingir 90 dias após a implantação do experimento para obtenção dos parâmetros fitossociológicos: densidade relativa, frequência relativa e índice de valor de importância. Durante o experimento emergiram um total de 2.934 indivíduos. A família Poaceae foi a que mais se destacou em riqueza de espécie. As fases vegetativa e reprodutiva apresentaram a espécie *Hedyotis carimbosa* L. com o maior índice de valor de importância.

Palavras-chave: comunidade infestante, parâmetros fitossociológicos, *Vigna unguiculata*.

INTRODUÇÃO

A produtividade e a qualidade dos grãos do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) pode ser limitada por diversos fatores biológicos, entre eles pode ser citado as plantas daninhas. Tais prejuízos são decorrentes principalmente da competição por água, luz e nutrientes do solo, além das dificuldades e ou impedimentos à colheita (SILVA; DURIGAN, 2009). Associadas às culturas agrícolas anuais, como o feijão, as plantas espontâneas reduzem a produção de grãos, podendo influir também, na qualidade do produto colhido e no aumento dos custos operacionais da colheita. Segundo Kozlowski et al. (2002), a perda estimada na cultura do feijoeiro no Brasil sem nenhum método de controle reduziu em média 71% do rendimento dos grãos. Porém, a redução na produtividade devido à competição das plantas daninhas depende, entre outros fatores, das espécies infestantes presentes na área.

O banco de sementes representa a diversidade de espécies de plantas daninhas no solo, variáveis em número, dispersas no perfil, em função de diferentes manejos do mesmo, sendo que a composição qualitativa e quantitativa da flora daninha de um determinado local reflete o sistema de cultivo em uso (VOLL et al., 2005). Através do estudo da estrutura florística do banco de semente é possível observar quais famílias e espécies assumem maior importância na composição de tais bancos. Para isso, o método de plântulas emergidas em casa de vegetação (BALL; MILLER, 1989) possibilita a avaliação das espécies que compõem o banco de sementes (SOSNOSKIE et al., 2006). Dessa forma, as informações sobre a dinâmica dos bancos de sementes são importantes para elaboração de estratégias de manejo integrado de plantas daninhas, resultando numa valiosa ferramenta para a proposição de programas mais eficientes de manejo dessas plantas em áreas de cultivo. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi analisar a composição específica do banco de sementes de plantas daninhas em área ocupada pela cultura do feijão-caupi estabelecida em sistema de cultivo convencional.

MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento do banco de sementes de plantas daninhas foi realizado em área experimental da Fazenda Escola do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Estadual do Maranhão no município de São Luís, situada a 2°31' de latitude S e 44°16' de longitude W Gr. Segundo a classificação de Thorntwaite, o clima é do tipo **B₁WA'a**, clima úmido do tipo (**B₁**), com moderada deficiência de água no inverno, entre os meses de junho a setembro, megatérmico (**A'**), ou seja, temperatura média mensal sempre superior a 18 °C. Os totais pluviométricos variam entre 2000 e 2800 mm e a umidade relativa do ar anual superior a 82% (GEPLAN, 2002). O solo da área experimental é descrito como Argissolo Vermelho Amarelo arênico distrófico, textura variando de arenosa a areia franca .

A estimativa do banco de sementes foi realizada nas fases vegetativa e reprodutiva do feijão-caupi com a retirada de 112 amostras simples de solo em cada fase de desenvolvimento da cultura, numa área de 700 m². O solo foi retirado com um trado tubular de 5 cm de diâmetro, na camada de 0-10 cm e as amostras obtidas foram homogeneizadas em baldes formando-se duas amostras compostas que foram acondicionadas em sacos plásticos identificados. De cada amostra composta foram retiradas 10 subamostras, com peso igual a 1 kg cada uma, que foram acondicionadas em bandejas (10 bandejas por fase de desenvolvimento da cultura) e colocadas aleatoriamente em casa de vegetação, sob irrigação diária. A identificação e quantificação de plântulas por família e espécie foi realizada aos 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias após a implantação do experimento. A cada contagem, as plântulas identificadas foram arrancadas, a fim de permitir novo fluxo de emergência. As plântulas não identificadas a princípio, foram transplantadas para copos

plásticos para permitir seu crescimento e, em seguida, sua identificação. Por meio de fórmulas específicas foram determinados os parâmetros fitossociológicos: densidade relativa (CURTIS; MC INTOSH, 1950), frequência absoluta e relativa e o índice de valor de importância, segundo fórmulas propostas por Mueller-Dombois & ElleMBERG (1974).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No banco de sementes de plantas daninhas da cultura do feijão-caupi foram encontrados um total de 2.934 indivíduos, sendo 1.546 na fase vegetativa e 1.388 na fase reprodutiva. Na fase vegetativa, foram registrados 39% de indivíduos do grupo das monocotiledôneas e 61 % de eudicotiledôneas e na fase reprodutiva 68% de monocotiledôneas e 52 % eudicotiledôneas, sendo a família Poaceae a que mais se destacou em riqueza de espécies.

O elevado valor do fluxo de emergência das plantas daninhas na fase vegetativa pode ser explicado pela entrada de novas sementes durante o período em que a área experimental não está sendo cultivada. Segundo Isaac; Guimarães (2008), em agroecossistemas constantemente perturbados, as plantas daninhas conseguem permanecer e perpetuar em razão de vantagens competitivas, que, entre outras, estão diretamente relacionadas às reservas de sementes viáveis dessas espécies presentes no solo.

Os parâmetros fitossociológicos (densidade relativa, frequência relativa e índice de valor de importância) das principais espécies de plantas daninhas identificadas na fase vegetativa e reprodutiva estão apresentados na Tabela 1. Na fase vegetativa, após 15 dias de implantação do experimento, a espécie que apresentou maior IVI foi *Cyperus sphaelatus* com índice de 47,98%. A espécie *Hedyotis corymbosa* apresentou maior IVI aos 30; 45; 60 e 75 dias da implantação do experimento, seguida pela espécie *C. sphaelatus*. Observou-se que o parâmetro que mais influenciou o IVI de *H. corymbosa* foi a densidade relativa, isso significa que essa espécie teve uma grande participação numérica no banco de sementes da cultura do feijão-caupi. Por sua vez, o parâmetro que mais influenciou no IVI de *C. sphaelatus* foi a frequência relativa, evidenciando que essa espécie apresentou grande intensidade de ocorrência na área estudada. Aos 90 dias de implantação, *E. indica* apresentou maior IVI seguida de *C. sphaelatus*.

Na fase reprodutiva, as espécies *Eleusine indica* e *C. sphaelatus* apresentaram maior IVI (36,93% e 36%) aos 15 dias da implantação do experimento, respectivamente e o parâmetro que mais influenciou foi a densidade relativa. Aos 30 dias, *C. sphaelatus* e *E. ciliaris* apresentaram IVI com índices de 67,5% e 50,04%, sendo a densidade relativa e frequência relativa, os parâmetros que mais influenciaram no IVI, respectivamente. Dos 45 aos 75 dias da implantação do experimento, as espécies mais importantes foram *H.*

corymbosa (IVI = 80,48%; 76,95% e 76,21%) e *C. sphacelatus* (IVI = 34,68%; 34,22% e 47,08%). Observa-se, que os elevados valores de IVI da espécie *H. corymbosa* foram decorrentes da grande participação numérica desta, representada pela densidade relativa. Aos 90 dias *E. ciliaris*, *C. sphacelatus* e *E. indica* apresentaram maiores IVI (37,34%; 31,26% e 31,17%).

TABELA 1 – Densidade relativa (De.R), Frequência relativa (Fr. R) e Índice de valor de importância (IVI) das principais espécies de plantas daninhas do banco de sementes na fase vegetativa e reprodutiva da cultura do feijão-caupi.

Espécie	Parâmetros Fitossociológicos (%)	Dias após a implantação					
		15	30	45	60	75	90
Fase vegetativa							
<i>Cyperus sphacelatus</i> Rottb.	De. R.	29,8	19,19	14,81	17,99	19,15	17,12
	Fr. R.	18,18	25,00	18,60	22,73	22,22	22,22
	IVI	47,98	44,19	33,42	40,71	41,37	39,34
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	De. R.	13,47	4,43	2,36	2,88	7,66	24,77
	Fr. R.	18,18	15,00	11,63	4,55	15,56	15,56
	IVI	31,65	19,43	13,98	7,42	23,22	40,33
<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	De. R.	-	64,58	73,06	63,67	60,43	4,05
	Fr. R.	-	17,50	23,26	20,45	22,22	22,22
	IVI	-	82,08	96,32	84,12	82,65	26,28
Fase reprodutiva							
<i>Cyperus sphacelatus</i> Rottb.	De. R.	20,0	40,48	17,03	16,36	24,35	8,53
	Fr. R.	16,0	27,03	17,65	17,86	22,73	22,7
	IVI	36,00	67,50	34,68	34,22	47,08	31,26
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	De. R.	20,93	7,14	1,81	8,18	8,26	17,54
	Fr. R.	16,0	18,92	7,84	14,29	13,64	13,6
	IVI	36,93	26,06	9,65	22,47	21,9	31,17
<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) Brown.	De. R.	9,3	23,02	10,51	0,91	0,43	35,07
	Fr. R.	14,0	27,03	19,61	1,79	2,27	2,27
	IVI	23,3	50,04	30,12	2,69	2,71	37,34
<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	De. R.	-	12,7	60,87	59,09	53,48	4,74
	Fr. R.	-	5,41	19,61	17,86	22,73	22,7
	IVI	-	18,1	80,48	76,95	76,21	27,47

As fases vegetativa e reprodutiva apresentaram a espécie *H. corymbosa* com o maior índice de valor de importância. Nas duas fases o parâmetro que determinou o IVI foi a densidade relativa, o que constata que a sua participação em termos numéricos teve maior influência do que a sua ocupação na área em estudo. Segundo Kissmann; Groth (2000), *H. corymbosa* pertence à família Rubiaceae, esta é considerada a quarta maior em número de espécies, com aproximadamente 6000, distribuídas em cerca de 500 gêneros (KISSMANN;

GROTH, 2000). Pesquisas conduzidas por Arruda et al. (2011) com banco de sementes na cultura do feijão-caupi no sistema de capoeira triturada no município de Santa Luzia do Paruá - MA, verificaram que as espécies *Cyperus esculentus* e *Eragrostis ciliaris* apresentaram maiores IVI, divergindo dessa forma, dos resultados encontrados nesta pesquisa, o que evidencia a importância e a necessidade do estudo do banco de sementes das plantas daninhas em diferentes regiões para melhor planejar o controle mais adequado.

CONCLUSÃO

A família Poaceae foi a mais representativa em número de espécies e a espécie mais importante foi *Hedyotis corymbosa*.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, S. C.; CORRÊA, M. J.P.; RIBEIRO, L. S.; COSTA, E. A. Banco de sementes de plantas espontâneas na cultura do feijão-caupi no sistema de capoeira triturada. **Resumos**. Caderno de Agroecologia, v. 6, n. 2, p. 1-5, 2011.
- BALL, D. A.; MILLER, S. D. A comparison of techniques for estimation of arable soil seedbanks and their relationship to weed flora. **Weed Research.**, v. 29, p. 365-373, 1989.
- CURTIS, J. T.; Mc INTOSH, R. P. The interrelations of certain analytic and synthetic phytosociological characters. **Ecology**. v.31, p.434-435, 1950.
- GEPLAN. Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, **Atlas do Maranhão**. Laboratório de Geoprocessamento-UEMA. São Luís, 32 p., 2002.
- ISAAC, R. A.; GUIMARÃES, S. C. Banco de sementes e flora emergente de plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 26, n.3, p. 521-530, 2008.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. Tomo III - 2 ed., São Paulo: Basf, 2000.
- KOZLOWSKI, L.A.; RONZELLI JÚNIOR, P.; PURISSIMO, C.; DAROS, E.; KOHLER, H.S. Período crítico de interferência das plantas daninhas na cultura do feijoeiro-comum em sistema de semeadura direta. **Planta Daninha**, Viçosa, MG , v.20, n.2 , p.213-220, 2002.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Willey & Sons, 547 p., 1974.
- SILVA, M. R. M.; DURIGAN, J. C. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura do arroz de terras altas. II – cultivar caiapó. **Bragantia**, Campinas, v.68, n.2, p.373-379, 2009.
- SOSNOSKIE, L. M.; HERMS, C. P.; CARDINA, J. Weed seedbank community composition in a 35-yr-old tillage and rotation experiment. **Weed Science**, v. 54, n. 2, p. 63-273, 2006.
- VOLL, E.; GAZZIERO, D. L. P.; BRIGHENTI, A. M.; ADEGAS, F. S.; GAUDÊNCIO, C. A.; VOOL, C. E. **Dinâmica das plantas daninhas e práticas de manejo**. Embrapa Soja, Londrina, PR, p.19-21, 2005.