

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DAS COMUNIDADES INFESTANTES EM DIFERENTES SISTEMAS DE PLANTIO DE MILHO EM MOSSORÓ – RN

Paula Gracielly Morais Lima do Nascimento

Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA
E-mail: paula_gracielly@hotmail.com

Márcio Gledson Oliveira da Silva

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA
E-mail: marcio_gledson@yahoo.com.br

Larissa de Oliveira Fontes

Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA
E-mail: larissafontesjp@hotmail.com

Ana Paula Medeiros dos Santos Rodrigues

Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA
E-mail: anapaulamsr@hotmail.com

Maria Aparecida de Medeiros

Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA
E-mail: mariaparecida@ufersa.edu.br

Francisco Cláudio Lopes de Freitas

Professor Adjunto III da Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA
E-mail: fclaudiof@yahoo.com.br

RESUMO - O experimento foi realizado na horta da Universidade Federal Rural do Semi Árido (UFERSA), no período de setembro a novembro de 2008, com o objetivo de avaliar os seguintes tratamentos: sistema de plantio direto em área com palhada de grama-seda (*Cynodon dactylon*) e de milho no ano anterior; sistema de plantio convencional, com preparo da área mediante a realização de aração e gradagem; e sistema de plantio direto em área anteriormente cultivada com feijão-caupi consorciado com braquiária no período chuvoso e melão no período seco do ano anterior. Para cada sistema de plantio foram realizadas 30 amostragens em quadrados vazados de 0,50 x 0,50 m de lado, onde as plantas daninhas foram coletadas e separadas por espécie, para determinação das seguintes características: número total de indivíduos por espécie, número total de parcelas que contém a espécie, frequência, frequência relativa, densidade, densidade relativa, abundância, abundância relativa, massa seca, massa seca relativa e o índice de valor de importância (IVI). Foram identificadas 22 espécies, distribuídas em 12 famílias botânicas; sendo Poaceae a família mais representativa, seguida por Euphorbiaceae, Malvaceae, Amaranthaceae, e Rubiaceae. As áreas conduzidas no sistema de plantio direto apresentaram menor densidade e acúmulo de massa seca de plantas daninhas; A espécie de planta daninha *Trianthema portulacastrum* L. se destacou em relação às demais em todas as características fitossociológicas avaliadas, independente do sistema de cultivo; A área de plantio direto com cobertura de solo com grama-seda apresentou menor densidade e acúmulo de massa seca de plantas daninhas que a área cultivada anteriormente com melão.

Palavras-chave: *Zea mays*. Densidade. Massa seca. *Trianthema portulacastrum* L. Poaceae.

PHYTO SOCIOLOGICAL SURVEY WEED COMMUNITY IN DIFFERENT SYSTEMS OF PLANTING CORN IN MOSSORÓ – RN

ABSTRACT - The experiment was carried out in the garden of the Universidade Federal Rural do Semi Arido (UFERSA) in the period September-November 2008, in order to assess the following treatments: no-tillage system in an area with straw bermudagrass (*Cynodon dactylon*) and corn in the previous year, tillage system, with the site preparation through the implementation of plowing and harrowing, and no-tillage system in an area previously

cultivated with cowpea intercropped with brachiaria and melon in the rainy season in the dry previous year. For each planting system were performed on 30 samples hollow squares of 0.50 x 0.50 m side, where the weeds were collected and separated by species, to determine the following characteristics: total number of individuals per species, total number plots containing the species, frequency, relative frequency, density, relative abundance, relative abundance, dry weight, dry weight and relative importance value index (IVI). We identified 22 species in 12 botanical families, being the most representative family Poaceae, followed by Euphorbiaceae, Malvaceae, Amaranthaceae, and Rubiaceae. As areas conducted in no-tillage system had a lower density and dry mass of weeds; The weed species *Trianthema portulacastrum* L. stood out over others in all characteristics evaluated fitossociológicas, regardless of the cropping system, the area with no-till soil covered with bermudagrass had lower density and dry mass of weeds acreage previously melon.

Keywords: *Zea mays*. Density. Dry weight. *Trianthema portulacastrum* L. Poaceae.

INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays*) é um dos principais cereais cultivados no mundo. No Brasil, a cultura ocupa posição significativa na economia. Considerando sua importância econômica, recentemente têm ocorrido importantes mudanças nos sistemas de produção da cultura, ressaltando sua expansão nos sistemas de plantio direto (GLAT, 2002).

Um dos fatores que comprometem o rendimento do milho e a qualidade da produção é a interferência exercida pelas plantas daninhas (SILVA et al., 2002), embora segundo Jakelaitis et al., 2004, o milho é considerado excelente competidor com plantas de porte baixo, pois apresenta crescimento inicial rápido. Outro fator que o torna um excelente competidor é a sua elevada capacidade de interceptação da radiação fotossinteticamente ativa ao longo de seu dossel, reduzindo a quantidade desse recurso para as outras espécies (FREITAS et al., 2008).

O sistema de plantio direto pode reduzir significativamente a intensidade de infestação de plantas daninhas em áreas agrícolas, devido às alterações das condições de germinação das sementes e emergência das plântulas, em razão do efeito físico da cobertura e da liberação de substâncias alelopáticas (ARAÚJO; RODRIGUES, 2000; JAKELAITIS et al., 2003; TREZZI; VIDAL, 2004; MACHADO et al. 2005). Tendo como principal característica o não revolvimento do solo, esse sistema gera uma condição de cultivo bem diferente do sistema de plantio convencional, resultando em vantagens para o produtor e para o meio ambiente.

O uso do plantio direto sob palhada promove menor impacto ao ambiente, a cobertura morta protege o solo da radiação solar, dissipa a energia de impacto das gotas de chuva, reduz a evaporação de água e aumenta a eficiência da ciclagem dos nutrientes, reduz significativamente a intensidade de infestação de plantas daninhas e modifica a composição da população infestante, podendo ser pela cobertura vegetal e seu efeito físico, impedindo a incidência luminosa, como pelos efeitos alelopáticos (MATEUS et al., 2004; FÁVERO et al., 2001; THEISEN et al., 2000).

As perdas ocasionadas pela competição com espécies daninhas podem variar de 10 a mais de 80% em função da espécie competidora, do grau de infestação, do período de convivência com a cultura, bem como do

estádio de desenvolvimento da cultura e das condições climáticas reinantes durante o período de competição (SILVA et al., 2002), por consequência, quando se trabalha com diferentes sistemas de plantio visando avaliar a infestação das plantas daninhas em cada um desses sistemas, é importante a realização de um estudo fitossociológico.

Segundo Lara et al., 2003, o levantamento fitossociológico em pastagem é importante na obtenção do conhecimento sobre as populações e a biologia das espécies encontradas, constituindo uma importante ferramenta no embasamento técnico de recomendações de manejo e tratamentos culturais, seja para implantação, recuperação ou condução das pastagens. Vários são os trabalhos que buscam o conhecimento da flora invasora em pastagem, nas mais diversas regiões. Assim, torna-se indiscutível a importância desse levantamento, não só para pastagens, mas para as culturas de forma geral, primeiro devendo ser feito o levantamento da comunidade infestante, envolvendo a composição específica frequência de infestação, densidade, abundância e índice de valor de importância.

O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento fitossociológico nos sistemas de cultivo convencional e plantio direto com cobertura de palhada e resto de cultivo na cultura do milho.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na horta da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), no município de Mossoró-RN, em solo classificado como Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico (EMBRAPA, 1999).

O município de Mossoró está situado a 5°11' de latitude S e 37°20' de longitude WGr e uma altitude de 18 m. O clima da região, segundo a classificação Köppen, é BSw^h, seco e muito quente, com duas estações climáticas: uma seca, que vai, geralmente, de junho a janeiro e uma chuvosa, de fevereiro a maio (CARMO FILHO et al., 1991).

Os tratamentos avaliados foram três áreas cultivadas com milho assim caracterizadas: sistema de plantio convencional, com preparo da área mediante a realização de aração e gradagem; sistema de plantio direto em área com palhada de grama-seda (*Cynodon dactylon*) e

de milho (*Zea mays*) no ano anterior; sistema de plantio direto em área anteriormente cultivada com feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) consorciado com braquiária (*Braquiaria decumbens*), no período chuvoso e melão no período seco do ano anterior no sistema de plantio direto.

A dessecação da área para plantio direto foi feita usando glifosate e 2,4 D.

O plantio do milho cultivar AGN 2012 foi realizado em fevereiro de 2008, por meio de plantadeira adubadeira de plantio direto, tracionada por animal, com espaçamento entre fileiras de 0,80 m e seis plantas por metro de fileira.

A adubação de plantio utilizada foi 200 kg ha⁻¹ da formulação 06-24-12 (N-P-K) e, aos 30 dias após a semeadura, colocou-se 70 kg ha⁻¹ de N, usando-se como fonte a uréia.

Aos 20 dias após a emergência do milho foi realizado estudo fitossociológico da comunidade infestante utilizado como unidade amostral um quadrado (0,5 x 0,5 m), lançando-se 30 vezes aleatoriamente dentro de cada área de estudo (método do quadrado inventário), por meio de um caminhamento em ziguezague. Em cada quadro amostrado as plantas foram recolhidas, contadas, identificadas e separadas segundo a família, o gênero e a espécie, e acondicionadas em sacos de papel, sendo para secagem em estufa de ventilação forçada, por 72 horas a 70 °C, para determinação da massa seca.

A partir da contagem das espécies presentes, foram calculados os seguintes parâmetros fitossociológicos: Densidade (D) permite avaliar a quantidade de plantas de cada espécie por unidade de área e Densidade relativa (Dr), calculados segundo a fórmula proposta por Curtis & McIntosh (1950); Frequência (F), conforme a fórmula proposta por Martins (1978); Frequência relativa (Fr), permitindo avaliar a distribuição das espécies nas parcelas; Abundância relativa (Ar) e índice de Importância relativa (Ir) indicam quais espécies são mais importantes dentro da área estudada; de acordo com a fórmula proposta por Mueller-Dombois & Ellenberg (1974); Abundância (A) informa a relação de cada espécie com as outras encontradas na área; Abundância relativa (Ar) informa a concentração das espécies na área; segundo a fórmula proposta por Braun-Blanquet (1979), Massa Seca (MS%) que expressa em porcentagem, a relação entre a massa seca da espécie, e a massa seca total de todas as espécies; E o Índice de Valor de Importância Relativa (IVIr), calculado em função da frequência, densidade e abundância relativas, conforme equações abaixo:

$$F = \frac{\text{n}^\circ \text{ de parcelas que contém espécie}}{\text{n}^\circ \text{ total de parcelas utilizadas}}$$

$$D = \frac{\text{n}^\circ \text{ de indivíduos por espécie}}{\text{área total amostrada}}$$

$$A = \frac{\text{n}^\circ \text{ total de indivíduos por espécie}}{\text{n}^\circ \text{ total de parcelas que contém a espécie}}$$

$$Fr = \frac{\text{frequência da espécie} \times 100}{\text{frequência total de todas as espécies}}$$

$$Dr = \frac{\text{densidade da espécie} \times 100}{\text{densidade total das espécies}}$$

$$Ar = \frac{\text{abundância da espécie} \times 100}{\text{abundância total de todas as espécies}}$$

$$IVI = Fr + Dr + Ar$$

$$MS = \frac{\text{massa seca da espécie} \times 100}{\text{Massa seca total de todas as espécies}}$$

$$IVIr = (Fr + Dr + Ar + MSr)/4$$

onde: F - frequência; D - densidade; A - abundância; Fr - frequência relativa; Dr - densidade relativa; Ar - abundância relativa; IVI - índice de valor de importância; MS - massa seca (%); IVIr - índice de valor de importância relativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas três áreas avaliadas foram identificadas 22 espécies, distribuídas em 12 famílias botânicas; sendo Poaceae a família mais representativa, com sete espécies, seguida pelas famílias Euphorbiaceae, Malvaceae, Amaranthaceae, e Rubiaceae com duas espécies cada (TABELA 1). Na área cultivada no sistema de plantio convencional foram verificadas 20 espécies, distribuídas em 11 famílias (TABELA 2), com densidade extremamente alta, de 1104 plantas m⁻², e destaque para o *Trianthema portulacastrum* L. que apresentou valores superiores às demais espécies em todas as características avaliadas, tendo sido verificado em todas as amostragens, ou seja, frequência igual 1,0, representando 75,7% da densidade total.

Tabela 1- Distribuição das plantas daninhas por família e espécie coletadas em área de milho sob diferentes sistemas de cultivo.

Família	Espécies	
	Nome científico	Nome comum
Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Caruru
	<i>Alternanthera tenella</i> Colla	Apaga-fogo
Brassicaceae	<i>Cleome affinis</i>	Mussambê
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Trapoeraba
Convolvulaceae	<i>Merremia egiptia</i> (L.) Urb.	Jitirana
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i> L.	Tiririca
	<i>Croton lobatus</i> L.	Erva-de-rola
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Quebra-pedra
	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link.	Mata-pasto
Fabaceae	<i>Anoda cristata</i> (L.) Schldtl.	Guanxuma
	<i>Sida cordifolia</i> (DC.) Fryxell	Malva-branca
Mollunginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L.	Mulungo
	<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf.	Capim-brachiaria
	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Capim-carrapicho
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Gramma-seda
Poaceae	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Richt.	Capim-mão-de-sapo
	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	Capim-milha
	<i>Digitaria sanguinalis</i> (Stapf) Herrard.	Capim-colchão
	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P. Beauv.	Capim-fino
Aizoaceae	<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	Bredo
Rubiaceae	<i>Diodia teres</i> Walter	Baba-de-sapo
	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomez	Poaia-branca

Fonte: Dados obtidos através da pesquisa.

Tabela 2 - Valores de frequência (F), frequência relativa (Fr), densidade (D), densidade relativa (Dr), abundancia (A), abundancia relativa (Ar), massa seca (MS), massa seca relativa (MSr) e índice de valor de importância (IVI), numa comunidade de plantio convencional na cultura do milho.

PLANTIO CONVENCIONAL									
Espécie	F	D pl m ⁻²	A	MS g m ⁻²	Fr %	Dr (%)	Ar (%)	MSr (%)	IVI
<i>Amaranthus</i> sp.	0,73	43,20	14,73	2,23	8,24	3,91	4,58	2,66	7,02
<i>A. cristata</i>	0,07	0,13	0,50	0,02	0,75	0,01	0,16	0,02	0,55
<i>B. decumbens</i>	0,07	0,40	1,50	0,16	0,75	0,04	0,47	0,19	0,66
<i>C. echinatus</i>	0,23	3,47	3,71	2,07	2,62	0,31	1,16	2,47	2,13
<i>C. affinis</i>	0,57	16,27	7,18	2,63	6,37	1,47	2,23	3,14	4,99
<i>C. benghalensis</i>	0,53	15,07	7,06	3,18	5,99	1,36	2,20	3,79	4,73
<i>C. lobatus</i>	0,63	7,73	3,05	0,75	7,12	0,70	0,95	0,90	5,06
<i>C. dactylon</i>	0,37	4,67	3,18	4,24	4,12	0,42	0,99	5,05	3,08
<i>C. esculentus</i>	0,67	35,07	13,15	12,59	7,49	3,18	4,09	15,01	6,36
<i>D. aegyptium</i>	0,40	10,80	6,75	1,01	4,49	0,98	2,10	1,21	3,70
<i>D. sanguinalis</i>	0,77	23,87	7,78	2,85	8,61	2,16	2,42	3,39	6,55
<i>D. horizontalis</i>	0,20	4,13	5,17	4,69	2,25	0,37	1,61	5,60	2,03
<i>D. teres</i>	0,07	0,27	1,00	0,02	0,75	0,02	0,31	0,02	0,60
<i>E. pilosa</i>	0,40	5,07	3,17	0,14	4,49	0,46	0,99	0,17	3,32
<i>Merremia</i> sp.	0,20	0,67	0,83	3,82	2,25	0,06	0,26	4,55	1,58
<i>M. verticillata</i>	0,30	4,00	3,33	0,35	3,37	0,36	1,04	0,41	2,59
<i>P. niruri</i>	0,93	72,93	19,54	1,13	10,49	6,61	6,08	1,35	9,02
<i>R. brasiliensis</i>	0,57	19,73	8,71	2,90	6,37	1,79	2,71	3,46	5,15
<i>S. occidentalis</i>	0,10	0,27	0,67	0,09	1,12	0,02	0,21	0,11	0,82
<i>S. cordifolia</i>	0,10	0,53	1,33	0,03	1,12	0,05	0,42	0,03	0,89
<i>T. portulacastrum</i> L.	1,00	835,73	208,93	38,97	11,24	75,70	65,03	46,46	29,17
TOTAL	8,90	1104,00	321,27	83,88	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Dados obtidos através da pesquisa.

Com relação à massa seca relativa (MSr) que representa o percentual da espécie em relação às demais verificadas na área e é influenciada pela densidade e pela agressividade da espécie devido à sua capacidade de acúmulo de massa, verifica-se, também, destaque para esta espécie que obteve 46,46% do total acumulado. Já o índice de valor de importância (IVI) que está relacionado à ocorrência, quantidade e concentração de indivíduos nos diferentes pontos amostrados na área total, de uma determinada espécie, relacionada a todas as demais encontradas nas áreas (BRANDÃO et al., 1998; LARA et al., 2003; BRIGHENTI et al., 2003; TUFFI SANTOS et al., 2004) foi de 29,17% para o *T. portulacastrum* L. Outras espécies que também se destacaram foram *P. niruri*, *D. sanguinalis*, e *A. spinosus*.

Freire (2008) estudando comportamento fitossociológico de plantas daninhas na cultura da cenoura

verificou aos 20 dias após a emergência da cultura, densidade superior a 700 plantas m⁻², com destaque para o *P. niruri*, *Trianthema portulacastrum* L. com 357 e 328 plantas m⁻², respectivamente.

Na área cultivada no sistema de plantio direto sobre palhada de grama-seda e milho, ocorreram nove espécies, distribuídas em oito famílias (TABELA 3), em baixíssima densidade (2,4 plantas m⁻²) e distribuídas de forma desuniforme, uma vez que a maior frequência verificada foi de 0,13 para *T. portulacastrum* L., *P. niruri*. Segundo Pitelli e Durigan (1984), o grau de interferência das plantas daninhas em determinada cultura depende, dentre outros fatores, da espécie infestante, da densidade e da distribuição das espécies infestantes.

Tabela 3 - Valores de frequência (F), frequência relativa (Fr), densidade (D), densidade relativa (Dr), abundância (A), abundância relativa (Ar), massa seca (MS), massa seca relativa (MSr) e índice de valor de importância (IVI), na área de plantio direto com palhada de grama-seda.

Espécie	F	D pl m ⁻²	A	Fr %	Dr %	Ar (%)	MS g m ⁻²	MSr %	IVI %
<i>A. tenella</i>	0,03	0,13	1,00	5,56	5,56	14,08	0,04	0,56	8,40
<i>C. benghalensis</i>	0,07	0,27	1,00	11,11	11,11	14,08	1,94	27,29	12,10
<i>C. esculentus</i>	0,03	0,13	0,25	5,56	5,56	3,52	4,68	65,82	4,88
<i>Merremia</i> sp.	0,10	0,40	0,75	16,67	16,67	10,56	0,08	1,13	14,63
<i>P. niruri</i>	0,13	0,53	0,80	22,22	22,22	11,27	0,05	0,70	18,57
<i>R. brasiliensis</i>	0,03	0,13	0,50	5,56	5,56	7,04	0,2	2,81	6,05
<i>S. occidentalis</i>	0,03	0,13	1,00	5,56	5,56	14,08	0,04	0,56	8,40
<i>S. cordifolia</i>	0,03	0,13	1,00	5,56	5,56	14,08	0,04	0,56	8,40
<i>T. portulacastrum</i> L.	0,13	0,53	0,80	22,22	22,22	11,27	0,04	0,56	18,57
TOTAL	0,60	2,40	7,10	100	100,00	100,00	7,11	100,00	100,00

Fonte: Dados obtidos através da pesquisa.

Na área cultivada no sistema plantio direto em sucessão ao meloeiro, com menor cobertura de solo em relação à área com palhada de grama-seda, ocorreram 14 espécies em nove famílias (TABELA 4), com densidade de 211,07 plantas m⁻², e destaque para o *T. portulacastrum* L. que apresentou valores superiores às demais espécies em todas as características avaliadas, tendo sido verificado

na maioria das amostragens, com frequência igual 0,90, representando 78,67% da densidade total. Já o índice de valor de importância (IVI) foi de 26,58% para o *T. portulacastrum* L. Outras espécies que também se destacaram foram *P. niruri* e *Amaranthus spinosus* sp.

Tabela 4 - Valores de frequência (F), frequência relativa (Fr), densidade (D), densidade relativa (Dr), abundância (A), abundância relativa (Ar), massa seca (MS), massa seca relativa (MSr) e índice de valor de importância (IVI), no sistema de plantio direto em sucessão ao meloeiro.

Espécie	F	D pl m ⁻²	A	Fr %	Dr %	Ar (%)	MS g m ⁻²	MSr %	IVI %
<i>A. tenella</i>	0,03	0,13	1,00	0,71	0,06	1,06	0,16	0,65	0,61
<i>A. spinosus</i>	0,47	34,40	18,43	10,00	16,30	19,54	4,72	19,11	15,28
<i>B. mutica</i>	0,03	0,67	5,00	0,71	0,32	5,30	0,04	0,16	2,11
<i>C. affinis</i>	0,03	0,1	1,00	0,71	0,06	1,06	0,32	1,30	0,61
<i>C. benghalensis</i>	0,40	9,73	6,08	8,57	4,61	6,45	2,04	8,27	6,54
<i>C. lobatus</i>	0,47	8,13	4,36	10,00	3,85	4,62	1,51	6,14	6,16
<i>C. esculentus</i>	0,30	8,40	7,00	6,43	3,98	7,42	4,48	18,17	5,94
<i>D. aegyptium</i>	0,27	2,80	2,63	5,71	1,33	2,78	0,25	0,99	3,27
<i>D. horizontalis</i>	0,03	0,13	1,00	0,71	0,06	1,06	1,72	6,97	0,61
<i>Merremia</i> sp.	0,07	0,27	1,00	1,43	0,13	1,06	0,38	1,54	0,87
<i>M. verticillata</i>	0,27	5,20	4,88	5,71	2,46	5,17	0,47	1,90	4,45
<i>P. niruri</i>	0,83	52,67	15,80	17,86	24,95	16,75	0,89	3,62	19,85
<i>R. grandifolia</i>	0,57	9,73	4,29	12,14	4,61	4,55	2,11	8,54	7,10
<i>T. portulacastrum</i> L.	0,90	78,67	21,85	19,29	37,27	23,17	5,58	22,62	26,58
TOTAL	4,67	211,07	94,32	100,00	100,00	100,00	24,68	100,00	100,00

Fonte: Dados obtidos através da pesquisa.

Quando se compara a densidade e o acúmulo de massa seca de plantas daninhas nos três sistemas avaliados, verifica-se no sistema de plantio convencional valores bem superiores às áreas cultivadas no plantio direto (FIGURAS 1 E 2). Entretanto, quando se compara as áreas no sistema de plantio direto, observa-se valores bem inferiores na área com palhada de grama-seda.

A menor densidade e massa seca de plantas daninhas verificado no sistema de plantio direto (FIGURAS 1 E 2) ocorreu, provavelmente, devido aos efeitos da barreira física, da provável liberação de substâncias alelopáticas por parte da palhada e, também, como consequência do não revolvimento do solo.

Segundo Mateus et al., (2004), a cobertura do solo reduz significativamente a intensidade de infestação de plantas daninhas e modifica a composição da população infestante. Vidal e Trezzi (2004) observaram reduções de 41% de infestação e de 74% de massa seca total de plantas daninhas comparando as áreas cobertas com culturas à testemunha descoberta.

Meschede et al. (2007) verificaram que o aumento na cobertura do solo pela palhada, apresenta relação inversamente proporcional à densidade e massa seca produzida pelas plantas daninhas.

Os resultados encontrados também, estão de acordo com Jakelaitis et al., (2003), que verificaram menor densidade e massa seca de plantas daninhas no sistema de plantio direto, quando comparado ao plantio convencional, na cultura do milho.

Segundo estes autores, a redução da incidência de plantas daninhas no plantio direto, entre outros fatores, pode ser devido a não incorporação dos materiais vegetais presentes na superfície do solo, que provoca alterações na dinâmica do banco de sementes das plantas daninhas, influenciando a quebra da dormência, a germinação e a ação dos microrganismos.

Além disso, a presença de palhada na superfície do solo pode modificar as condições para a germinação de sementes e emergência das plântulas, em razão do efeito físico de cobertura e da liberação de substâncias alelopáticas (THEISEN et al.,2000; FÁVERO et al.,2001).

Essa diferença nos valores de massa seca ocorre devido a quantidade de cobertura do solo variar entre os diferentes sistemas de plantio, sendo que quanto maior a cobertura de solo, menor a quantidade de massa seca acumulada pelas plantas daninhas.

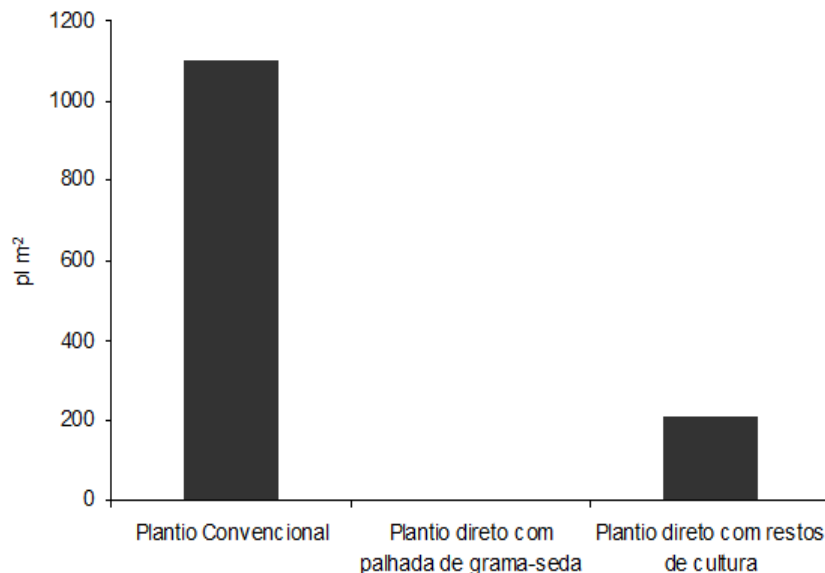


Figura 1 - Densidade de plantas daninhas nos diferentes sistemas de plantio em milho.

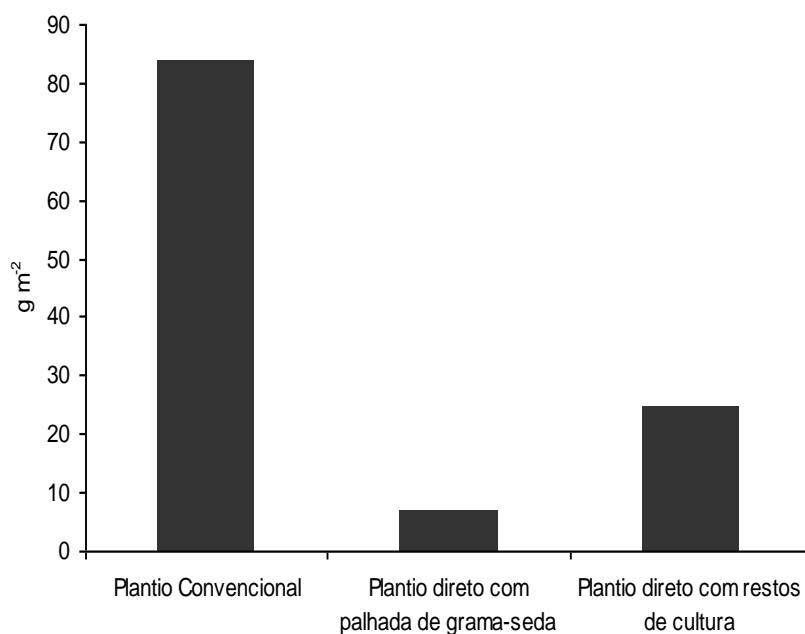


Figura 2 - Massa seca de plantas daninhas nos diferentes sistemas de plantio em milho.

CONCLUSÕES

Conclui-se que as áreas conduzidas no sistema de plantio direto apresentaram menor densidade e acúmulo de massa seca de plantas daninhas, e que a espécie de planta daninha *Trianthema portulacastrum* L. se destacou em relação às demais em todas as características

fitossociológicas avaliadas, independente do sistema de cultivo, e por último conclui-se que a área de plantio direto com cobertura de solo com grama-seda apresentou menor densidade e acúmulo de massa seca de plantas daninhas que a área cultivada anteriormente com melão.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. G. RODRIGUES, B. N. Manejo mecânico e químico da aveia preta e sua influência sobre a taxa de decomposição e o controle de plantas daninhas em semeadura direta de milho. **Planta Daninha**, v.18, n.1, p.151-160, 2000.
- BRANDÃO, M.; BRANDÃO, H.; LACA-BUENDIA, J. P. A mata ciliar do Rio Sapucaí, município de Santa Rita do Sapucaí-MG: fitossociologia. **Daphne**, Belo Horizonte-MG, v.8, n.4, p. 36-48, 1998.
- BRAUN-BLANQUET, J. **Fitossociologia**: bases para el estudio de las comunidades vegetales. Madrid: H. Blume, 1979. 820 p.
- BRIGHENTI, A. M. et al. Cadastramento fitossociológico de plantas daninhas na cultura do girassol no Município de Chapadão do céu, GO. **Bol. Inf. Soc. Bras. Ci. Pl. Daninhas**, v. 9, n. 1, p. 5-8, 2003.
- CARMO FILHO, F. do; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; MAIA NETO, J.M. **Dados climatológicos de Mossoró**: um município semi-árido nordestino. Mossoró: UFERSA, 1991. 121p. (Coleção Mossoroense, C.30).
- CURTIS, J. T.; MCINTOSH, R. P. The interrelations of certain analytic and synthetic phytossociological characters. **Ecology**, v. 31, p. 434-455, 1950.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: EMBRAPA Produção de Informação, 1999. 412p.
- ESTAÇÃO CLIMATOLOGICA (UFERSA). **Dados climatológicos**. Disponível em: <<http://www.ufersa.edu.br/clima/>> Acesso em: 12 do 10 de 2008.
- FAVERO, C. et al. Modificações na população de plantas espontâneas na presença de adubos verdes. **Pesq. Agropec. Bras.**, v. 36, p. 1355-1362, 2001.
- FREIRE, G.M.; **Fitossociologia de Plantas Daninhas Em Diferentes Épocas Do Ciclo Da Cenoura**. Monografia (graduação em agronomia – Departamento de Ciências Vegetais). UFERSA, Mossoró, 2008.
- FREITAS, F.C.L., SANTOS, M.V., MACHADO, A.F. L., FERREIRA, L.R., FREITAS, M.A.M., SILVA, M.G.O. Comportamento de cultivares de milho no consórcio com *brachiaria brizantha* na presença e ausência de foransulfuron + iodossulfuron-methyl para o manejo da forrageira. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 25, p. 42-48, 2007.
- GLAT, D. Perspectivas do milho para 2002. **Plantio Direto**, v. 69, p. 15-17, 2002.
- 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.71-79, 2003.
- JAKELAITIS, A. et al. Manejo de plantas daninhas no consórcio de milho com capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*). **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 22, n. 3, p. 553-560, 2004.
- LARA, J. F. R.; MACEDO, J. F.; BRANDÃO, M. Plantas daninhas em pastagens de várzeas no Estado de Minas Gerais. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 21, n. 1, p. 11-20, 2003.
- MACHADO, A. F. L. et al. Population Dynamic of Weeds in No-Tillage and Conventional Crop Systems. **Journal of Environmental Science and Health Part B - Pesticides, Food and Agricultural Wastes**, v. B40, p. 119-128, 2005.
- MARTINS, F. R. Critérios para a avaliação de recursos naturais. In: SIMPÓSIO SOBRE A COMUNIDADE VEGETAL COMO UNIDADE BIOLÓGICA, TURÍSTICA E ECONÔMICA, 1978, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1978. p. 136-149. (Publicação ACIESP, 15).
- MATEUS, G. P.; CRUSCIOL, C. A. C.; NEGRISOLI, E. Palhada do sorgo de guiné gigante no estabelecimento de plantas daninhas em área de plantio direto. **Pesq. Agropec. Bras.**, v. 39, n. 6, p. 539-542, 2004.
- MESCHEDE, D.K.; FERREIRA, A.B.; RIBEIROJR., C.C. Avaliação de diferentes coberturas na supressão de plantas daninhas no cerrado. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.25, n.3, p.465-471, 2007
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley; Sons, 1974. 547 p.
- PITELLI, R. A.; DURIGAN, J. C. Terminologia para períodos de controle e de convivência das plantas daninhas em culturas anuais e bianuais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS, 15., 1984, Belo Horizonte. **Resumos...** Belo Horizonte: SBHDE, 1984. p. 37.
- SILVA, A. A. et al. **Biologia e controle de plantas daninhas**. Viçosa: DFT/UFV, 2002. CD-ROM.
- SILVA, A.A.; JAKELAITIS. A.; FERREIRA, L.R. Manejo de plantas daninhas no sistema integrado agricultura-pecuária. In: ZAMBOLIM, L.; FERREIRA, A.A.; AGNES, E.L. **Manejo integrado**: Integração agricultura-pecuária. Viçosa-MG: [s.ed.], 2004. p. 117-169.

THEISEN, G.; VIDAL, R. A.; FLECK, N. G. Redução da infestação de *Brachiaria plantaginea* em soja pela cobertura do solo com palha de aveia preta. **Pesq. Agropec. Bras.**, v. 35, p. 753-756, 2000.

TUFFI SANTOS, L. D. et al. Levantamento fitossociológico em pastagens degradadas sob condições de várzeas. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 22, n. 3, p. 343-349, 2004.