

## FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MELÃO EM DOIS SISTEMAS DE PLANTIO

RAMOS; R F<sup>1</sup>, MESQUITA; H C<sup>2</sup>, TEÓFILO; T M S<sup>3</sup>, FERNANDES; D<sup>4</sup>, RODRIGUES; A P M S<sup>8</sup>, NASCIMENTO P G M L<sup>6</sup>

<sup>1</sup> UFERSA; (88) 9602-0534; ramoniaramos@hotmail.com

<sup>2</sup> UFERSA; (84) 9114-8753; helida\_campos25@yahoo.com.br

<sup>3</sup> UFERSA; (84) 9149-4903; talianeteofilo@hotmail.com

<sup>4</sup> UFERSA; (83) 8886-4483; dora\_uepb@hotmail.com

<sup>5</sup> UFERSA; (84) 8806-1899; anapaulamsr@hotmail.com

<sup>6</sup> UFERSA; (84) 9947-1087; paulagracielly\_agro@hotmail.com

### Resumo

Esse trabalho foi realizado no município de Mossoró-RN, com objetivo de realizar o levantamento fitossociológico de plantas daninhas na cultura do meloeiro nos sistemas de plantio direto e convencional. A palhada no sistema de plantio direto foi obtida através do cultivo de milho em consórcio com *Brachiaria brizantha*, dessecada após a colheita do milho com 1,90 kg ha<sup>-1</sup> de glyphosate. Para cada sistema de plantio foram realizadas 30 amostragens em quadrados vazados de 0,50 x 0,50 m de lado, aos 30 dias após o transplante, 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. No sistema de plantio convencional foram identificadas 19 diferentes espécies de plantas daninhas, com densidade superior a 1.000 plantas m<sup>-2</sup>. Na área com plantio direto a densidade de plantas daninhas foi de 135 plantas m<sup>-2</sup>, distribuídas em 12 espécies. O *Talinum paniculatum* foi a espécie de maior frequência e densidade nos dois sistemas de cultivo. O sistema de plantio direto reduziu a densidade, o acúmulo de massa seca de plantas daninhas em 86,7 e 61,8%, respectivamente, na cultura do meloeiro em relação ao plantio convencional.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo* L., levantamento fitossociológico, manejo cultural, *Talinum paniculatum*.

### Abstract

This work was done on the campus of Universidade Federal Rural do Semi-arid (UFERSA) in the municipality of Mossoró-RN, in order to perform the phytosociological survey of weeds in the melon crop in no-tillage and conventional. Crop residues in no-tillage system was obtained through the cultivation of maize intercropped with *Brachiaria brizantha*, dried out after the corn harvest of 1,90 kg ha<sup>-1</sup> glyphosate. For each planting system were conducted in 30 sampling quadrants of 0.50 x 0.50 m side, 30 days after transplant where the weeds were collected and separated by species to determine the following: total number of individuals per species, total number of plots containing the species, frequency, relative frequency, density, relative density, abundance, relative abundance, dry, dry on the index of importance value. In conventional tillage system have been identified 19 different weed species, density greater than 1000 plants m<sup>-2</sup>. In the area of tillage, weed density was 135 plants m<sup>-2</sup>, distributed in 12 species. The *Talinum paniculatum* was the kind of higher frequency and density in the two cropping systems. The tillage system reduced the density, biomass accumulation and the number of weed species in the melon in comparison to conventional tillage.

**Key Words:** *Cucumis melo* L., phytosociological, crop management, *Talinum paniculatum*.

## Introdução

Dentre os principais fatores que afetam negativamente a produtividade e a qualidade dos frutos de melão (*Cucumis melo* L.), destaca-se a interferência das plantas daninhas. O controle das plantas daninhas no meloeiro tem sido realizado, predominantemente, com mulching sintético de polietileno, que além do controle das plantas daninhas, reduz a perda de água por evaporação. Porém, apresenta altos custos de aquisição e implantação, além de promover a elevação da temperatura do solo, que pode comprometer a sobrevivência de micro e meso-organismos do solo. Outra estratégia que pode ser empregada na cultura do meloeiro no sentido de reduzir a interferência das plantas daninhas é o sistema de plantio direto (Tomaz, 2008). O sistema de plantio direto reduz 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 (Jakelaitis et al., 2003; Trezzi e Vidal, 2004; Machado et al. 2005). Para o caso específico da cultura do melão, a palhada pode, ainda, proteger os frutos do contato direto com o solo evitando perdas na qualidade.

O grau de interferência das plantas daninhas nas culturas depende de fatores ligados à própria cultura, à comunidade infestante e à época e extensão do período de convivência, podendo, ainda, ser influenciado pelas condições edáficas, climáticas e pelos tratamentos culturais (Pitelli, 1985). Portanto, é muito importante o conhecimento da estrutura de uma comunidade de plantas daninhas, pois nem todas as espécies exercem a mesma intensidade na interferência imposta ao desenvolvimento e à produtividade da cultura. O conhecimento das características da comunidade infestante é obtido por meio do estudo fitossociológico, que fornece informações que levam em consideração características que indicam a ocorrência, quantidade e a concentração de indivíduos de uma determinada espécie, relacionada a todas as demais encontradas nas áreas (Brandão et al., 1998; Tuffi Santos et al., 2004).

Tendo em vista a importância do conhecimento da comunidade infestante, o presente trabalho objetivou realizar o levantamento fitossociológico de plantas daninhas na cultura do meloeiro, cultivado nos sistemas de plantio convencional e direto.

## Material e métodos

O trabalho foi realizado no campus da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA), no município de Mossoró-RN. Os tratamentos foram constituídos de dois sistemas de plantio (convencional e direto), cultivados em faixa, com fileiras de 10,0 metros, espaçadas de 1,80 m. No plantio convencional, o solo foi preparado por meio de uma aração e uma gradagem, uma semana antes do transplantio. A palhada no sistema de plantio direto foi obtida através do cultivo de milho em consórcio com *Brachiaria brizanta*, dessecada após a colheita do milho com 1,90 kg ha<sup>-1</sup> de glyphosate.

As mudas foram transplantadas em covas, no espaçamento de 1,80m x 0,4m. As irrigações no experimento foram realizadas pelo sistema de gotejamento, diariamente de acordo com a necessidade da cultura. A adubação de plantio foi feita com superfosfato simples como fonte de fósforo, na cova de plantio e as adubações de cobertura mediante fertirrigação, através de bombas injetoras de fertilizantes.

Aos 30 dias após o transplantio (DAT) das mudas de melão foi realizado estudo fitossociológico da comunidade infestante utilizado como unidade amostral um quadrado (0,5 x 0,5 m), lançado 30 vezes aleatoriamente dentro de cada área de estudo, nos tratamentos conduzidos nos sistemas de plantio direto e convencional. Em cada quadro amostrado as plantas foram colhidas ao nível do solo, separadas segundo família e espécie, contadas e posteriormente levadas à estufa com circulação forçada de ar, a 70 °C, por 72 horas, para determinação da massa seca.

A partir da contagem das espécies presentes, foram calculados os seguintes índices fitossociológicos: Densidade (D); Densidade relativa (Dr); Freqüência (F); Freqüência relativa (Fr); índice de Importância relativa (Ir); Abundância (A); Abundância relativa (Ar); índice de Importância relativa (Ir); Massa Seca (MS%) e o Índice de Valor de Importância Relativa (IVIr), calculado em função da freqüência, densidade abundância e massa seca relativas (adaptado de Brandão et al., 1998).

No cálculo dessas características foram utilizadas as seguintes fórmulas: **Freqüência (F)** = N° de parcelas que contém espécie / N° total de parcelas utilizadas; **Densidade (D)** = N° de indivíduos por espécie / Área total amostrada; **Massa seca (MS)** = massa seca de indivíduos por espécie / Área total amostrada; **Abundância (A)** = N° total de indivíduos por espécie / N° de parcelas que contém espécie;

**Frequência Relativa (Fr)** = Frequência da espécie x 100 / Frequência total de todas as espécies; **Densidade (Dr)** = Densidade da espécie x 100 / Densidade total das espécies; **Abundância relativa (Ar)** = Abundância da espécie x 100 / Abundância total de todas as espécies; **Índice de valor de importância (IVI)** = Fr + Dr + Ar; **Massa seca relativa (MSr)** = Massa seca da espécie x 100 / Massa seca total de todas as espécies; **Índice de valor de importância relativa (IVIr)** = (Fr + Dr + Ar + MSr)/4. Os valores obtidos para os respectivos índices calculados foram agrupados em tabelas e gráficos, para se aferir o comportamento da comunidade infestante nos sistemas de plantio direto e convencional.

## Resultados e discussão

Nas avaliações para o estudo fitossociológico foram identificadas 20 espécies de plantas daninhas nos dois sistemas de plantio, em 10 famílias, onde a Poaceae apresentou maior número de espécies, seguida da Euphorbiaceae e Convolvulaceae (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das plantas daninhas por família e espécie coletadas em área cultivada com melão sob diferentes sistemas de cultivo.

Família	Espécies	
	Nome científico	Nome comum
Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i>	Capim-carrapicho
	<i>Digitaria horizontalis</i>	Capim-milhã
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Capim-mão-de-sapo
	<i>Cynodon dactylon</i>	Gramma-seda
	<i>Eragrostis pilosa</i>	Capim-fino
	<i>Zea mays</i>	Milho
Euphorbiaceae	<i>Cróton lobatus</i>	Erva-de-rola
	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Quebra-pedra
	<i>Sida cordifolia</i>	Malva-branca
Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Caruru
Rubiaceae	<i>Richardia brasiliensis</i>	Poaia-branca
Brassicaceae	<i>Cleome affinis</i>	Mussambê
Convolvulaceae	<i>Merremia aegyptia</i>	Jitirana
	<i>Ipomea grandifolia</i>	Jitirana (corda de viola)
	<i>Ipomeia cairica</i> .	Salsa
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i>	Mulungo
Portulacaceae	<i>Talinum paniculatum</i> Jacq.	Bredo
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Tiririca
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i>	Trapoeraba

No sistema de cultivo convencional foram verificadas 19 espécies de plantas daninhas, em 10 famílias, com densidade de 1023,85 plantas m<sup>-2</sup>, com a espécie *Talinum paniculatum* Jacq. (breda) apresentando maior densidade 697,33 plantas m<sup>2</sup>, correspondendo a mais de 68% das plantas infestantes, frequência de 0,89, a maior em relação às demais plantas daninhas (Tabela 2). Essa espécie obteve também, 29,6% da massa seca total acumulada pelas plantas daninhas. Valor inferior apenas ao milho (*Zea mays* L.) que apesar de ser uma cultura de grande valor econômico, nesta condição, assume importante papel como planta daninha, pois as sementes que não foram colhidas foram incorporadas ao solo pela aração e gradagem, e posteriormente, foram favorecidas pela irrigação e fertilização realizadas

na cultura do meloeiro, tornando-se uma importante espécie competidora devido à sua intensa taxa de crescimento inicial, que mesmo com densidade relativa de 5,17 %, foi responsável por 37,89% da massa seca total acumulada pelas plantas daninhas. Segundo Freire et al. (2009), a massa seca acumulada é influenciada pela densidade e pela agressividade da espécie devido à sua capacidade de acúmulo de massa. Para Brighenti et al. (2004), o acúmulo total de massa seca pode ser considerado indicador mais confiável do que a população de plantas daninhas, no tocante ao grau de competição imposto à cultura.

Tabela 2. 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 convencional.

Espécie	F	D pl m <sup>2</sup>	A	MS	Fr (%)	Dr (%)	Ar (%)	MSr (%)	IVI (%)	IVI-MS (%)
<i>Z. mays</i>	0,70	52,89	18,79	715,65	6,91	5,17	5,93	37,89	6,00	13,97
<i>T. paniculatum</i>	0,89	697,33	196,13	558,95	8,73	68,11	61,88	29,60	46,24	42,08
<i>P. niruri</i>	0,93	66,37	17,92	20,51	9,09	6,48	5,65	1,09	7,08	5,58
<i>C. rotundus</i>	0,74	22,07	7,45	69,72	7,27	2,16	2,35	3,69	3,93	3,87
<i>D. horizontalis</i>	0,78	24,59	7,90	38,56	7,64	2,40	2,49	2,04	4,18	3,64
<b>Outras</b>	6,15	160,60	68,73	485,26	60,36	15,68	21,70	25,69	32,57	30,86
<b>TOTAL</b>	10,19	1023,85	316,92	1.888,65	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

O IVI, que indica qual espécie tem maior influência dentro de uma comunidade foi de 46,24 para o *T. paniculatum*, quando se inclui a massa seca (IVI-MS), apresentou uma pequena redução no valor observado para 42,08%. Todavia, para o milho, verificou-se um incremento de mais de 100% com a inclusão da massa seca, demonstrando a importância da inclusão da massa seca acumulada para obtenção do índice de valor de importância, por estar relacionada à capacidade competitiva da espécie. Outras espécies que também se destacaram foram *P. niruri*, *C. benghalensis*, e *D. horizontalis* (Tabela 2).

No sistema de plantio direto na palhada ocorreram 12 espécies distribuídas em 11 famílias (Tabela 3). Todavia, o *T. paniculatum* apresentou novamente, maior densidade de plantas, com 97,22 m<sup>-2</sup>, correspondendo a 71,66% do total e com frequência de 0,89 e a massa seca com valor de 559,16 g/m<sup>2</sup> que equivale a 77,5% do total matéria seca de todas as plantas daninhas avaliadas. O IVI e o IVI-MS para esta espécie foram de 48% e 55% respectivamente, demonstrando sua predominância. Além do *T. paniculatum*, merece destaque a espécie *D. horizontalis*, com densidade relativa de 14,17% e 13,59% da massa seca relativa. As demais espécies ocorreram em baixa frequência e densidade com índice de valor de importância inferior a 10%.

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 relativa (IVIr), e índice de valor de importância relativa, incluído massa seca (IVIr\_MS), na área de plantio direto com palhada.

Espécie	F	D PI m <sup>2</sup>	A	MS	Fr (%)	Dr (%)	Ar (%)	MSr	IVIr (%)	IVIr_ MS (%)
<i>T. paniculatum</i>	0,89	97,22	27,34	559,16	30,48	71,66	43,79	77,55	48,64	55,87
<i>A. spinosus</i>	0,14	1,00	1,80	3,88	4,76	0,74	2,88	0,54	2,79	2,23
<i>P. niruri</i>	0,06	0,22	1,00	0,62	1,90	0,16	1,60	0,09	1,22	0,94
<i>C. rotundus</i>	0,33	9,00	6,75	24,64	11,43	6,63	10,81	3,42	9,62	8,07
<i>D. horizontalis</i>	0,50	19,22	9,61	98,00	17,14	14,17	15,39	13,59	15,57	15,07
<b>Outras</b>	1,00	9,01	15,94	34,74	34,29	6,64	25,53	4,81	22,16	17,82
<b>TOTAL</b>	2,92	135,67	62,44	721,04	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Quando se compara os valores obtidos nos dois sistemas de cultivo, verifica-se redução de 86,7 e 61,8% na densidade e na massa seca produzida pelas plantas daninhas, respectivamente, no sistema de plantio direto em relação ao preparo do solo com aração e gradagem, no plantio convencional.

Resultados semelhantes foram observados por Nascimento (2008), em estudo fitossociológico de plantas daninhas na cultura do milho nos sistemas de plantio direto e convencional. Tomaz (2008) também verificou menor densidade e produção de massa seca das espécies infestantes na cultura do meloeiro quando se utilizou o sistema de plantio direto.

As áreas conduzidas no sistema de plantio direto apresentaram redução de 86,7 e 61,8% na densidade e acúmulo de massa seca de plantas daninhas, respectivamente, em relação ao plantio convencional. A espécie *Talinum paniculatum* foi a que ocorreu em maior frequência e densidade, independente do sistema de cultivo. As plantas de milho que cresceram espontaneamente se destacaram com relação ao acúmulo de massa seca no plantio convencional e não se fizeram presentes no plantio direto.

#### **Literatura citada**

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.

BRIGHENTI, A. M. et al. Períodos de interferência de plantas daninhas na cultura do girassol. *Planta Daninha*, v. 22, n. 2, p. 251-257, 2004.

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.

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

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.

NASCIMENTO, P. G. M. L. **Levantamento fitossociológico das comunidades infestantes em diferentes sistemas de plantio de milho em Mossoró-RN**. 2008. 24f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró.

PITELLI, R. A. **Interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas**. *Inf. Agropec.*, v. 11, n. 129, p. 16-27, 1985.

SILVA, A.A., FERREIRA, F.A., FERREIRA, L.R, SANTOS, J.B. Métodos de controle de plantas daninhas. In: SILVA, A.A.; SILVA, J.F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**, Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. 367p.

TREZZI, M. M.; VIDAL, R. A. Potencial de utilização de cobertura vegetal de sorgo e milho na supressão de plantas daninhas em condições de campo: II - Efeitos da cobertura morta. **Planta Daninha**, v.22, n.1, p.1-10, 2004.

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.

VIDAL, R. A.; TREZZI, M. M. Potencial da utilização de coberturas vegetais de sorgo e milho na supressão de plantas daninhas em condição de campo: I - plantas em desenvolvimento vegetativo. **Planta Daninha**, v. 22, n. 2, p. 217-233, 2004.

TOMAZ, H. V. de Q. **Manejo de plantas daninhas crescimento e produtividade do meloeiro em sistemas de plantio direto e convencional**. 2008. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2008.