



## INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CENOURA

### WEED INTERFERENCE IN CARROT GROWING

<sup>1</sup>BATISTÃO, Alan Carlos; <sup>2</sup>YAMASHITA, Oscar Mitsuo; <sup>2</sup>KOGA, Paulo Sérgio;  
<sup>1</sup>LAVEZO, André

<sup>1</sup>Mestrandos em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos – UNEMAT, Alta Floresta, e-mail: alan\_batistao\_afl@hotmail.com.

<sup>2</sup>Professores Doutores – UNEMAT, Alta Floresta, Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias.

**Resumo** – O cultivo de hortaliças é uma exploração agrícola altamente recompensável, devido o alto valor que alcança no mercado, no entanto, o surgimento de plantas invasoras pode interferir na qualidade do produto comercial. Este trabalho teve como objetivo avaliar o período de interferência das comunidades infestantes sobre o desenvolvimento da cenoura. O trabalho foi conduzido na UNEMAT/CUAF. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 2x5 com três repetições. Os tratamentos consistiram na utilização de duas doses de esterco 0 e 110 t ha<sup>-1</sup> e cinco períodos de convivência com plantas invasoras 0, 15, 30, 45 e 60 DAS. Foram analisados os seguintes parâmetros: comprimento de raiz, peso da raiz, diâmetro da raiz e altura de planta. Em todos os parâmetros analisados, houve interferência negativa e significativa do período de convivência com plantas invasoras com a cultura.

**Palavras-chave:** *Daucus carota* L.; Daninhas; Matocompetição; Desenvolvimento.

**Abstract** - Growing vegetables is a highly rewardable farm, because the high value that reaches the market, however, the emergence of weeds can interfere with the quality of the commercial product. This study aimed to evaluate the interference period of weed communities on the development of carrot. The work was conducted in UNEMAT / CUAF. The experimental design was randomized blocks in a 2x5 factorial arrangement with three replications. The treatments consisted of using two doses of manure 0 and 110 t ha<sup>-1</sup> and five periods of coexistence with invasive plants 0, 15, 30, 45 and 60 DAS. We analyzed the following parameters: root length, root weight, root diameter and plant height. In all parameters, interference was negative and significant period of coexistence with invasive plants with culture.

**Key-words:** *Daucus carota* L.; Weed, weed competition; Development

## INTRODUÇÃO

O cultivo de hortaliças é uma exploração agrícola realizada nas diversas regiões do Brasil, sendo diversas espécies exploradas comercialmente. Segundo Deuber (1997), as áreas olerícolas são caracterizadas pelo emprego intensivo do solo, com vários cultivos durante o ano, apresenta grande fertilidade e suprimento contínuo de água, o que favorece o surgimento de plantas invasoras, que se desenvolvem vigorosamente, passando a competir com as plantas cultivadas.

Inicialmente, essa competição se faz pela interceptação da luz e pela ocupação do espaço. Com o aumento da infestação de plantas daninhas, estas começam a competir por nutrientes essenciais e água. Também pode ocorrer a interferência



## I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

alelopática dessas plantas sobre a cultura, reduzindo a quantidade e a qualidade do produto (DEUBER, 1997).

De acordo com Oliveira Jr. & Constantin (2001), os prejuízos nas plantas cultivadas não podem ser atribuídos somente à competição, pois além disso há um conjunto de pressões ambientais diretas e indiretas que também exercem efeito sobre a cultura. Para Pitelli (1985), o conjunto de ações que recebe uma determinada cultura em decorrência da presença de comunidades infestantes em um determinado local recebe o nome de interferência.

O grau de interferência de plantas infestantes sobre a cultura agrícola é variável em função de diversos fatores ligados à cultura, à comunidade infestante, ao ambiente e ao período de convivência entre estes (PITELLI, 1985).

A época e a duração do período de convivência entre a cultura e a comunidade infestante influenciam consideravelmente a intensidade de interferência (OLIVEIRA JR. & CONSTANTIN, 2001).

Na prática, os efeitos da interferência são irreversíveis, pois não há recuperação do desenvolvimento da cultura após a retirada do estresse causado pela competição com as plantas daninhas. Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar o período de interferência das comunidades infestantes sobre o desenvolvimento da cenoura, a fim de determinar a melhor época para realização do manejo de plantas daninhas na cultura.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido entre os meses de setembro de 2009 e janeiro de 2010 na área experimental de horticultura, localizada no Campus I da Universidade do Estado de Mato Grosso, situada na MT 208 km 147, município de Alta Floresta-MT. O solo da área é classificado como Latossolo Vermelho-amarelo, apresentando pH (H<sub>2</sub>O) de 6,44, 33,49 mg dm<sup>-3</sup> de P; 54,0 mg dm<sup>-3</sup> de K, 4,69 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de Ca, 0,84 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de Mg, 0,00 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de Al, 2,02 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de H+Al, teor de matéria orgânica de 21,35 g kg<sup>-1</sup>, soma de bases de 5,66 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>, CTC (pH 7) de 7,65 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>, V(%) de 73,7 e classe textural argilosa.

Segundo a classificação realizada pela Secretaria do Estado de Planejamento e Coordenação Geral (SEPLAN), Alta Floresta encontra-se na zona I B3a, apresentando clima equatorial continental úmido, com estação seca bem definida da depressão sul amazônica, com temperatura média entre 24,3 e 24,8 °C e índice pluviométrico elevado, entre 2000 e 2300 mm (SOUZA, 2009).

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 2x5, com três repetições. Os tratamentos consistiram na utilização de duas doses de esterco 0 e 110 t ha<sup>-1</sup> e cinco períodos de convivência com plantas invasoras 0, 15, 30, 45 e 60 dias após a semeadura (DAS).

O ensaio foi constituído de três canteiros de 1 m de largura, 12 m de comprimento e 0,2 m de altura. As unidades experimentais foram representadas por uma área de 1,2 x 1,0 m cada, com cinco linhas espaçadas 0,20 m. Considerou-se área útil de 0,36 m<sup>2</sup> centrais de cada parcela.

No período 0, os canteiros foram mantidos livres da presença de plantas daninhas durante todo o cultivo. Nos demais tratamentos, a vegetação espontânea era deixada crescer livremente, realizando o controle por meio de capina após 15,



## I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

30, 45 e 60 DAS respectivamente e mantendo os canteiros livres dessas plantas até o fim do ciclo da cultura.

O preparo do solo foi realizado com microtrator de duas velocidades equipado com enxada rotativa. Na adubação de base foi aplicado o formulado N-P-K (04-30-10) na dose de 500 kg ha<sup>-1</sup>. O esterco curtido foi aplicado e incorporado manualmente nas devidas parcelas.

A semeadura foi realizada na linha no dia 09/09/2009, utilizando-se a cultivar de cenoura Brasília. O desbaste foi realizado no momento da limpeza dos tratamentos, com 15 e 30 DAS, deixando 0,05 m de espaçamento entre plantas. A irrigação foi realizada conforme a necessidade da cultura através do sistema de micro-aspersão.

As parcelas foram limpas manualmente nas linhas. A avaliação de população de plantas daninhas foi realizada a cada 15 dias, avaliando as espécies presentes na área. Também foi determinada a densidade de plantas invasoras, utilizando-se como unidade experimental uma área delimitada por um quadrado de 0,25 m<sup>2</sup> na área útil de cada parcela.

A colheita foi realizada aos 110 DAS. Foram analisados os seguintes parâmetros: comprimento de raiz, peso da raiz, diâmetro da raiz e altura de planta. Os dados foram comparados pelo teste F e as médias, submetidas à análise pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Foi realizada a análise de regressão para avaliar a resposta dos fatores quantitativos nas variáveis estudadas.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comunidade infestante foi composta basicamente por seis espécies de monocotiledôneas. Até os 15 DAS, observou-se que as espécies predominantes foram: tiririca (*Cyperus rotundus* L.), trapoeraba (*Commelina benghalensis* L.) e capim colônia (*Panicum maximum*). Com o passar do tempo, houve o domínio do capim colônia (Tabela 1).

O período de convivência com plantas daninhas influenciou significativamente em todos os parâmetros analisados. Porém, não houve influência no fator esterco e também na interação entre os fatores. A presença de esterco como composto adicionado ao solo não interferiu na comunidade infestante. O número e espécie de plantas daninhas foram similares, comparando-se os tratamentos com e sem esterco.

Isso deve-se ao fato de que o solo apresentava elevada fertilidade e teor de matéria orgânica, e que juntamente com a adubação de base, disponibilizou quantidade necessária de nutrientes para o desenvolvimento da cultura.

**Tabela 01.** Densidade de plantas por encontradas na cultura da cenoura em cada período de ocorrência em tratamentos com e sem esterco. UNEMAT – Campus Universitário de Alta Floresta, 2010.

Período	Espécie		Densidade (plan. m <sup>-2</sup> )	
	Nome científico	Nome comum	Com esterco	Sem esterco



## I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

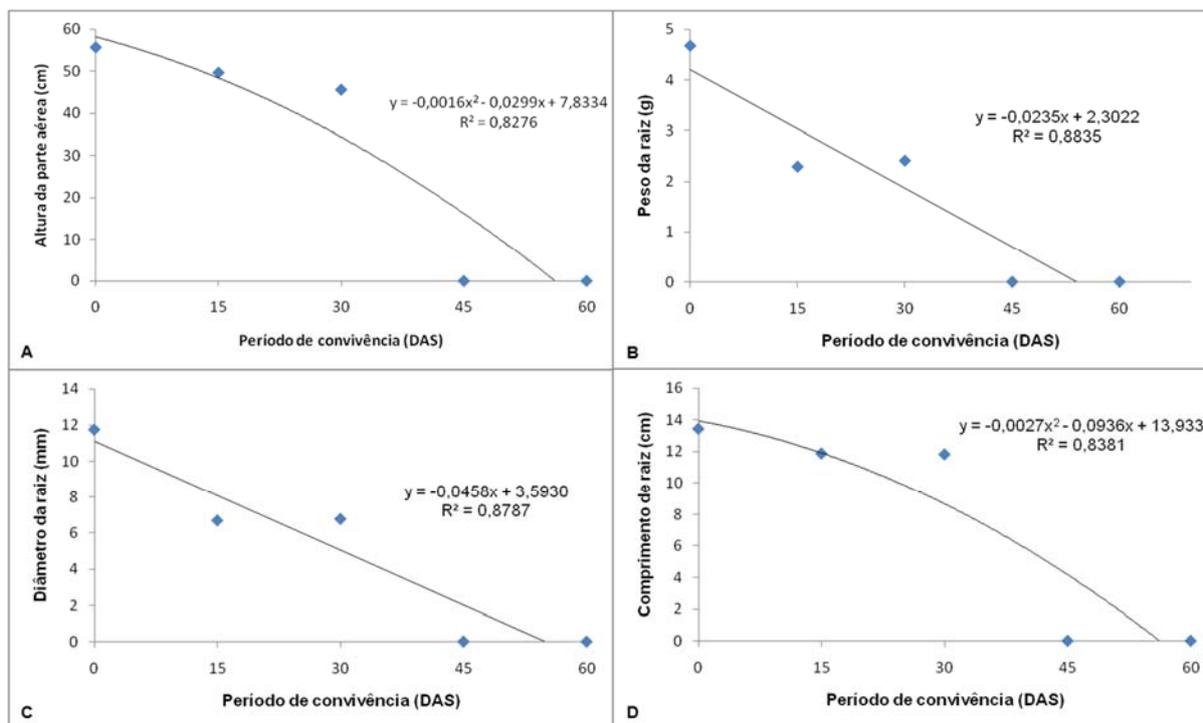
<b>15 DAS</b>	<i>Commelina Bengalensis</i> L.	Trapoeraba	12	13
	<i>Digitaria horizontalis</i> L.	Capim colchão	7	5
	<i>Eleusine indica</i> L.	Capim pé-de-galinha	4	4
	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Tiririca	21	19
	<i>Panicum maximum</i>	Capim colônia	23	23
	<i>Rottboelia exaltata</i> L.	Capim rabo-de-lagarto	8	6
<b>30 DAS</b>	<i>Panicum maximum</i>	Capim colônia	554	546
	<i>Eleusine indica</i> L.	Capim pé-de-galinha	16	12
<b>45 DAS</b>	<i>Panicum maximum</i>	Capim colônia	550	541
<b>60 DAS</b>	<i>Panicum maximum</i>	Capim colônia	561	552

De acordo com Freitas et al. (2009), a medida que se aumenta a densidade e o desenvolvimento das plantas daninhas, intensifica-se a competição interespecífica e a intraespecífica, de modo que as plantas daninhas com melhor desenvolvimento, tornam-se dominantes, suprimindo plantas menores. Isso explica a predominância do capim colônia, observado no presente trabalho, na composição de espécies infestantes com o decorrer do tempo.

Em todos os parâmetros analisados, com o aumento do tempo de convivência com plantas daninhas, os valores de altura de planta, peso, diâmetro e comprimento de raiz foram reduzindo (Figura 1). Resultados semelhantes foram observados por Hartwig (2009), que observou que o número de raízes comerciais de cenoura foi influenciado negativamente por períodos de convivência com as plantas daninhas, e os tratamentos que conviveram por um maior período de tempo com a vegetação espontânea, obtiveram maior número de raízes defeituosas, assim a produtividade da cultura foi diminuindo em decorrência do maior número de dias em competição.

Os tratamentos que permaneceram livres da presença de plantas daninhas apresentaram peso, diâmetro e comprimento de raiz superiores aos demais tratamentos. No entanto, para altura de planta, os tratamentos com períodos de convivência 0, 15 e 30 DAS apresentaram resultados semelhantes.

O fato de não ter ocorrido diferença significativa na altura de planta entre os períodos de convivência 0, 15 e 30 DAE pode ser explicado pela ausência de competição por luz, devido ao reduzido porte da planta daninha no período, proporcionando boa luminosidade à cultura, que pode continuar seu crescimento com a limpeza da parcela. Porém, redução das variáveis peso, diâmetro e comprimento de raiz do período de 0 para 15 e 30 DAE, provavelmente ocorreu devido à competição por nutrientes, espaço e água, dificultando o desenvolvimento radicular da cultura.



**Figura 01.** (A): Altura de planta; (B): peso da raiz; (C): Diâmetro da raiz; (D): Comprimento da raiz de cenoura cultivada em diferentes períodos de convivência com plantas invasoras.

Nos tratamentos em que a convivência com as plantas daninhas foi igual ou superior a 45 DAS, houve perda total de produção comercial, devido à supressão da cultura por estas plantas. Resultados semelhantes foram encontrados por Hartwig (2009) e Freitas et al. (2009) em trabalhos de matocompetição na cultura da cenoura, onde as perdas de produção chegaram a 100% e 96%, respectivamente.

De acordo com Zanine & Santos (2004), há uma forte interação entre competição por luz e competição por nutrientes do solo, no entanto, a competição por nutrientes e água, provoca maior redução no desenvolvimento das plantas quando comparado à competição por luminosidade.

Segundo Oliveira Jr. & Constantin (2001), as plantas daninhas possuem maior habilidade que as plantas cultivadas na extração de recursos do meio ambiente e também seu desenvolvimento e ocupação, sendo mais rápidas e efetivas quando comparados às culturas domesticadas, ocupando primeiramente o espaço disponível. Para Freitas et al. (2009), mesmo culturas consideradas como de boa capacidade competitiva sofrem grande interferência de plantas invasoras, resultando em diminuição do crescimento e perda de produtividade.

## CONCLUSÃO

A adição de esterco não interferiu no número de plantas daninhas e no desenvolvimento de cenoura nas condições de cultivo deste estudo. A ausência da vegetação espontânea durante todo seu ciclo favorece o desenvolvimento de cenoura. O período de interferência de plantas daninhas na cultura da cenoura ocorre no início do ciclo até aproximadamente 30 dias após a semeadura.



## I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DEUBER, R. **Ciência das plantas infestantes** (manejo). Campinas: Degaspari, v. 2, 1997, 285 p.
- FREITAS, F. C. L.; ALMEIDA, M. E. L.; NEGREIROS, M. Z.; HONORATO, A. R. F.; MESQUITA, H. C. e SILVA, S. V. O.F. Período de interferência de plantas daninhas na cultura da cenoura em função do espaçamento entre fileiras. **Planta Daninha**, v. 27, n. 3, p. 473-480, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pd/v27n3/07.pdf>>. Acesso em 04 out. 2010
- HARTWIG, D. **Períodos de convivência com plantas daninhas e uso de serragem no cultivo de cenoura**. Alta Floresta, UNEMAT, 2009, 30 p.
- OLIVEIRA JR., R. S.; CONSTANTIN, J. **Plantas Daninhas e seu manejo**. Guaíba: Agropecuária Ltda, 2001, 362 p.
- PITELLI, R. H. Interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas. **Informe Agropecuário**, v. 11, n. 129, p. 16-27, 1985.
- SOUZA, F. M de. **Estudo das conseqüências climáticas decorrentes das alterações na vegetação natural do município de Alta Floresta – MT, utilizando técnicas de sensoriamento remoto**. Alta Floresta, UNEMAT, 2009, 46 p.
- ZANINE, A. M.; SANTOS, E. M. Competição entre espécies de plantas: uma revisão. Uruguaiana. **Revista FVZA**, v. 11, n. 1, p. 10-30, 2004.