

INFLUÊNCIA DE PLANTAS ALELOPÁTICAS USADAS COMO COBERTURA MORTA DO SOLO SOBRE PLANTAS DANINHAS DE *Cenchrus echinatus*

Anderson Samuel Silva¹, Rubens Rangel Rolim²

¹Graduando em agronomia pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE/UAST, Serra Talhada-PE, andersontacaratu@hotmail.com; ² Mestrando em Agronomia pelo programa de pós graduação de agronomia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Agrárias (CCA) Areia-PB, rubens-rangel@hotmail.com

RESUMO: O capim-carrapicho é considerada uma das principais gramíneas infestantes do mundo, sendo disseminada por sementes e de difícil controle. Com o intuito de estudar diferentes alternativas para o controle das ervas daninhas, o efeito alelopático de plantas que possui este potencial vem sendo cada dia mais estudado. Tendo em vista isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência de plantas de efeito alelopático (onde as mesmas já foram testadas no controle de plantas daninhas através de extrato aquoso e confirmado sua eficiência) usadas como cobertura morta no controle de capim carrapicho. As avaliações foram conduzidas na Universidade Federal Rural de Pernambuco, Serra Talhada-PE. O delineamento foi inteiramente casualizado (DIC), em que os tratamentos consistiam na utilização de diferentes culturas como cobertura morta (sem cobertura, marmeleiro, jurema preta, juazeiro e sorgo). Nas parcelas experimentais foram utilizados vasos plásticos com capacidade de 3,5 L perfurados e inseridos agregados de brita (para uma melhor aeração), em seguida sobrepostos em pratos para uma possível drenagem da água. Após 60 dias foram avaliadas as variáveis peso fresco e seco da parte aérea (g), peso fresco e seco da raiz (g) e comprimento da parte aérea e raiz (cm). Para as análises biométricas de comprimento de raiz, não houve diferença significativa entre os tratamentos. Em relação ao comprimento da parte aérea, todas as coberturas mortas estudadas não reduziram e nem controlaram significativamente o crescimento do capim carrapicho, e sim, contribuíram para um aumento do mesmo em todos os tratamentos avaliados quando comparados à testemunha. O peso fresco e seco do sistema radicular do capim carrapicho não sofreu influência das diferentes coberturas testadas, sendo a ausência de cobertura, o tratamento responsável pelo menor desenvolvimento aéreo e radicular das plantas infestante, resultado semelhante ao observado para as variáveis peso fresco e seco da parte aérea. Todos os materiais empregados como cobertura se mostraram igualmente ineficazes no controle de plantas daninhas de capim carrapicho, onde os solos descobertos (testemunhas) proporcionaram os menores valores para as variáveis testadas, se realizadas nas mesmas condições.

Palavras-Chave: Controle alternativo; herbicida natural; inibição de crescimento.

INTRODUÇÃO

O capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus L.*) é uma planta daninha anual reproduzida por sementes. “No Brasil é amplamente disseminada sendo considerada uma das principais gramíneas infestantes” (KISSMANN, 1999, p.977). Segundo Pacheco (1984, p. 13) “além de causar problemas nas culturas econômicas, como também nas pastagens”. O conceito de alelopatia descreve a influência de um indivíduo sobre o outro, seja prejudicando ou favorecendo e sugere que o efeito é realizado por aleloquímicos produzidas por uma planta e lançadas no ambiente, seja na fase aquosa do solo ou substrato. “Algumas substâncias gasosas podem ser volatilizadas no ar que cercam as plantas terrestres” (RIZVI, 1992, p. 10). “A supressão de plantas daninhas por coberturas mortas é atribuída a fatores de natureza física, química e biológica”. A capacidade supressora de plantas daninhas por culturas de cobertura morta é amplamente reconhecida e explorada” (PUTNAM, 1983, p. 1001; ALMEIDA, 1988, p. 6; EINHELLIG, 1989, p. 960). Segundo Vidal (1996, p. 940) e Theisen (2000, p. 753), “embora não se conheça precisamente a importância relativa dos efeitos físicos e alelopáticos sobre esse fenômeno, os efeitos da cobertura morta podem diminuir prejuízos consideráveis ao rendimento e qualidade da produção”. Dessa maneira, o objetivo da pesquisa foi avaliar o controle de ervas daninhas de capim carrapicho através do uso de cobertura morta com plantas de efeito alelopático, onde as mesmas já foram comprovadas o controle de invasoras com a utilização de extratos aquoso.

MATERIAIS E METÓDOS

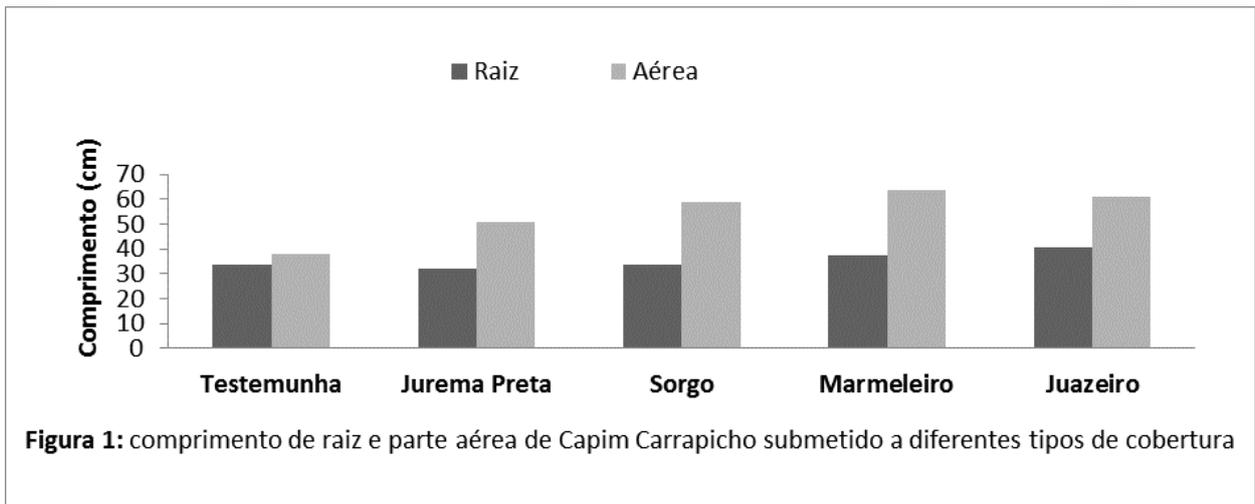
O experimento foi conduzido no ano de 2016, na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), na Unidade Acadêmica de Serra Talhada, há 420 km da capital Recife, estando inserido diretamente na Microrregião do Pajeú. O delineamento experimental utilizado, foi inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos de cobertura morta, (sem cobertura, marmeleiro, jurema preta, juazeiro e sorgo), com 4 repetições. Nas parcelas experimentais foram utilizados vasos plásticos com capacidade de 3,5 L, onde foram perfurados e inserido agregados de brita para uma melhor aeração, os vasos foram sobrepostos em pratos para a drenagem de um possível excesso de água, quando isso ocorria, o volume drenado era novamente inserido no vaso para uma maior precisão e efeito dos tratamentos (o volume de água para irrigação foi calculado para evitar a drenagem). Como substrato, foi utilizado areia e composto orgânico (matéria orgânica

em decomposição e esterco bovino) na proporção de 2:1. As sementes de capim carrapicho foram pré-geminadas em bandejas de plástico de 200 células e posteriormente transplantadas para os vasos. As culturas utilizadas como cobertura morta, foram submetidas a um processo de fragmentação numa forrageira elétrica (para melhor distribuição e uniformidade), posteriormente secada a sombra. Trinta dias antes de iniciar o experimento, o material triturado foi inserido nos vasos com o intuito de acelerar o processo de decomposição e conseqüentemente a liberação dos compostos aleloquímicos. Após 60 dias foram avaliadas as variáveis peso fresco e seco da parte aérea (g), peso fresco e seco da raiz (g) e comprimento da parte aérea e raiz.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (teste F) e as médias foram comparadas por meio do teste de Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as análises biométricas de comprimento de raiz, não houve diferença significativa entre os tratamentos, se comparadas a testemunha, que foram de 32,2; 34,0; 37,7 e 40,5 cm para jurema preta, sorgo, marmeleiro e juazeiro respectivamente. Com relação ao comprimento da parte aérea, todas as coberturas mortas estudadas não reduziram e nem controlaram significativamente o crescimento do capim carrapicho, sendo que o menor valor para esta variável foi observada no tratamento com ausência de cobertura morta (figura 1). Esses valores caracterizam um efeito benéfico para planta invasora de capim carrapicho, podendo está ligado a melhoria dos atributos físicos e químicos do solo. Segundo Bragagnolo (1990, p. 367) “Com o uso da cobertura do solo, ocorre uma menor perda de água por evaporação, além de diminuir as oscilações da temperatura do solo. “Além disso, o emprego da cobertura morta reduz a perda de nutrientes por lixiviação” (CARTER, 1988, p. 143).



Para as variáveis peso seco e fresco da parte aérea, os tratamentos de cobertura morta não apresentaram resultados significativos entre si. No entanto, o solo nu (testemunha) foi o que apresentou os menores valores para o capim carrapicho, diferenciando significativamente dos tratamentos e contribuindo com os resultados obtidos das análises biométricas da parte aérea. O peso fresco e seco do sistema radicular, assim como da parte aérea do capim carrapicho, não diferiram estatisticamente quanto a utilização de diferentes coberturas morta. Porém, também houve diferença significativa quando comparada com a testemunha, (tabela 1). De acordo com Souza (1999, p. 165), “por meio da cobertura do solo, algumas plantas com substâncias secundárias podem influenciar positivamente as qualidades físicas, químicas e biológicas do solo, criando condições ótimas para o crescimento radicular”.

Tabela 1: peso fresco e seco da raiz e parte aérea de Capim Carrapicho submetidas a diferentes tratamentos de cobertura morta, com plantas de efeito alelopático.

Tratamentos	Peso fresco parte aérea (g)	Peso fresco raiz (g)	Peso seco parte aérea (g)	Peso seco raiz (g)
Testemunha	16,27b	10,47b	10,00b	10,35b
Jurema Preta	41,12 ^a	36,32ab	17,62a	28,60ab
Sorgo	50,15 ^a	43,77ab	19,55a	30,30ab
Marmeleiro	53,57 ^a	72,50a	20,67a	47,65a
Juazeiro	57,30a	84,10a	21,67a	56,30a
CV%	22,3	45,4	16,5	36,7

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

CONCLUSÃO

Todos os materiais empregados como cobertura morta, se mostraram igualmente ineficazes no controle do capim carrapicho (*Cenchrus echinatus*), sendo que estes materiais proporcionaram um efeito contrário ao observado em culturas com propriedades alelopáticas, já que houve um aumento das variáveis analisadas, quando comparadas a testemunha.

O tratamento com ausência de cobertura morta apresentou um desenvolvimento inferior do capim carrapicho, quando comparado aos demais tratamentos, manifestando um efeito inverso ao esperado.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. S. A alelopatia e as plantas . Londrina: **Fundação IAPAR**, 1988. 60 p. (IAPAR, Circular 53).
- BRAGAGNOLO, N.; MIELNICZUK, J. Cobertura do solo por palha de trigo e seu relacionamento com a temperatura e umidade do solo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa, v. 14, n. 3, p. 367, 1990.
- CARTER, I.; JOHNSON, C. Influence of different types of mulches on eggplant production. *Hortscience*, Alexandria, v. 23, n. 1, p. 143-145, 1988
- EINHELLIG, F. A.; RASMUSSEN, J. A. Prior cropping with grain sorghum inhibits weeds. **J. Chem. Ecol.** , v. 15, n. 3, p. 951-960, 1989.
- FERREIRA, A.G. & Aquila, M.E.A. 2000. Alelopatia: uma área emergente da ecofisiologia. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal 12**(Edição especial): 175-204.
- PACHECO, R. P. B., DE MARINIS, G. Ciclo de vida, estruturas reprodutivas e dispersão de populações experimentais de capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus* L.). **Planta Daninha**, Viçosa, v. 7, p. 13-21, 1984.

PUTNAM, A. R.; DEFRANK, J.; BARNES, J. P. Exploration of allelopathy for weed control in annual and perennial cropping systems. **J. Chem. Ecol.** , v.9, n. 8, p. 1001-1010, 1983.

RIZVI, S.J.H.; HAQUE, H.; SINGH, U.K. & RIZVI, V. A discipline called allelopathy. In: RIZVI, S.J.H. & RIZVI, H. (Eds.) Allelopathy: Basic and applied aspects. **London, Chapman & Hall**, 1992. p.1-10

SOUZA FILHO, A.P.; RODRIGUES, R.A.; RODRIGUES, T.J.D. Efeitos do potencial alelopático de três leguminosas forrageiras sobre três invasoras de pastagens. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.32, n.2, p.165-170, fev. 1997.

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, n. 4, p. 753-756, 2000.

VIDAL, R. A.; BAUMAN, T. T. **Surface wheat** (*Triticum aestivum*) residues, giant foxtail (*Setaria faberi*), and soybean (*Glycine max*) yield. *Weed Sci.* , v. 44, n. 5, p.939- 943, 1996.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo, T. II, 2 ed., 1999, 977p.