



Efeitos do extrato aquoso de *Helianthus annuus* e *Avena strigosa*, sobre a germinação de *Brachiaria decumbens*

Ana Cláudia M. ARAÚJO¹, Patrícia de O. A. VEIGA², Leandro F. SANTOS³, André D. VEIGA⁴

RESUMO

Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito alopatóico do extrato aquoso de *Helianthus annuus* e *Avena sativa* sobre a qualidade de sementes de *Brachiaria decumbens*. Os tratamentos foram as concentrações 0, 25, 50, 75 e 100% de cada extrato utilizados na germinação das sementes de braquiária. A aplicação dos diferentes extratos não influencia na germinação de sementes de braquiária.

INTRODUÇÃO

Hans Molisch definiu em 1937, com a junção de duas palavras gregas alleton (mútuos) e pathos (prejuízo), que “a alelopatia é a capacidade das plantas superiores ou inferiores produzirem substâncias químicas que liberadas no ambiente de outras, influenciam de forma favorável ou desfavorável o seu desenvolvimento” (SANTOS, 2012). A alelopatia ocorre quando as plantas liberam substâncias químicas através dos tecidos vegetais por volatilização, lixiviação, exsudação das radículas e pela decomposição de resíduos vegetais no meio ambiente (RICE, 1984).

As substâncias alelopáticas são encontradas em diferentes concentrações, em qualquer parte da planta e durante todo o seu ciclo de vida. Liberadas em

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG - E-mail: ana_agroif@hotmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG - E-mail: patricia.veiga@ifsuldeminas.edu.br

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG - E-mail: felix.le@hotmail.com

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG - E-mail: andre.veiga@ifsuldeminas.edu.br

quantidades suficientes, estas substâncias podem causar inibição ou estimular a germinação, crescimento e desenvolvimento da planta, e no desenvolvimento de microrganismos (RICE, 1984). Almeida (1991) menciona que as substâncias alelopáticas provocam redução da germinação, falta de vigor vegetativo ou morte das plântulas, amarelecimento ou clorose das folhas, redução do perfilhamento e atrofiamento ou deformação das raízes.

Nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste do Brasil a *Avena sativa* (aveia branca) é cultivada para produção de grãos e palha para a cobertura do solo no sistema de semeadura direta, favorecendo a implantação das culturas de verão e se enquadrando em um esquema de rotação de culturas (CECCON, GRASSI FILHO, BICUDO, 2004). Sabendo-se que na aveia existem aleloquímicos, torna-se relevante o entendimento do efeito alelopático dessa cultura sobre outras espécies (JACOBI, 1997). O uso de palha de culturas como cobertura morta, conforme Almeida (1985) ajuda a controlar as plantas infestantes nas culturas, tanto por efeitos físicos (luz, temperatura e umidade), como químicos (alelopatia).

O *Helianthus annuus L.* (girassol) é exemplo de espécie vegetal que pode ser empregada em técnicas de manejo que visem à formação de cobertura vegetal para a realização do plantio direto (PELEGRINI, 1985). Pasqualetto, Costa, Silva e Sedyima (2007) notaram, em estudos desenvolvidos no campo, que espécies vegetais infestantes, podem ser reduzidas quando o girassol for cultivado antes da cultura e concluiu que esta redução pode ter ocorrido pela interferência física ou alelopática desenvolvida pela palhada do girassol deixada sobre o solo. Assim, torna-se possível o uso do girassol como vegetal de cobertura, sendo uma estratégia alternativa para o manejo de espécies vegetais invasoras, principalmente na agricultura orgânica.

Os extratos aquosos de girassol e aveia branca poderiam servir como um herbicida natural, com isso estudos devem ser realizados para a comprovação ou não deste efeito sob a qualidade das sementes de braquiária. Objetiva-se com este estudo conhecer o efeito do extrato aquoso de girassol e aveia branca, sobre a qualidade de sementes de braquiária.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado.

As sementes de braquiária utilizadas no experimento foram coletadas em campo em estágio de plena maturidade fisiológica, secadas ao sol durante dois dias e depois foram acondicionadas em sacos de papel e guardadas em câmara fria à temperatura de 10°C até o início da instalação do trabalho.

Para obtenção dos extratos aquosos, folhas verdes de girassol e aveia foram colhidas na época de floração e posteriormente trituradas com a ajuda de um liquidificador em uma concentração de 70 g por litro de água destilada, e então foram diluídas em uma proporção de 100%, 75%, 50% e 25%.

O teste de germinação foi realizado utilizando caixas plásticas transparentes tipo gerbox com quatro amostras de 25 sementes, semeadas sobre duas folhas de papel filtro umedecidas com 2,5 vezes seu peso com cada extrato aquoso por gerbox, além do tratamento testemunha só com a presença de água destilada (BRASIL, 2009). As caixas foram tampadas e levadas à estufa BOD, com temperatura de 30° C.

Foram feitas contagens diárias da germinação das sementes durante 21 dias. As sementes foram consideradas germinadas quando a protrusão da radícula através do tegumento tornou-se visível. A determinação do índice de velocidade de germinação (IVG) das sementes foi feita conforme Maguire (1962).

As variáveis avaliadas foram o IVG e porcentagem de germinação. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso, onde foi usado uma espécie vegetal (braquiária), dois extratos aquosos (girassol e aveia) e cinco doses de extrato aquoso (0%, 25%, 50%, 75% e 100%), com 4 repetições por tratamento e 25 sementes por repetição. A análise dos dados foi realizada utilizando o software SISVAR (FERREIRA, 2011), por meio da aplicação do teste F na análise da variância. Para cada variável foi realizado o teste de Skott- Knott, com 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelos resultados das análises estatísticas para o extrato de girassol não houve diferença significativa entre os tratamentos tanto pro IVG quanto a

porcentagem de germinação, quando aplicado o teste de Scott-Knott com 5% de significância. Porém, com o aumento das doses do extrato, o IVG e a porcentagem de germinação apresentaram resultados numericamente menores (Tabela 1).

Tabela 1 – Índice de Velocidade de Germinação (IVG) e Porcentagem de Germinação (%G) em sementes de braquiária submetidas ao teste de germinação com extrato aquoso de folhas verdes de girassol.

Tratamento	IVG	%G
0	1,9575a	42a
25	1,7575a	29a
50	1,5575a	32a
75	1,3450a	29a
100	1,4125a	24a

As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si quando aplicado o teste de Scott-Knott com 5% de probabilidade.

O mesmo comportamento foi observado quando se utilizou o extrato aquoso de aveia (Tabela 2) na germinação e no índice de velocidade de germinação para sementes de braquiária, sem diferença significativa entre os tratamentos. Mas também podemos observar que com o aumento da concentração do extrato menores valores absolutos foram encontrados no IVG e porcentagem de germinação.

Tabela 2 - Índice de Velocidade de Germinação (IVG) e Porcentagem de Germinação (%G) em sementes de braquiária submetidas ao teste de germinação com extrato aquoso de folhas verdes de aveia.

Tratamento	IVG	%G
0	1,5075a	27a
25	1,4575a	27a
50	1,3275a	26a
75	1,1825a	19a
100	0,7375a	11a

As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si quando aplicado o teste de Scott-Knott com 5% de probabilidade.

Segundo Rice (1984), as plantas liberam quantidades diferentes de substâncias aleloquímicas, que podem assim inibir ou estimular a germinação e desenvolvimento de outras plantas. Com isso, a quantidade de material vegetal

utilizado no experimento (70 g) pode não ter sido suficiente para apresentar um potencial alopatóico significativo, sendo assim, sugere-se mais estudos a campo para verificação do potencial alelopático destas plantas sobre a braquiária.

CONCLUSÕES

Os extratos aquosos de girassol e aveia não influenciam na germinação de sementes de braquiária.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F.S. Influência da cobertura morta na biologia do solo. **A Granja**, v. 41, n. 451, p. 52-67, 1985.

ALMEIDA, F.S. Efeitos alelopáticos de resíduos vegetais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 221-236, 1991.

BRASIL. **Ministério da Agricultura. Regra de análise de sementes**. Brasília: Departamento de Produção Vegetal, 2009. 395 p.

CECCON G.; GRASSI FILHO, H. e BICUDO, S.J. Rendimento de grãos de aveia branca (*Avena sativa L.*) em densidades de plantas e doses de nitrogênio. **Ciência Rural**, v. 34, p. 1723-1729, 2004.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia** (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

JACOBI, U.S. **Avaliação do potencial alelopático de *Avena sp. L.*** 1997. 165f. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v.2, n.1, p.176-177,1962.

PASQUALETO, A.; COSTA, L. M.; SILVA, A. A. e SEDIYMA, C. S. **Ocorrência de plantas daninhas na cultura da soja (*Glycine max L. Merrill*) em sucessão às culturas de safrinha no sistema plantio direto**. 2007. Disponível em:

http://agata.ucg.br/formularios/ucg/docentes/eng/pasqualetto/artigos/pdf/artigo_48.pdf.
Acesso em: 30 mar. 2015.

PELEGRINI, B. **Girassol**: uma planta solar que das Américas conquistou o mundo. São Paulo: Ícone, 1985.

RICE, E. L. **Allelopathy**. 2a edição. New York, EUA: Academic Press, 1984. 422p.

SANTOS, V. H. M. **Potencial alelopático de extratos e frações de *Neea theifera* Oerst. (Nyctaginaceae) sobre sementes e plântulas de *Lactuca sativa***. 2012. 251f. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP.