

11889 - Efeito alelopático dos extratos aquosos de amendoim forrageiro (*Arachis pintoï*) e da erva-de-touro (*Tridax procumbens*) sobre a germinação de sementes de tomate (*Solanum lycopersicum*) e pimentão (*Capsicum annum*)

Allelopathic effect of Bull-herb (Arachis pintoï) and peanut forage (Tridax procumbens) aqueous extracts on the germination of tomato (Solanum lycopersicum) and bell pepper (Capsicum annum) seeds

MONTELES, Flávio Henrique Rocha¹; MELO, Thiago Anchieta²; LIMA FILHO, Francisco Valdécio de Paula³; SOUSA, Rosa Maria Souto⁴; SILVA, Maria Rosângela Malheiros⁵; SERRA, Ilka Márcia Ribeiro de Souza⁶

1 Engenharia Agrônômica/ UEMA, flaviomonteles@hotmail.com; 2 Laboratório de Fitopatologia/ UEMA, thiagoanchieta@gmail.com; 3 Laboratório de Entomologia/Apicultura/UEMA, valdecioo@hotmail.com; 4 PPG Recursos Genéticos Vegetais/ UFSC, rosamssousa@hotmail.com, 5 DFF/ CCA -UEMA, malheir@yahoo.com.br, 6 DQB/ CECEN-UEMA, ilka.tt@gmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito alelopático dos extratos aquosos de amendoim forrageiro e erva-de-touro sobre a germinação de sementes de tomate e pimentão. Os ensaios foram conduzidos em condições de laboratório. A partir da trituração e maceração de folhas frescas de amendoim forrageiro e erva-de-touro foram preparadas soluções estoque de 100.000 ppm e, a partir destas, foram feitas as seguintes diluições: 2,5; 5,0; 7,5 e 10%. Em seguida, 20 ml do extrato diluído foram dispensados em placas de Petri contendo papel filtro sendo posteriormente dispostas 20 sementes por placa das hortaliças, em tratamentos independentes. A testemunha consistia de parcelas sementes/ placa contendo apenas água destilada. Observou-se um efeito alelopático positivo dos extratos na medida em que estes aceleraram a germinação das sementes e o desenvolvimento do eixo hipocótilo-radicular das culturas em teste.

Palavras-Chave: Alelopatia, erva-de-touro, amendoim forrageiro

Abstract: *The goal of this study was to evaluate the allelopathic effect of peanut forage and Bull-herb aqueous extracts on the germination of tomato and bell pepper seeds. The tests were conducted under laboratory conditions. From the crushing and maceration of peanut forage and Bull-herb fresh leaves stock 100,000 ppm solutions were prepared, as these were made the following dilutions: 2.5; 5.0; 7.5 and 10%. Then 20 ml of the diluted extract were dispensed in Petri plates containing filter paper and was placed 20 seeds/ plate of vegetables in separate treatments. The control treatment was plot seeds/ plate containing only water. There was a positive allelopathic effect of extracts that accelerated seed germination and development hypocotyls-root axis of the cultures in test.*

Key Words: *Allelopathy, Bull-herb, peanut forage*

Introdução

O amendoim forrageiro (*Arachis pintoï* Krapov. & W.C. Gregory) é originário da América do Sul com cerca de 70 a 80 espécies encontradas no Brasil, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai. É uma leguminosa herbácea perene, de crescimento rasteiro, estolonífera, com crescimento de 20 a 40 cm de altura. Possui raiz pivotante que cresce em média até cerca de 30 cm de profundidade. A erva-de-touro (*Tridax procumbens* L.) é uma Asteraceae herbácea, com caules ascendentes variando entre 30 e 50 cm de altura. Altamente competitiva, desenvolve-se rapidamente em lugares de temperatura elevada e boa umidade, é anual ou bienal, com reprodução por semente. É uma planta altamente

agressiva, por produzir sementes todo o ano; frequentemente encontrada em beiras de estradas, pastagens e lavouras perenes. Sabe-se que as plantas apresentam grande potencial de moléculas bioativas, portanto, o conhecimento do modo de ação dessas moléculas é fundamental em ambientes de interação.

A alelopatia trata-se do efeito de metabólitos liberados pelos vegetais sobre o crescimento e desenvolvimento de outras plantas; tais metabólitos, primários ou secundários, podem ser liberados a partir das folhas, raízes e pela decomposição dos restos vegetais (TAIZ; ZEIGER, 2002). Esses agentes alelopáticos são normalmente liberados por lixiviação, volatilização, decomposição e exudatos da raiz (INDERJET; DAKSHINI, 1994).

As plantas daninhas interferem diretamente no desenvolvimento do tomateiro, competindo por água, nutrientes, luz e liberando substâncias aleloquímicas, que afetam a germinação e o crescimento da cultura. Deve-se, por isso, evitar o plantio de tomate em áreas infestadas por espécies que possuam substâncias inibitórias, como a tiririca, o capim-maçambará, a grama-seda e o feijão-de-porco. Indiretamente, as plantas daninhas interferem como hospedeiras de um número grande de pragas e de patógenos que atacam o tomateiro (SILVA *et al.*, 2010). Da mesma forma acontece para o pimentão. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito alelopático dos extratos aquosos do amendoim forrageiro (AF) e da erva-de-touro (ET) sobre a germinação e desenvolvimento de sementes de tomate e pimentão.

Metodologia

Os ensaios foram realizados no Laboratório de Fitopatologia pertencente ao Núcleo de Biotecnologia Agrônômica da Universidade Estadual do Maranhão. A partir da trituração e maceração de folhas frescas de AF e ET foram preparadas soluções estoque de 100.000 ppm e, a partir destas, foram feitas as seguintes diluições: 2,5; 5,0; 7,5 e 10%. Em seguida, 20 ml do extrato diluído foram dispensados em placas de Petri contendo papel filtro sendo posteriormente dispostas 20 sementes/placa das hortaliças, em tratamentos independentes. A testemunha consistia de parcelas sementes/placa contendo apenas água destilada. As placas foram então incubadas em câmara B.O.D. sob luz constante.

O delineamento adotado foi inteiramente casualizado com quatro repetições por tratamento. Os parâmetros, número de sementes germinadas após três dias e comprimento do eixo hipocótilo-radícula após sete dias de incubação, foram observados e suas médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Com relação ao número de sementes germinadas 3 dias após a incubação, somente o AF na concentração de 2,5% e a ET nas concentrações de 2,5 e 5,0% não diferiram estatisticamente da testemunha para as sementes de tomate. Todas as demais concentrações diferiram da testemunha tanto para o tomate quanto para o pimentão (Tabela 1). Avaliando-se o parâmetro comprimento do eixo hipocótilo-radícula sete dias após a incubação, os extratos do AF e da ET, ambos na concentração de 2,5% para as sementes de tomate, foram os únicos tratamentos que não diferiram estatisticamente da testemunha; os demais, tanto para o tomate quanto para o pimentão, foram estatisticamente diferentes (Tabela 1).

TABELA 1 – Número de sementes germinadas e comprimento do eixo hipocótilo-radícula 3 e 7 dias após a incubação, respectivamente, de tomate e pimentão tratadas com diferentes dosagens dos extratos aquosos de amendoim forrageiro e erva-de-touro.

| Tratamentos | TOMATE | | PIMENTÃO | |
|-------------|---|---|---|---|
| | Sementes germinadas 3 dias após a incubação | Comprimento do eixo hipocótilo-radícula 7 dias após a incubação | Sementes germinadas 3 dias após a incubação | Comprimento do eixo hipocótilo-radícula 7 dias após a incubação |
| AF 2,5% | 8,0 ab | 3,78 cd | 13,25 a | 3,43 d |
| AF 5,0% | 13,0 a | 5,06 c | 13,25 a | 3,91 cd |
| AF 7,5% | 10,0 a | 7,81 b | 11,50 a | 4,95 bc |
| AF 10% | 10,7 a | 10,03 a | 12,50 a | 6,44 a |
| ET 2,5% | 7,5 ab | 3,72 cd | 12,00 a | 2,77 d |
| ET 5,0% | 7,0 ab | 4,84 c | 15,00 a | 3,79 cd |
| ET 7,5% | 10,7 a | 7,76 c | 12,25 a | 5,06 abc |
| ET 10% | 8,7 a | 11,59 a | 12,25 a | 5,93 ab |
| TESTEMUNHA | 2,2 b | 2,61 d | 3,75 b | 0,71 e |
| CV% | 19,4 | 11,2 | 18,5 | 14,9 |

Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. AF = amendoim forrageiro; ET = erva-de-touro.

Rice (1984) definiu a alelopatia como o efeito direto ou indireto, benéfico ou maléfico de uma planta sobre outra por intermédio da produção de compostos químicos que são liberados no meio ambiente. Observou-se um efeito alelopático positivo dos extratos na medida em que estes aceleraram a germinação das sementes e o desenvolvimento do eixo hipocótilo-radicular das culturas em teste (Figura 1).



FIGURA 1 – Efeito dos extratos aquosos de amendoim forrageiro e erva-de-touro, em diferentes dosagens, sobre a germinação e desenvolvimento do eixo hipocótilo-radícula

de sementes de tomate e pimentão.

Os resultados apresentados conduzem a conclusão que os extratos testados, nas concentrações avaliadas, induzem ou aceleram a germinação e o desenvolvimento do eixo hipocótulo-radicular das sementes de hortaliças testadas. Contudo, testes de campo são necessários para confirmação de tal potencial.

Bibliografia Citada

INDERJET e DAKSHINI, K.M.M. Allelopathic effect of *Pluchea lanceolata* (Asteraceae) on characteristics of four soils and tomato and mustard growth. **American Journal of Botany**, v.81, p. 799-804, 1994.

RICE, E.L. **Allelopathy**. 2. ed. New York: Academic Press, 1984.

SILVA et al. **Cultivo de tomate para a industrialização**. Disponível em <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Tomate/TomateIndustrial_2ed/plantasdaninhas.htm>. Acesso em 23 ago. 2010.

TAIZ, L; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Artimed, 2002. 319p.