

Efeito Alelopático De Boldo, Capim Cidreira E Hortelã Sobre Germinação E Crescimento De Plântulas De Alface

Sales, Suellen C. M1; Santos, Gustavo C. 1; Souza, Patricia R. S.1 1Universidade Federal de Minas Gerais - Av. Antônio Carlos, 6627, CEP 31270-901 Instituto de Ciências Biológicas - Departamento de Biologia Geral suellencms@ufmg.br

A alelopatia é definida como o efeito favorável ou desfavorável de uma planta no crescimento de uma outra planta ou outro organismo através de componentes químicos liberados no ambiente (Rice, 1984). As plantas produzem diversos metabólitos secundários (como ácidos orgânicos, flavonoides, etc) que podem ter efeito alelopático (Inderjit, 2003). Esses compostos químicos são utilizados na medicina popular para a cura de doenças, onde sua preparação e seu uso apropriado trazem muitos benefícios, porém seus efeitos genotóxicos e mutagênicos necessitam de maiores investigações (Nunes & Araujo, 2003). No Brasil, os estudos sobre alelopatia são, muitas vezes, restritos à influência de plantas cultivadas e invasoras sobre os cultivos, principalmente em manejo e rotação de culturas (Ferreira & Áquila, 2000). Sementes são excelentes fontes para bioensaios, pois, quando são reidratadas, entram em processo de germinação, onde sofrem rápidas mudanças fisiológicas e tornam-se altamente sensíveis ao estresse ambiental. A germinação é menos sensível aos aleloquímicos que o crescimento da plântula, porém sua quantificação experimental é muito mais simples, nesse contexto substâncias alelopáticas podem induzir o aparecimento de plantas anormais, sendo a necrose da radícula um dos sintomas mais comuns, o que torna a avaliação da normalidade da plântula um instrumento valioso (Ferreira & Aquila 2000). A semente de alface, *Lactuca sativa* conhecida por sua grande sensibilidade é comumente utilizada em testes de germinação. Neste trabalho, foram testados os efeitos de extratos de três plantas medicinais, boldo-da-terra, capim-cidreira e hortelã sobre sementes e plântulas de alface. A escolha das plantas se deu pelo fato de todas serem plantas exóticas e o sucesso de sua dispersão poder estar ligado ao fato de serem espécies alelopáticas, não existindo estudos nesse sentido sobre boldo e hortelã. O boldo-da-terra, *Coleus barbatatus*, espécie originária da África, atinge de 1 a 2 metros de altura, apresenta folhas aveludadas e produz flores azuladas sendo indicado como analgésico, estimulante da digestão e combate à azias. Entretanto provoca efeitos colaterais quando usado por longos períodos, podendo causar irritação gástrica. O capim cidreira, *Cymbopogon* sp é uma espécie nativa da Europa e muito cultivada em quase todos os países tropicais inclusive no Brasil, tanto para fins industriais como na medicina tradicional. Seu uso é largamente difundido desde a região norte à região sul do país na forma de um chá, que pode ser preparado por decocção de folhas secas ou por infusão de folhas frescas. O citral é o composto químico presente em maior quantidade no capim cidreira, ao qual atribui-se a atividade calmante e espasmolítica, sendo empregado para o alívio de cólicas intestinais e no tratamento de estados de intranquilidade, farmacologicamente comprovados (Lorenzi, 2002). A hortelã é uma erva medicinal de porte herbáceo, pertencente à família Labiatae, de origem europeia ou asiática. Esta planta é utilizada como descongestionante nasal, antiemético, vermífugo, carminativo e no combate à cefaléia, porém, quando consumida em grande quantidade por crianças e lactantes, causa dispnéia e asfixia. As mentas não devem ser consumidas em grandes quantidades por longos períodos de tempo, pois a pulegona contida na planta exerce ação paralisante sobre o bulbo raquidiano, podendo causar também insônia se tomada antes de deitar. Para a realização dos bioensaios foram utilizadas sementes de *Lactuca sativa* (alface) e folhas e caules das plantas medicinais adultas deixadas em sacos de papel para secagem. O material desidratado e triturado foi colocado em erlenmeyer contendo 100mL de água destilada a 100°C. Os frascos foram vedados e deixados em repouso por 10min. Após filtragem, o extrato aquoso obtido foi diluído de modo a obter-se três concentrações de cada espécie vegetal. As concentrações utilizadas nos testes foram de 50, 150 e 300mg/mL para boldo e hortelã e 100, 400 e 800mg/mL para capim cidreira. Os testes de germinação foram conduzidos em placas de Petri de 9cm de diâmetro, considerando-se quatro réplicas, com 50 sementes em cada uma, contendo 2 folhas de papel filtro umedecidas com extrato aquoso de modo que a solução estivesse bem distribuída. Para o crescimento da plântula de alface foram utilizadas as maiores concentrações das soluções de cada planta medicinal (boldo, hortelã e cidreira). As sementes de alface já germinadas com emissão da raiz primária de

cerca de 2mm de comprimento, foram postas em placas de Petri de 9cm de diâmetro, contendo papel filtro e vedadas. Utilizou-se 5ml da solução por placa e como Controle utilizou-se água destilada. Foram consideradas quatro réplicas com oito unidades de plântulas. Para a avaliação do crescimento, foram feitas medidas do ápice da plântula até o ápice meristemático do sistema radicular, com auxílio de paquímetro. Tanto sementes quanto plântulas foram incubadas em câmara de germinação com fotoperíodo 12h e temperatura constante de 25°C. Aos dados experimentais foi aplicada uma análise estatística não paramétrica (ANOVA Newman-Keuls Multiple Comparison Test). Os resultados obtidos mostraram que a germinação de sementes de alface foi fortemente inibida pelo uso das soluções com boldo, mesmo em sua menor concentração 100mg/l. O capim cidreira não apresentou efeito alelopático na concentração de 100 mg/l, mas provocou retardo na germinação das sementes de alface nas concentrações de 400 e 800mg/l. A solução de 300mg/mL de hortelã apresentou efeitos alelopáticos na germinação de sementes de alface, atrasando o crescimento dessas sementes em dois dias. No que se refere ao crescimento em comparação ao grupo Controle o qual apresentou taxa de sucesso (nº de plântulas que cresceram/nº de plântulas colocadas) de 100%, o extrato de hortelã com taxa de sucesso de 97% apresentou pequeno efeito inibitório sobre as plântulas de *Lactuca sativa*, sendo observado inclusive inúmeros brotamentos na raiz. Entretanto, seu efeito alelopático foi significativo no tamanho das plântulas. O extrato de capim-cidreira também demonstrou efeito alelopático sobre as plântulas, com taxa de sucesso de 63,5% e valores significativos em relação ao comprimento das plântulas, sendo que as radículas destas mostraram-se em sua grande maioria oxidadas. O crescimento das plântulas de alface foi fortemente inibido pelo extrato de boldo, uma vez que todas as sementes morreram. Os extratos de boldo, capim-cidreira e hortelã apresentaram efeito alelopático sobre as sementes de alface, e embora os extratos não tenham afetado o nº de sementes germinadas, algumas das soluções testadas provocaram atraso no tempo de germinação. As plântulas se mostraram mais sensíveis aos efeitos alelopáticos que as sementes, fato mais evidenciado nos extratos de boldo onde não ocorreu crescimento. A alelopatia comprovada nestas espécies pode justificar o seu sucesso como espécies exóticas, e um cuidado especial deve ser tomado no manejo das mesmas, uma vez que podem inibir o desenvolvimento de culturas adjacentes. Referências bibliográficas FERREIRA, A. G. ; ÁQUILA, M.E.A. Alelopatia: uma área emergente da ecofisiologia. Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, v.12,p.175-204, 2000, Edição especial. INDERJIT, D.S.O. Ecophysiological aspects of allelopathy. Planta. 2003 Aug;217(4):529-39. Epub 2003, Jun 13. Review. LORENZI, H. Plantas Medicinais no Brasil, São Paulo, Plantarum, 2002. 512p NUNES, A.P.M.; ARAUJO, A.C.; Ausência de Genotoxicidade do Esteviosídeo em *E. coli*. In. X Semana de Iniciação Científica da UERJ, Rio de Janeiro, 2003. Anais. p.15. RICE, E.L. 1984. Allelopathy. Academic Press Inc., London.