10º FEPEG FÓRUM ENSINO • PESQUISA EXTENSÃO • GESTÃO
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA
Realização: Unimontes, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Minas Gerais
Apoio: FAPEMIG, FADENOR
ISSN 1806-549 X

Autor(es): VITELHE FERREIRA DE ALMEIDA, ADILLIO LUIZ DE FRANÇA, ADSON LEONARDO MENDES SOUSA, FERNANDO FIALHO PIRES, JÉSSICA NAYARA BASILIO SILVA, FABIANA DA SILVA VIEIRA MATRANGOLO

Efeito alopático de extrato bruto foliar de *Caryocar brasiliense* na germinação de variedades comerciais de *Lactuca sativa*.

Introdução

O *Caryocar brasiliense* da família Caryocaraceae, é uma árvore frondosa, que pode ultrapassar 10 m de altura, originada no Cerrado brasileiro (LOPES *et al*., 2006), No norte de Minas Gerais, sua floração ocorre entre os meses de agosto e outubro, e sua frutificação, entre outubro e janeiro, tipico do cerrado possui um grande valor econômico e cultural para o norte de Minas Gerais, além de apresetar também uma riqueza de substâncias biotivas em suas folhas.

O gênero Caryocar apresenta 16 espécies com diversos usos medicinais, tais como: tratamento de resfriados, na prevenção de tumores, em problemas oftalmológicos, e na cura de hematomas e contusões. Espécies deste gênero foram submetidas a estudos fitoquímicos e apresentaram, em sua composição, as seguintes classes de metabólitos secundários: triterpenos, ácidos graxos, taninos, carotenoides, saponinas, triterpênicas, cumarinas e glicosídeos fenólicos (ASCARI, 2013).O fruto apresenta alto valor nutricional, sobretudo pelos teores elevados de lipídios e fibras alimentares, bem como de compostos fenólicos e carotenóides totais, superiores aos constatados em diversas frutas brasileiras (LIMA *et al*., 2007; ROSSO; MERCADANTE, 2007).

BEZERRA e colaboradores (2002) obtiveram do extrato etanólico bruto da casca e de folhas de *C. brasiliense* atividade tóxica contra *Biomphalaria glabrata*, hospedeiro intermediário de *Schistosoma mansoni*, o agente causador da esquistossomose. Já HERZOG-SOARES *et al*., (2002), partindo do extrato etanoico de *C. brasiliense*, encontraram efeito significativo sobre a parasitemia em infecções por *Trypanosoma cruzi* cepa Y.

Algumas interferências nas plantas diferenciam os teores de compostos secundários: clima, água, altitude. Na agricultura, a adição de nutrientes, particularmente nitrogênio, é geralmente empregada para aumentar a produção de biomassa. No entanto, os nutrientes afetam não somente o metabolismo primário, mas também influenciam a produção de diferentes metabólitos secundários, e o impacto de mudanças em sua disponibilidade na produção de metabólitos secundários foi revista por GERSHENZON, 1984. Estes efeitos, de certo modo, não são totalmente previsíveis; tendências podem ser reconhecidas, mas não é possível estabelecer regras sólidas e estáveis (WATERMAN, 1989). Por outro lado, apesar da reconhecida influência no desenvolvimento vegetal, poucos estudos mostram relações entre pH ou microorganismos do solo e metabolismo secundário (EVANS, 1996).

O termo alelopatia foi definido em 1937 por Molisch, vem do grego e seu conceito descreve a influência de um indivíduo sobre o outro prejudicando ou favorecendo, sugere que o efeito é realizado por biomoléculas (Rizvi et al., 1992). Denominadas aleloquímicos produzidas por uma planta e lançadas no ambiente, seja na fase aquosa do solo ou substrato, seja por substâncias gasosas volatilizadas no ar que cerca as plantas terrestres. Partindo desse pressuposto, objetivou-se nesse trabalho a avaliação da influência de diferentes concentrações de extrato aquoso bruto foliar de *Caryocar brasiliense* na germinação in vitro de *lactuca sativa.*

Material e métodos

A. Material vegetal

Foram coletados folhas e ramos de quatro plantas de *Caryocar brasiliense*, em regiões com diferentes solos, providas do Parque Estadual da Lapa Grande. O material vegetal foi acondicionado em sacos de papel, identificados e encaminhado para o Laboratório de Citologia da Universidade Estadual de Montes Claros. As amostras foram identificadas de acordo os locais de origem e do tipo de solo, as plantas foram georeferenciadas e ainda, verificou-se as variações de altitude e temperatura de onde se encontra cada planta. As folhas coletadas foram submetidas a processo de desinfecção por imersão em solução aquosa de hipoclorito ((NaClO) 2%, por dois minutos, seguidos de enxágue em água destilada.

B. Extrato bruto

Para obtenção do extrato aquoso aproximadamente 40 gramas de folhas de cada planta (indivíduo), separadamente, foram cortadas com tesoura, colocadas em béquer de vidro e cobertas com ± 150 ml de água destilada. Posteriormente, aqueceu-se por ± 5 minutos usando placa aquecedora, a solução final foi filtrada com funil de vidro, utilizando algodão. A extração foi conduzida no laboratório

Apoio financeiro: FAPEMIG, CNPq

ISSN 1806-549 X

de Citologia e Histologia da Unimontes. A partir do extrato bruto obtido de cada indivíduo foram feitas diluições. Para as soluções de 5%, 10% e 15% foram realizadas diluições da concentração final de 20% (extrato bruto) (Figura 1). O extrato foi imediatamente utilizado nos testes e um estoque foi armazenado em geladeira.

C. Teste Germinação

O teste de germinação foi realizado em placas de *petri* 90x15 mm descartáveis da marca *prolab*®. Utilizou-se sementes de alface (*Lactuca sativa* L.) cultivar Mimosa da marca *IslaPak*, com potencial de germinação de 98% e 100% de pureza. As sementes foram lavadas durante 1 minuto em NaClO 2% e passadas por água destilada, para retirar o tratamento químico do fabricante. Cada tratamento teve três repetições com 40 sementes em cada placa, sendo 20 brancas e 20 escuras, com três camadas de papel filtro. Os tratamentos foram dispostos em delineamento inteiramente casualizados. Para cada tratamento foi considerada uma concentração diferente de extrato de folha de *C. brasiliense*. Foram utilizadas concentrações de 5%, 10%, 15% e 20%, além do grupo controle que recebeu apenas água deionizada, para cada tratamento aplicou - se 5 ml de solução do extrato por dia.

Resultados e discussão

A partir dos resultados obtidos para os tratamentos observamos que houve diferença altamente significativa do controle (testemunha) em relação às concentrações (5%, 10%, 15% e 20%), aos dias de germinação. Na maioria das espécies, a germinação da semente termina com a emergência da radícula através do tegumento da semente. Após a emergência, o crescimento de raízes primárias de plântulas depende da atividade dos meristemas apicais. Quando na presença do extrato foliar aquoso de Pequi no teste de germinação da semente de alface observou uma diferença significativa na concentração 10%.

As informações técnicas da semente apontavam germinação em quatro dias. Nos tratamentos em presença de extrato foliar bruto de pequi foi possível observar germinação em 10 horas na concentração de 10%. O que não foi observado na testemunha (Água). Outra observação importante foi na concentração de 20%, que durante o processo de germinação mesmo baixo, a concentração do extrato foi muito oxidante, que nas primeiras 10 horas ocorreu a queima dos pelos radiculares de todos os embriões. Verificamos que o resultado observado par a s sementes escuras não foi o mesmo para as sementes claras.

Conclusão

Nesse estudo foi possível verificar que nas concetrações de 10% obteve-se ao fim do experimento um melhor resultado, induzindo a emissão da radícula (germinação) em 10 horas. Em nosso experimento concluímos que pode haver uma relação direta entre a produção de flavonóides e o resultado do teste de germinação. Dessa forma essas seriam as principais moléculas responsáveis por acelerar a germinação. As sementes claras e escuras colocadas em mesma placa, sob mesmas condições de temperatura, humidade e luminosidade responderam em tempos diferentes a presença do extrato. Assim, podemos concluir que as substâncias ativas diferem o potencial de ação para as variedades estudadas.

Referências bibliográficas

ASCARI, J.; TAKAHASHI, J. A.; BOAVENTURA, M. A. D. The Phytochemistry and Biological Aspects Of Caryocaraceae Family. Rev. Bras. Pl. Med., Campinas,v.15, n.2, p.293-308, 2013

BEZERRA, J. C. B.; SANTOS, F. R. C.; AMARAL, S. S. L. Molluscidal activityagainst Biomphalariaglabrata of Brazilian cerrado medicinal plantas. Fitoterapia, v.73, p.428–430, 2002.

GERSHENZON, J.; Plant secondary metabolite production under stress. Rec.Adv. Phytochem. 18, 273. 1984.

HERZOG-SOARES, J. D.; et al. Atividade tripanocidain vivo de Stryphnodendro nadstringens (barbatimão verdadeiro) e Caryocarbrasiliensis (pequi). Revista Brasileira de Farmacognosia, v.12, p.11 -15, 2002.

LIMA JUNIOR, A. F. *Efeito de diferentes extratos vegetais no controle de Anthoscelide sobtectus e Sitophilussp*. 67f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – UEG. Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás,Anápolis, 2011.

LOPES, P.S.N.; PEREIRA, A.V.; PEREIRA, E.B.C.; MARTINS, E.R.; FERNANDES,R.C. Frutas Nativas daRegião Centro-Oeste. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 320p. 2006.

WATERMAN, P. G.; MOLE, S. **Em Insect-plantinteractions; Bernays,** E. A., ed.;1 st ed., CRS Press: Boca Raton, vol. 1, cap. 4. 1989.

ISSN 1806-549 X

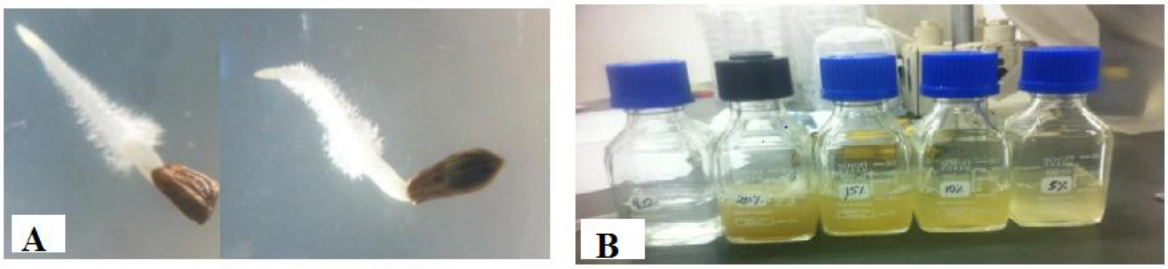

Figura 1.A Germinação de semente de alface nas primeiras 10 horas. Nesse período já foi observada a emissão de radícula, nas amostras submetidas a extrato bruto foliar aquoso de *Caryocar brasiliense* na concentração de 10%. **1.B Diluições de 5%, 10%, 15% da concentração final de 20% do extrato bruto aquoso de *C. brasiliense.*** As diluições apresentaram diferença de coloração e turbidez. Observou-se ainda uma rápida oxidação das soluções mais diluídas.

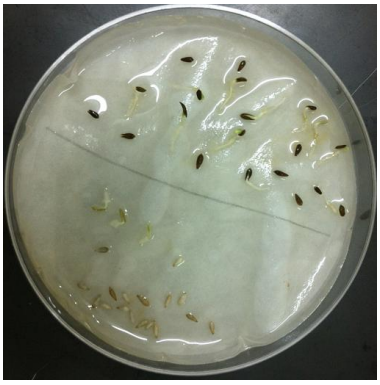

Figura 2.A Germinação de semente de alface nas primeiras 10 horas. Nesse período já foi observada a emissão de radícula, nas amostras submetidas a extrato bruto foliar aquoso de *Caryocar brasiliense* na concentração de 10%. As sementes claras e escuras colocadas em mesma placas, sob mesmas condições de temperatura, humidade e luminosidade responderam em tempos diferentes a presença do extrato.