

Efeitos alelopáticos de 4 naftoquinonas naturais sobre a germinação e crescimento de sementes de tomate e milho.

Aurélio Baird Buarque Ferreira*¹ (PQ), Isamara Araujo Rosa¹ (IC), Marco Andre Alves de Souza¹ (PG), Maria Raquel Figueiredo² (PQ), Selma Ribeiro de Paiva² (PG) *: aureliobf@uol.com

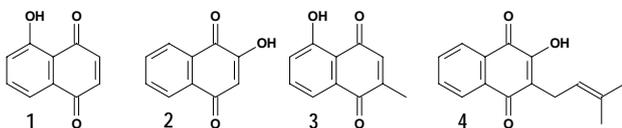
1. PPGQ-DEQUIM-ICE-UFRRJ-BR 465, Km 7-Seropédica-RJ-CEP 23890-000.

2. Lab. Produtos Naturais-PN3- Far-Manguinhos/FIOCRUZ-Rio de Janeiro RJ-CEP -21041250

Palavras Chave: alelopatia, tomate, milho, naftoquinonas, lapachol, juglona.

Introdução

Juglona (1), lawsona (2), plumbagina (3) e lapachol (4) são naftoquinonas naturais encontradas em, respectivamente, noqueira (*Juglans regia* L.), hena (*Lawsonia inermis*), bela-emília (*Plumbago auriculata*) e ipês (gên. *Tabebuia*).



Além de apresentarem atividades com potencial aproveitamento farmacológico, estas substâncias possuem ação alelopática e agem como inibidoras de germinação de plantas.^{1,2}

Neste trabalho foi estudada comparativamente a ação inibitória destas quinonas sobre a germinação de variedades comerciais de milho (*Zea mays*) e tomate (*Solanum lycopersicum*)

Resultados e Discussão

Foram preparadas soluções 1 mM das quinonas 1-4 em água destilada. Os testes de germinação foram feitos em placas de Petri com 9 cm de diâmetro e discos de papel mata-borrão, para cobrir o fundo das placas. As placas de Petri e os discos de papel foram esterilizados previamente a 120°C por 30 min. Em seguida, os discos de papel foram saturados com as soluções 1-4 (teste) e apenas com água destilada (controle). Depois, as sementes foram dispostas regularmente sobre o papel e as placas foram fechadas e seladas com parafilme. Cada tratamento utilizou 100 sementes de cada tipo, sendo para o milho 25 sementes/placa e para o tomate 50 sementes/placa. Em seguida, as placas foram dispostas em um ambiente com iluminação indireta e temperatura média de ~25 °C. Ao final do sétimo dia de germinação as placas foram abertas e o número de sementes germinadas foi anotado.

No presente trabalho não foram observados efeitos das substâncias 1-4 na germinação das sementes de milho, entretanto, observou-se acentuada diminuição na germinação das sementes de tomate submetida ao tratamento com plumbagina. Resultados anteriormente reportados

apontam para o efeito antigerminativo da juglona sobre as sementes de tomate, com 54% de inibição³. Entretanto, neste trabalho não foi a juglona que apresentou claro efeito alelopático e sim a plumbagina.

Alguns trabalhos sugerem que o mecanismo de ação destas quinonas envolvem interferência nos processos de transferência de elétrons na respiração e na fotossíntese, e que por isso os efeitos sobre o desenvolvimento da planta sejam muito mais acentuados que sobre a germinação.

Os resultados encontrados neste trabalho são preliminares, contudo, interessantes visto que estas substâncias têm potencial utilidade na agricultura, como herbicidas de ação germinativa ou de pós-emergência.

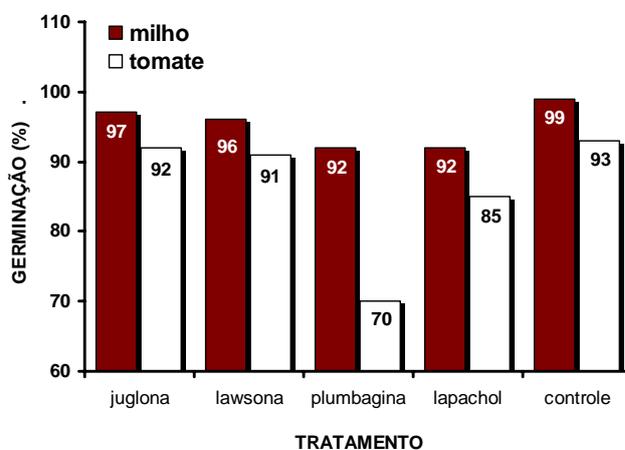


Figura 1. Percentual germinação de sementes de milho e tomate submetidos a 1mM das substâncias 1-4, por sete dias.

Conclusões

Neste trabalho a plumbagina apresentou efeito alelopático, inibindo em 23% a germinação de sementes de tomate se comparado ao controle.

¹ Spencer, G. F., Tjarks, L. W., England, R. E., Seest, E. P. *J. Nat. Prods* **1986**, 49, 530.

² Souza, M.A.A., Silva, A.R., Ferreira, M.A., Lemos, M.J., Ramos, R.G., Ferreira, A.B.B., Souza, S.R., *Quim. Nova*, **2008**, 31, 1671.

³ Kocaçaliskan, I.; Terzi, I. *J. Hort. Sc. Biotech.* **2001**, 76, 436.

⁴ Jose, S.; Gillespie, A. R. *Plant and Soil*, **1998**, 203, 199.