

11556 - Óleos essenciais de espécies florestais e medicinais no controle de ramulose (*Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*) em algodão

*Essential oils of medicinal and forest species in control of ramulosis (*Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*) in cotton*

SANTOS, Berenice Teodosio¹; BONALDO, Solange Maria²; SCHWAN-ESTRADA, Kátia R. Freitas³

¹UFMT, teodonyce@yahoo.com.br; ²UFMT, sbonaldo@ufmt.br; ³UEM, krfsestrada@uem.br

Resumo: O presente trabalho objetivou avaliar o potencial dos óleos essenciais de alecrim (*Rosmarinus officinalis*), carqueja (*Baccharis trimera*), capim limão (*Cymbopogon citratus*), manjeriço (*Ocimum basilicum*) e eucalipto (*Corymbia citriodora*) na indução de resistência em plantas de algodão contra *C. gossypii* var. *cephalosporioides*. O efeito indutor dos óleos essenciais, foi avaliado em plantas mantidas em vasos, no ambiente. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado (DIC) com cinco óleos essenciais na concentração 1%. Utilizou-se cinco repetições por tratamento, sendo que cada repetição foi composta por uma planta. Aos 47 dias de idade as plantas receberam o tratamento elicitor. Após 24 horas do tratamento elicitor as plantas foram inoculadas com uma suspensão de $1,5 \times 10^5$ conídios.mL⁻¹ de *C. gossypii* var. *cephalosporioides*. Foram realizadas cinco avaliações da doença e calculou-se a AACPD. Os óleos de alecrim (AACPD: 98,5) e carqueja (AACPD: 99,1) apresentaram maior efeito na indução de resistência em algodão, reduzindo em 68,9% e 55,1% a doença, respectivamente. Os óleos essenciais de capim-limão (AACPD: 140,6), eucalipto (AACPD: 116,1) e manjeriço (108,6) apresentaram menor eficiência na indução de resistência contra ramulose em algodão. Todos os óleos essenciais apresentaram potencial de indução de resistência em algodão contra *C. gossypii* var. *cephalosporioides*.

Palavras-chave: Doença, controle alternativo, indução de resistência.

Abstract: This study aimed to evaluate the potential of essential oils of rosemary (*Rosmarinus officinalis*), broom (*B. trimera*), lemongrass (*Cymbopogon citratus*), basil (*Ocimum basilicum*) and eucalyptus (*C. citriodora*) in the induction of resistance in plants cotton against *C. gossypii* var. *cephalosporioides*. The inducing effect of essential oils was evaluated in plants growing in pots, the environment. The design was completely randomized design with five essential oils in 1% concentration. We used five replicates per treatment; each replicate was composed of a plant. The 47-day-old plants received treatment elicitors. After 24 hours of treatment elicitors plants were inoculated with a suspension of 1.5×10^5 conídios.mL⁻¹ of *C. gossypii* var. *cephalosporioides*. Were performed five evaluations of the disease and used to calculate the AUDPC. The oils of rosemary (AUDPC: 98.5) and coot (AUDPC: 99.1) had greater effect on the induction of resistance in cotton, reducing by 68.9% and 55.1% disease, respectively. The essential oils of lemongrass (AUDPC: 140.6), eucalyptus (AUDPC: 116.1) and basil (108.6) showed lower efficiency in inducing resistance against resistance in cotton. As for the 22 LDCV to grow basil essential oil

showed lower AUDPC (82.75), the most efficient in the induction of resistance in cotton against *C. gossypii* var. *cephalosporioides*. Treatments with essential oils of rosemary (AUDPC: 106.62), lemongrass (AUDPC: 113.25) and eucalyptus (AUDPC: 17.50) did not differ, reducing by 31.9%, 27.6% and 24.9%, respectively. All essential oils showed potential for induction of resistance in cotton against *C. gossypii* var. *cephalosporioides*.

Key words: Disease, alternative control, induction of resistance.

Introdução

O fungo *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides* é o agente casual da Ramulose uma doença que ataca a cultura do algodão, podendo afetar plantas em qualquer estágio de desenvolvimento. A transmissão ocorre pelas sementes de algodão contaminadas, que são consideradas veículos de maior eficiência na disseminação do mesmo. Sua disseminação no campo de cultivo ocorre por meio de respingos de chuva, que liberam os esporos do fungo de uma substância mucilaginosa que os mantém agregados. Condições climáticas de alta precipitação pluviométrica e alta umidade relativa do ar favorecem a ocorrência desta doença (ARAÚJO, 2003).

Diversos trabalhos demonstram que extratos brutos aquosos e óleos essenciais de plantas medicinais e de espécies florestais apresentam potencial no controle de fitopatógenos (RODRIGUES et al. 2006.; SILVA, 2009).

A identificação de espécies vegetais que tenham propriedades fungitóxicas é uma alternativa que pode contribuir para minimizar os elevados custos de produção na agricultura (LIMA, 2007), bem como os danos ambientais devido ao uso de agrotóxicos.

Metodologia

O experimento foi conduzido em Sinop/Mato Grosso, e o delineamento utilizado foi inteiramente casualizado (DIC) com cinco óleos essenciais na concentração 1%. Utilizou-se 5 repetições por tratamento, sendo que cada repetição foi composta por uma planta. Para desenvolvimento do trabalho foram utilizados óleos essenciais das plantas medicinais: alecrim (*R. officinalis*), carqueja (*B. trimeria*), manjerição (*O. basilicum*) e capim-limão (*C. citratus*) e da espécie florestal eucalipto (*C. citriodora*).

A cultivar utilizada foi a LDCV 03, e as sementes foram plantadas em vasos cônicos pretos com dimensão de 22x21cm. Como substrato utilizou-se solo de mata e em cada vaso, colocou-se 4 sementes. Após a emergência, realizou-se o desbaste deixando somente uma planta por vaso.

Os óleos essenciais foram aplicados na concentração de 1% + Tween (1%) nas plantas de algodão com idade de 47 dias, com auxílio de um borrifador até o ponto de escorrimento. Água destilada esterilizada foi utilizada como testemunha. Após 24 horas do tratamento elicitador as plantas foram inoculadas com suspensão de conídios de *C. gossypii* var. *cephalosporioides* ($1,5 \times 10^5$ conídios.mL⁻¹) e mantidas em câmara úmida por 24 horas. Depois desse período as plantas foram mantidas em condições ambientais. As avaliações de severidade da ramulose iniciaram-se após treze dias da inoculação, quando houve o surgimento dos primeiros sintomas da doença.

Resultados e discussão

Observando a Figura 1, verifica-se que todos os tratamentos apresentaram um valor de AACPD estatisticamente menor do que o valor encontrado para a testemunha, indicando que houve indução de resistência nas plantas de algodão da cultivar LDCV 03 contra *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*.

Os óleos essenciais de alecrim (AACPD: 98,5) e carqueja (AACPD: 99,1) apresentaram maior efeito na indução de resistência em algodão, reduzindo em 68,9% e 55,1% a doença, respectivamente. Os óleos essenciais de capim-limão (AACPD: 140,6), eucalipto (AACPD: 116,1) e manjerição (108,6) apresentaram menor eficiência na indução de resistência contra ramulose em algodão.

Arieira et al. (2010), avaliou a eficiência, *in vitro* e *in vivo*, dos óleos de eucalipto (*C. citriodora*) e nim (*Azadirachta indica*) no controle de *C. acutatum* em morangueiro. Observaram que no teste *in vitro* todos os tratamentos (concentrações de 0; 0,25; 0,5; 1,0 e 1,5%) apresentaram redução significativa do crescimento micelial do fungo quando comparados ao controle. No campo, apenas o óleo de nim na concentração de 0,5% apresentou efeito significativo, reduzindo o abortamento floral e a ocorrência de frutos doentes. Outros trabalhos relatam a eficiência do óleo essencial de eucalipto, bem como de outras espécies, no controle de fungos, porém estes trabalhos avaliaram o crescimento micelial em condições controladas e, muitas vezes, a eficiência está relacionada a doses elevadas dos óleos essenciais.

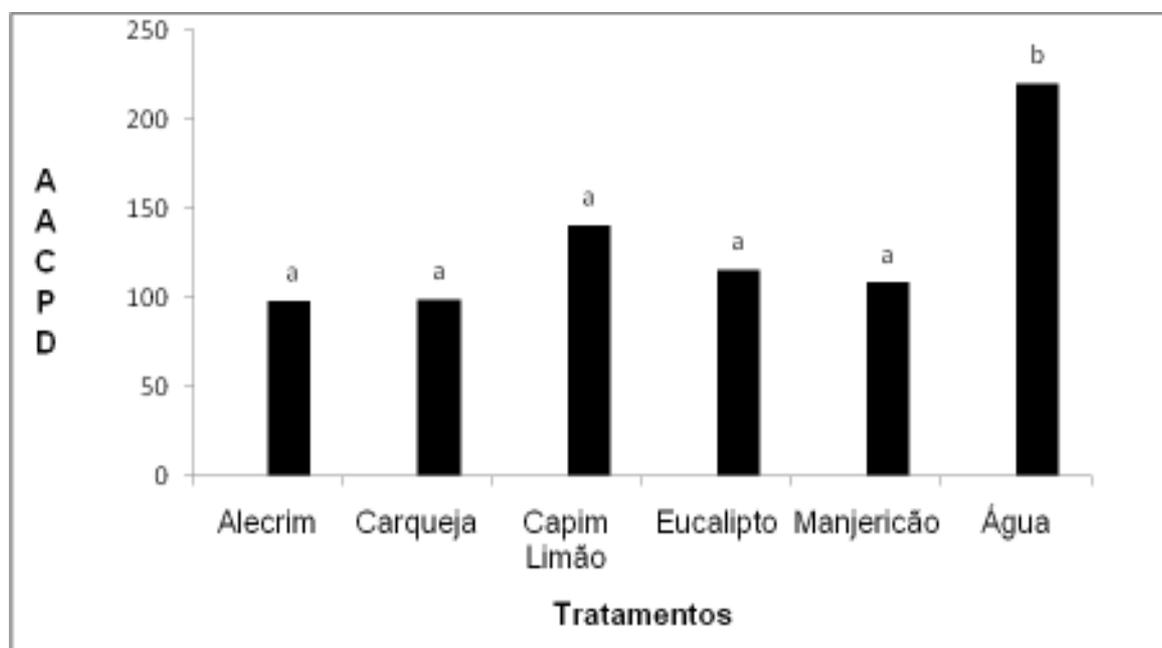


Figura 1. Área abaixo da curva de progresso de ramulose (AAPCD) causada por *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*, em plantas da cultivar LDCV 03 de algodão, tratadas com óleo essenciais de plantas medicinais e espécie florestal.

É importante ressaltar que os óleos essenciais estudados na concentração de 1% não causaram fitotoxicidade nas plantas de algodão. Baseado no presente estudo, observou-se que os óleos essenciais apresentaram grande potencial no controle de ramulose em

campo. Estudos futuros deverão ser realizados para viabilizar a utilização e o emprego desta tecnologia pelos cotonicultores.

Agradecimentos

À FAPEMAT pelo apoio financeiro - PROCESSO N°. 578323/2008.

Bibliografia Citada

ARAÚJO, A.E.de. **Embrapa algodão**. Versão eletrônica jan/2003. Cultura do Algodão no Cerrado. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Algodao/AlgodaoCerrado/importancia.htm>.> Acesso em 23 mar. 2011.

ARIEIRA, C.R.D.; FERREIRA, L.DA.R.; ARIEIRA, J.DE.O.; MIGUEL, E.G.; DONEGA, M.A RIBEIRO, R.C.F. Atividade do óleo de *Eucalyptus citriodora* e *Azadirachta indica* no controle de *Colletotrichum acutatum* em morangueiro. **Summa Phytopathologia**. v.36, n.3, p.228-232, 2010.

LIMA, W.G. **Controle alternativo da ramulose do algodoeiro via utilização de óleos essenciais**. 2007.88p. Dissertação (Pós Graduação em Fitopatologia) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2007.

RODRIGUES, E.DOS.A.; SCHWAN-ESTRADA, K.R.F.; STANGARLIN, J.R.; SCAPIM, C.A.; FIORITUTIDA, A.C.G. Potencial da planta medicinal *Ocimum gratissimum* no controle de *Bipolaris sorokiniana* em sementes de trigo. **Acta Scientiarum**, v.28, n.2, p.213-20, 2006

SILVA, C.M.E.; SCHWAN-ESTRADA, K.R.F.; CRUZ, M.J.S.; RUPP, M.M.M.; FIORE, B.V. Plantas Medicinais e Aromáticas no Controle de Patógenos Associados a Grãos de Milho. **Revista Brasileira de Agroecologia**. v.4, n.2, p.3524-3528, 2009.