

## EXTRATO DE PRÓPOLIS NO CONTROLE DE FUNGOS *Aspergillus* sp. E *Penicillium* sp.

Cristiano Buehrmann<sup>1</sup>; Lucas Carollo<sup>2</sup>; Micheli Horn<sup>3</sup>; Marciano Balbinot<sup>4</sup>; Milena Tomasi Bassani<sup>5</sup>

**Palavras chaves:** Própolis, Fungos, *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp.

### INTRODUÇÃO

A própolis é produzida pelas abelhas, que coletam em seu aparelho bucal exsudados de diversas partes das plantas, como gemas vegetativas, botões florais e fluidos resinosos e transformam nesta substância de odor balsâmico, com colorações variadas (MARCUCCI, 1996).

Atualmente a própolis é utilizada em várias áreas, explorando suas propriedades antimicrobianas, antiinflamatória, cicatrizante, anestésica, antiviral, anticarcinogênica, antioxidante e apesar disso, seu uso comercial não tem aumentado sendo considerado artesanal, atribuindo-se este fato principalmente a composição da própolis, que possui muitos fatores de variação, dentre estes a origem da resina vegetal, coletada pelas abelhas nas imediações da colmeia (CASTRO et al., 2007)

Dentre os principais compostos químicos já identificados na própolis então os ácidos ésteres alifáticos e aromáticos, açúcares, álcoois, aldeídos, ácidos- graxo, aminoácidos, esteroides, cetonas, charconas e dihidrocharconas, flavonoides (flavonas, flavonóis e flavononas), terpenóides, proteínas, vitaminas B1, B2, B6, C, E e minerais, substâncias que favorecem o desenvolvimento das plantas e controlam a atividade de fungos e bactérias fitopatogênicas (MARCUCCI, 1996).

Segundo Souza et al., (2017) a prevenção antifúngica em sementes é extremamente necessária em virtude dos fungos parasitarem as sementes diminuindo sua viabilidade e vigor das sementes mais utilizada no mercado ainda é a agroquímica. Os antifúngicos ofertados no

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de agronomia do Centro Universitário Fai-UCEFF, Itapiranga-SC, buehrmann\_ipo@hotmail.com.

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de agronomia do Centro Universitário Fai-UCEFF, Itapiranga-SC, lucas\_carollo@hotmail.com.

<sup>3</sup> Acadêmico do curso de agronomia do Centro Universitário Fai-UCEFF, Itapiranga-SC, micheli\_horn@hotmail.com.

<sup>4</sup> Graduação em Ciências Agrárias (UFSC), Mestre em Agronomia (UTFPR), Professor do curso de Agronomia do Centro Universitário Fai-UCEFF, Itapiranga-SC, marciano@uceff.edu.br.

<sup>5</sup> Graduação em Medicina Veterinária, Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Professora do Curso de Agronomia do Centro Universitário Fai-UCEFF, Itapiranga-SC, milena.vet@uceff.edu.br.

mercado, além de elevar os custos ao produtor, geram também efeito prejudicial ao meio ambiente devido à toxicidade das substâncias (CESCHINI, 2011).

A consistência do produto varia de acordo com a temperatura, abaixo de 15°C à própolis é dura e quebradiça, acima de 30°C e macia e maleável e entre 35 e 60°C se torna uma substância viscosa, mas deve-se ressaltar que altas temperaturas alteram a consistência, mas não suas propriedades antimicrobianas (VIEIRA, 2009).

Vargas et al. (2014) avaliaram a ação antibacteriana in vitro da própolis em solução alcoólica a 50% sobre 161 isolados bacterianos provenientes de animais, na qual o extrato de própolis inibiu o crescimento de 67,7% das bactérias testadas.

A própolis através do extrato poderá vir a ser uma das alternativas aos pesquisadores e produtores no enfrentamento dos fungos fitopatogênicos, mas ainda existem muitos entraves para esta nova tecnologia ser implementada, dentre eles, a necessidade de mais pesquisas que venham padronizar a extração da própolis, obtenção do extrato, tecnologias de aplicação mais adequadas, padronização nas análises químicas da própolis, isolamento dos compostos presentes na própolis com efeito fungicida, além de estudar a eficiência mais variadas culturas (VIEIRA, 2010).

Em razão das propriedades químicas que a própolis apresenta, objetivou-se com este trabalho verificar o efeito de doses de extrato de própolis no controle do fungo *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp. in vitro, e a qualidade fisiológica das sementes de soja após o tratamento com as mesmas doses.

## DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

O experimento foi efetuado em três etapas, formulação das soluções, inoculação e avaliação das amostras, sendo ambas realizadas no Laboratório de Microbiologia do Centro Universitário Fai-UCEFF, localizado em Itapiranga-SC, no período de 14 a 16 de agosto de 2018.

Na primeira etapa foram formuladas as soluções de extrato de própolis diluídas em álcool 95% para os respectivos tratamentos in vitro. Os tratamentos consistiram em soluções do extrato da própolis nas concentrações de 20%, 40%, 60% e 80%.

Na segunda etapa foi realizado o tratamento das sementes de soja separadamente em frascos becker nas devidas concentrações citadas anteriormente com extrato de própolis. Para tanto, depois de incorporadas as sementes elas permaneceram na solução por 40 minutos e

após ter alcançado o tempo estipulado, com auxílio de um bico de Bunsen os instrumentos e frascos foram flambados, evitando que haja contaminações indesejadas. Neste momento se fez então a transposição das sementes tratadas para uma tubos BHI com caldo infusão cérebro/coração, os tratamentos foram assegurados por testemunhas, ou seja, um tubo com semente de soja infectada não tratada (Controle Positivo) e outro tubo somente com o caldo (Controle Negativo). Ambos os tratamentos foram levados para desenvolvimento em estufa onde permaneceram por 48 horas a uma temperatura controlada de 37° C.

Na terceira e última etapa as amostras foram retiradas da estufa para a devida avaliação das amostras, sendo analisado se a inoculação em extrato de própolis inibiu ou permitiu o desenvolvimento dos fungos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de avaliação das concentrações do extrato de própolis, o principal quesito para avaliação era o desenvolvimento visual do fungo, com observação na relação entre o tempo de inoculação com as concentrações utilizadas.

Na dose de extrato a 80% em 40 min de contato com a semente, ocorreu interferência no desenvolvimento dos fungos *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp. impedindo que os mesmos se proliferassem.

Nos tratamentos com doses de extrato a 20%, 40% e 60% à 40 min houve desenvolvimento dos fungos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O extrato de própolis é uma solução eficiente no controle dos fungos *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp. e apresenta um grande potencial no controle alternativo de fungos fitopatogênicos.

Os resultados obtidos em tratamentos com doses de extrato de própolis inferiores a 80% podem também apresentar resultados significativos, no entanto o tempo de contato na inoculação deve ser superior a 40 min.

Doses de extrato a 20%, 40% e 60% à 40 min não são eficazes no controle de fungos *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, M. L.; CURY, J. A.; ROSALEN, P.L.; ALENCAR, S.M.; MASAHARU, I.; DUARTE, S.; KOO, H. **Própolis do Sudeste e Nordeste do Brasil: Influência da sazonalidade na atividade antibacteriana e composição fenólica**. Revista Química Nova, v. 30, n. 7, p.1512-1516, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-4042200700070000](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-4042200700070000)>. Acesso em: 19 Ago. 2018.

CESCHINI, V.C. **Potencial antifúngico de extratos de folhas de Eucalyptus staigeriana F. Muell. sobre *Aspergillus flavus***. 97f. Dissertação. (Mestrado em ciências) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2011.

MARCUCCI, M. C. **Propriedades biológicas e terapêuticas dos constituintes químicos da própolis**. Revista Química Nova, v. 19, n. 5, p. 529-535, 1996. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000102&pid=S1516-0572201400020000100012&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000102&pid=S1516-0572201400020000100012&lng=es)>. Acesso em: 19 Ago. 2018.

SOUZA .E.P. et al. **Doses de extrato de própolis no controle do fungo *aspergillus sp* e no tratamento de sementes de pepino**. Brazilian Journal of Biosystems Engineering. v. 11(4): 360-364, 2017.

VIEIRA; G.H. da C.; ANDRADE, W.P. **Efeito fungicida de produtos alternativos no controle de oídio em pepineiro**. Omnia Exatas, Adamantina. v. 2, n. 2, p.45-49, 2009. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/10214>>. Acesso em: 19 Ago. 2018.

VIEIRA, G. H. C.; DARDANI, P.; ANDRADE, W. P. **Efeitos do extrato de própolis sobre a qualidade sanitária e fisiológica de sementes de feijão**. Cadernos de Agroecologia, v. 5, n.1, 1-4, 2010. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/10170>>. Acesso em: 19 Ago. 2018.