

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA PRÓPOLIS NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA CONTAMINADAS POR *Aspergillus* E *Penicillium* spp.

Lúcia Helena Weis¹; Cristian Mueller¹; Simone Vogt¹; Tiago Muller¹; Marciano Balbinot²; Milena Tomasi Bassani³

Palavras chaves: Agroecologia, fungos de armazenamento, *Glycine max*.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a soja (*Glycine max*) é considerada a principal cultura do agronegócio brasileiro, e conseqüentemente, o Brasil é o segundo maior produtor mundial. Porém, esse cultivo ainda apresenta um grande potencial de expansão, devido á demanda de produção (MÁRIO, 2017).

Quando se fala em produtividade de lavoura, o fator inicial é a qualidade da semente utilizada (FRANÇA NETO et al., 2010). As indicações da pureza, germinação e vigor de uma semente são de suma importância, mas são insuficientes para garantir sua qualidade. A sanidade da semente é imprescindível, pois a mesma é considerada um veículo de patologias de plantas. Muitos dos focos primários das doenças da soja no campo são devido ao uso de sementes contaminadas (GOULART, 1997).

Em relação aos fungos de armazenamento *Penicillium* e *Aspergillus*, existem várias espécies e estas são capazes de infectar qualquer semente. Se as condições de temperatura e umidade do ambiente forem favoráveis, ocorre o desenvolvimento destes fungos sobre diversos tipos de matéria orgânica com facilidade (HENNING, 2005 apud FRANÇA NETO et al., 2010). No armazenamento em casos de sementes que possuem mais de 14% de água, acaba predominando *Aspergillus flavus* (FRANÇA NETO et al., 2010). *Aspergillus* spp., também causa a redução do poder germinativo quando ocorre com intensidade na semente (GOULART, 1997).

Na agricultura, a própolis vem sendo estudada como uma alternativa ecológica no combate á patologias e pragas de plantas cultivadas, devido as suas características antifúngicas e antibióticas (PEREIRA; MATTE; VENÂNCIO, 2016). Esta resina vegetal contém inúmeras substâncias na sua composição, da qual se destacam os flavonoides. O uso

¹Acadêmicos do Curso de Agronomia do Centro Universitário FAI/SC. E-mail: lucihweis@gmail.com

²Professor do curso de Agronomia do Centro Universitário FAI/SC.

³Professora dos cursos de Agronomia e Medicina Veterinária do Centro Universitário FAI/SC.

da própolis vem como uma importante ferramenta na prática da agricultura sustentável, pois não possui impacto ambiental e em contrapartida, auxilia na redução do uso de agrotóxicos (TOLEDO; STANGARLIN; BONATO, 2009). O objetivo do trabalho foi testar a eficiência de duas concentrações de própolis em dois tempos de contato diferentes, com sementes contaminadas com *Aspergillus* e *Penicillium* spp.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Microbiologia do Centro Universitário FAI, em Itapiranga/SC. As concentrações testadas foram para própolis a (60%) e própolis a (40%).

Na sequência, faz-se a abertura da placa de petri, no qual estava inserido quatro sementes de soja contaminadas e em cada copo de béquer (4) colocou-se com a pinça uma semente, sempre antes de inserir cada semente, realizada a imersão da pinça em álcool e a flambagem, desligou-se o bico de Bunsen e a partir daí foi iniciado a contagem das exposições (30 minutos e 45 minutos) por meio do cronômetro. Passado o tempo necessário, antes de sua finalização acendeu-se novamente o bico de Bunsen. Após a regulagem da chama fez-se a imersão em álcool e a flambagem da pinça e do tubo de BHI, para cada inserção de sementes em meio de cultura do caldo de infusão cérebro coração, as mesmas foram colocadas conforme as demarcações em cada tubo. Os tubos estavam expostos sobre uma estante de plástico e após finalizada as atividades foram colocadas na estufa sob uma temperatura de 37°C, por 48 horas. Com a ocorrência de turbidez nos tubos, prova-se uma eficácia do tratamento da própolis, havendo um combate sobre os fungos de *Aspergillus* e *Penicillium* spp.

Conforme os procedimentos anteriormente mencionados, realizou-se a colocação das sementes contaminadas em 4 tubos, sobretudo há 6 tubos de BHI, um tubo para controle (só o caldo), denominado de controle negativo. Outro vai ser o controle positivo, que tem somente o caldo de infusão cérebro coração mais a semente de soja contaminada, e os outros 4 serão nossa base de teste conforme anteriormente já mencionado:

- 1 – 60 % de concentração á uma exposição de 45 minutos;
- 2 – 60 % de concentração á uma exposição de 30 minutos;
- 3 – 40 % de concentração á uma exposição de 45 minutos;
- 4 – 40 % de concentração á uma exposição de 30 minutos;

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em ambas as concentrações, 40 e 60%, não houve resposta positiva a inibição da semente com própolis. O efeito negativo da inibição pode ser atribuído ao pouco período de exposição a própolis, ou até a baixa concentração da solução.

Souza et al. (2017), reforçam a ideia que a semente embebida em própolis a baixas concentrações (20%), porém por períodos mais prolongados mostrou-se eficiente ao controle de *Penicillium* sp. em sementes de couve-flor.

Também foram verificados redução de 46,8% na incidência de ferrugem na cultura do café, em aplicações foliares, com concentrações a 20% (CASTRO, 2010 apud PEREIRA; MATTE; VENÂNCIO, 2016).

Galvão et al. (2007) descrevem o uso da própolis no tratamento de sementes de feijão, destacando que ele mostrou-se parcialmente eficiente para alguns grupos de bactérias e fungos. Porém, ressaltam que seu uso não dispensa o uso de fungicidas no tratamento das sementes.

Vale lembrar que o uso da própolis na dose adequada não irá interferir na qualidade física e biológica da semente (VIEIRA et al., 2010).

CONCLUSÃO

Os preparados de própolis, em ambas concentrações e tempo de exposição, não se mostraram eficientes no controle dos fungos *Penicillium* e *Aspergillus* spp. no tratamento de sementes de soja.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRANÇA NETO, J. de B. et al. **Tecnologia da produção de semente de soja de alta qualidade**. 3. ed. [S. l.]: Informativo Abrates, 2010. 20 v.

GOULART, A.C.P. **Fungos em sementes de soja: detecção e importância**. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1997. 58p.

MÁRIO, V. **Uso dos herbicidas pré-emergentes na cultura da soja**. 1. ed. [S. l.]: Informativo técnico Nortox, 2017.

PEREIRA, C. S.; MATTE, W. D.; VENÂNCIO, P. H. B. Aplicação de extrato de própolis na agricultura. **Revista de ciências agroambientais**, Alta Floresta-MT, v. 14, n. 1, p. 143-156, 2016.

SOUZA, E. P. de, et al. Extrato de própolis no controle do *penicillium* sp. E na qualidade de sementes de couve-flor. **Brazilian Journal of Biosystems Engineering**, [S. l.], 2017, p. 135-

141. Disponível em: <<http://seer.tupa.unesp.br/index.php/BIOENG/article/view/514/326>>. Acesso: 27 de Ago de 2018.

TOLEDO, M. V.; STANGARLIN, J. R.; BONATO, C. M. **Controle da pinta preta em tomateiro com preparados homeopáticos de própolis**. Curitiba, PR: [s. n.], 2009.

VIEIRA, Gustavo H. da Costa et al. 044-Efeitos do extrato de própolis sobre a qualidade sanitária e fisiológica. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 5, n. 1, junho 2011. ISSN 2236-7934. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/10170>>. Acesso em: 28 aug. 2018.