

PROPOLIS HOMEOPATHIC SOLUTIONS FOR SOYBEAN

HOMEOPÁTICO DE PRÓPOLIS PARA A CULTURA DA SOJA

CA Viecelli¹; NP Henkemeier²; JC Carvalho³.

¹Doutora em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, e professora da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. Rua: Av. da União, n. 500, Bairro Jardim Coopagro, CEP: 85902 532, Toledo, Paraná. E-mail: clair.viecelli@pucpr.br

²Agrônomo, Mestrando em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

³Acadêmico de Agronomia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR.

ABSTRACT: The objective of this study was to test the propolis homeopathic solutions to control powdery mildew (*Erysiphe diffusa*) in soybean. Soybean plants were grown in plastic pots with a capacity of 10 L. The treatments consisted of two homeopathic potencies of propolis (6 and 12 CH) and 3 numbers of applications, in addition to plants that received distilled water (control), with 5 repetitions each. The severity assessment occurred 28 days after the first application, with the aid of software AFSOft 1.0. Data were analyzed by ANOVA with the aid of the statistical SISVAR. The results indicate no significant difference in severity of powdery mildew in soybeans between treatments. Thus, it is concluded that the propolis homeopathic solutions has no efficient control of powdery mildew on soybeans.

Keywords: Homeopathy, *Glycine max*, *Erysiphe difusa*.

INTRODUÇÃO

A soja é a principal cultura de lavouras do Brasil, sendo amplamente adaptada e utilizada nas mais diversas maneiras. A demanda por alimentos e os preços de mercado incentivaram a cultura e os agricultores lançaram mão das mais variadas técnicas de semeadura para aumentar sua produção e sua rentabilidade. Esta busca por maiores produções, no entanto, vieram acompanhadas de utilização maciça de produtos químicos, muitos deles tóxicos à natureza e ao ser humano.

Nos últimos anos a sustentabilidade vem acompanhando as discussões em todas as áreas relacionadas à produção agrícola. Meios de produção mais justos e limpos, são sempre mencionadas e os pesquisadores, de maneira geral, estão preocupados em relacionar suas pesquisas com conceitos de agricultura sustentável, manejo ecológico, técnicas de preservação do solo e água, entre outros. Nesse sentido, conceitos como agricultura orgânica e homeopatia podem e devem ser pesquisados, visando embasar a produção e utilização destes manejos, seja para comprovar sua eficácia, seja para reprová-las.

O objetivo deste trabalho foi testar o preparado homeopático no controle do oídio na soja e relacioná-lo como parte de um manejo ecológico e sustentável.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho em casa de vegetação. As plantas de soja variedade BMX Titan foram cultivadas em vasos plásticos com capacidades de 10 L com substrato formulado na proporção de 2:1 (solo e areia). Não recebendo adubação devido à análise de solo apresentar boa estabilidade do pH e nutrientes disponíveis a exigência da cultura.

Após o plantio, realizaram-se frequentes irrigações. Quando a planta atingiu o estágio vegetativo V4 e apresentava incidência natural de oídio, aplicaram-se os tratamentos com própolis ultra-diluído, manipulados em farmácia e com água, nas dinamizações de CH6 e CH12, aplicados 1, 2 e 3 vezes, com intervalo de 7 dias, além da testemunha água. As aplicações se deram em toda a planta na quantidade de 5 mL por planta. A avaliação de severidade ocorreu 28 dias após a primeira aplicação, com auxílio do software AFSOFT 1.0, desenvolvido pela Embrapa para diagnose virtual da área de sanidade e doença. Os dados obtidos foram analisadas pela ANAVA com o auxílio do programa estatístico SISVAR e pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Os dados foram transformados por raiz de $x+0,5$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados experimentais apresentam-se na tabela 1. Conforme avaliação ANAVA, os tratamentos não apresentaram significância ao nível de 5%. Observa-se que, na média, a severidade do oídio (*Erysiphe difusa*) atingiu 57,27 % de área foliar lesionada. O oídio apresenta uma fina camada pulverulenta, o que diminui a capacidade fotossintética das plantas. Segundo Resende e Castro (2000) o oídio pode provocar perdas que variam de 20 a 40% da produção e seu desenvolvimento é beneficiado pela baixa umidade relativa e pela temperatura entre 18 e 24 °C (Henning *et al.*, 2010).

Tabela 01 – Severidade de oídio em soja, tratados com própolis ultra-diluído nas dinamizações CH6 e CH12, aplicados 1, 2 ou 3 vezes ao longo do ciclo da cultura.

Tratamentos	Numero de aplicações	Severidade do Oídio ^{ns}
Testemunha	0	61,4
CH 6	1	59,8
	2	63,7
	3	55,9
CH 12	1	50,5
	2	56,2
	3	53,4
Média geral		57,27

ns: não significativo.

A ausência de resultados no presente experimento pode ser explicada pela intensa severidade apresentada pela infecção do patógeno. Condições ideais para expressão do fungo podem ter contribuído mais para o desenvolvimento do fungo e menos para o sistema de defesa das plantas. Segundo Labanca (2002) é necessário que a planta

reconheça o patógeno, que emita o sinal primário e que, enfim, ative os processos de defesa. Ataques intensos, como os apresentados, dificilmente podem ser revertidos.

Os processos de resposta e defesa das plantas, para serem efetivos, devem ser precisos. A provável indução de resistência, promovida pelo própolis ultra-diluído, não foi suficientemente forte para inibir a ação deste fungo e/ou ativar o sistema de defesa da planta adequadamente em casa de vegetação, bem como suas propriedades antifúngicas não se apresentaram eficazes neste caso. Talvez a casa de vegetação, apesar do controle sobre o meio, não seja o local mais adequado para avaliar o efeito do homeopático sobre este patógeno em soja.

Resultados positivos com extratos de plantas são encontrados na literatura. Barguil *et al.* (2005) utilizaram extrato de folhas do próprio café e conseguiram reduzir a incidência de fungos patogênicos em café. Santos (2007) também observaram efeito positivo com extratos de folhas de café no controle de ferrugem.

Park (1998) verificou que extratos etanólicos de própolis inibem satisfatoriamente o crescimento microbiano, apresentam grande atividade antioxidante, entre outras ações. Bianchini e Bedendo (1998) utilizaram extrato aquoso de própolis em várias concentrações e observaram inibição da ação de bactérias fitopatogênicas em meio de cultura. No entanto, concentrações menores não foram suficientes para exercer o efeito adequado. Os autores concluíram que o extrato possui uso potencial como antibiótico. Toledo (2009) trabalhando com preparados homeopáticos a base de própolis encontrou, nas dinâmizações CH6, 12, 30 e 60 resultados promissores para o controle da doença pinta preta do tomateiro.

Conclusão

Os preparados homeopáticos de própolis testados não foram eficientes no controle de oídio da soja em condições de casa de vegetação.

REFERÊNCIAS:

BARGUIL, B.M., RESENDE, M.L.V., RESENDE, R.S., BESERRA JÚNIOR, J.E.A., SALGADO, S.M.L. Effect of extracts from citric biomass, rusted coffee leaves and coffee Berry husks on *Phoma costarricensis* of coffee plants. **Fitopatologia Brasileira**, v. 30, n.5, set – out, 2005.p. 535-537.

BIANCHINI, L., BEDENDO, P. Efeito antibiótico do própolis sobre bactérias fioopatogênicas. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 55, n. 1. 1998.

HENNING, A.A. *et. al.*, **Manual de identificação de doenças de soja**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: 4. Ed. Embrapa soja. Julho, 2010. 74p. : il. Color. ; 18 cm. – Documentos/ ISSN 1516-781X; n. 256.

JORGE, L.A.C.; SILVA, D.J.C.B. **AFSoft**: manual de utilização. São Carlos, SP: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 20 p 2009.

LABANCA, E.R.G. **Purificação parcial de elicitores presentes em *Saccharomyces cerevisiae*: atividade como indutores de resistência em pepino (*Cucumis sativus*) contra *Colletotrichum lagenarium* e da síntese de gliceolinas em soja (*Glycine max*).**

2002. Dissertação (Mestrado em Agronomia) -Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2002.

PARK, Y. K.; IKEGAKI, M.; ABREU, J. A. S.; ALCICI, N. M. F. Estudo da preparação dos extratos de própolis e suas aplicações. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v.18, n.3, 1998.

RESENDE, M.L.V., CASTRO, H.A.C. **Manejo de doenças fúngicas**. Lavras-MG, Universidade Federal de Lavras, FAEPE, 59 p. 2000.

SANTOS, F.S., SOUZA, P.E., RESENDE, E.A., POZZA, E.A., MIRANDA, J.C., JÚNIOR, P.M.R. e MANERBA, F.C. Efeito de extratos vegetais no progresso de doenças foliares de cafeeiro orgânico. **Fitopatologia Brasileira**, v. 32, n.1, p. 59-63. 2007.

TOLEDO, M. V.; STANGARLIN, J. R.; BONATO, C. M.; Controle da Pinta Preta em Tomateiro com Preparados Homeopáticos de Própolis. In: **VI Congresso Brasileiro de Agroecologia/ II Congresso Latino Americano de Agroecologia**. Curitiba – PR, p. 325-329. 2009.