

## EXTRATO ETANÓLICO DE PRÓPOLIS NO CONTROLE DA HELMINTOSPORIOSE DO TRIGO

GISLAINE RIBEIRO GOMES<sup>1,2</sup>, MARIZETE DE PAULA<sup>3,2</sup>, GILMAR  
FRANZENER<sup>4,2</sup>

### 1 INTRODUÇÃO

A própolis consiste em uma resina complexa de substâncias que as abelhas coletam de várias plantas, elaboram e depositam em suas colmeias (LONGHINI et al., 2007). É conhecido que a própolis apresenta atividades biológicas variadas, como antimicrobiana (LONGHINI et al., 2007), citotóxica e anti-inflamatória (PEREIRA et al., 2002). Além disso, é um material de fácil acesso aos produtores rurais e seu preparo é bastante simples,

O efeito medicinal e antimicrobiano da própolis já é bem conhecido, no entanto ainda são poucas informações do potencial uso na agricultura. Alguns estudos com extrato de própolis têm demonstrado potencial de controle de doenças em algumas culturas, para o trigo (*Triticum aestivum* L.) ainda pouco se sabe sobre o efeito, tanto sobre fitopatógenos como em possível efeito indutor de resistência nas plantas. Uma das doenças mais limitantes na cultura do trigo é a helmintosporiose, também chamada de mancha-marrom, causada pelo fungo *Bipolaris sorokiniana*, que pode ocasionar perdas na produção de até 80%, fato que é agravado pela limitação de cultivares com resistência a essa doença (FRANZENER et al., 2003; REIS; CASA, 2016). Buscar novas opções para o controle dessa doença torna-se importante para produção mais sustentável, principalmente para produção de trigo de base ecológica.

### 2 OBJETIVO

Avaliar o potencial do extrato etanólico de própolis no controle da helmintosporiose do trigo pela atividade antimicrobiana sobre o fungo *Bipolaris sorokiniana*, agente causal dessa doença.

<sup>1</sup>Graduanda de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS, *campus* Laranjeiras do Sul, PR. Bolsista. contato: gislaineribeiro2468@gmail.com

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa: PIF – Pesquisa Integrada em Fitossanidade

<sup>3</sup>Mestranda em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, UFFS, *campus* Laranjeiras do Sul

<sup>4</sup>Doutor em Agronomia, UFFS, *campus* Laranjeiras do Sul, Orientador.

### 3 METODOLOGIA

O trabalho foi realizado na Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, campus de Laranjeiras do Sul-PR. Foram conduzidos ensaios no Laboratório de Fitopatologia.

A própolis foi obtida de apiários da região de Laranjeiras do Sul-PR. Foi utilizada a própolis produzida por abelhas *Apis mellifera*. Para obtenção do extrato, primeiramente foi realizada a retirada de impurezas, e em seguida adicionado álcool etílico P.A. 70%, sendo a proporção de própolis e álcool de 16:84% (peso/peso), respectivamente. Após a mistura dos componentes, o extrato foi mantido em repouso por 15 dias, sendo a seguir filtrado em papel quantitativo. Esse foi considerado o extrato etanólico a 100%. A partir desse extrato foram preparadas as concentrações de 0, 0,1, 0,5, 1 e 2% que foram utilizadas nos bioensaios, utilizando água destilada nas diluições.

O fungo *Bipolaris sorokiniana* foi isolado a partir de folhas sintomáticas de trigo em meio de cultivo ágar-água a 2% em placas de Petri. Após isso, o fungo foi transferido para meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA) em placas de Petri onde foram mantidos a 25°C sob luz fluorescente. Para o preparo do inóculo, foram adicionados 10 mL de água destilada na placa de Petri contendo o isolado fúngico, seguido de raspagem da colônia com auxílio de alça de Drygalski. O material foi filtrado em gaze e a suspensão obtida ajustada para  $1 \times 10^4$  conídios mL<sup>-1</sup> com auxílio de câmara de Neubauer.

A atividade antifúngica do preparado de extrato etanólico de própolis sobre *B. sorokiniana*, foi avaliada através do crescimento micelial no qual as concentrações do extrato de própolis foram incorporadas em meio de cultura BDA antes de verter em placas de Petri. Em seguida foi transferido um disco de micélio de colônia com sete dias para o centro de cada placa. Foram realizadas medições do diâmetro médio das colônias a cada três dias, até as primeiras colônias atingiram  $\frac{3}{4}$  da placa. Com os dados obtidos foi calculada a área abaixo da curva de crescimento micelial (AACCM), através da fórmula  $AACCM = \Sigma [((y_1 + y_2)/2) * (t_2 - t_1)]$ , onde  $y_1$  e  $y_2$  são duas avaliações consecutivas realizadas nos tempos  $t_1$  e  $t_2$ , respectivamente. Ao final do experimento foi preparada uma suspensão de esporos de cada colônia, conforme descrito anteriormente, para quantificar a produção de esporos.

Os dados foram submetidos à análise de variância e análise de regressão, com auxílio do programa computacional Sisvar (FERREIRA, 2007).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O extrato etanólico de própolis promoveu significativa inibição do crescimento micelial do fungo *Bipolaris sorokiniana* (Figura 1). A equação linear ( $y = 4,9042 - 0,6447x$ ) foi significativa e a que mais se ajustou aos dados, indicando que houve aumento na atividade com o aumento na concentração do extrato.

Como demonstrado na Figura 1, o tratamento com extrato etanólico de própolis a 2% apresentou redução de 26,3% no crescimento micelial do fungo, quando comparado ao tratamento a 0%.

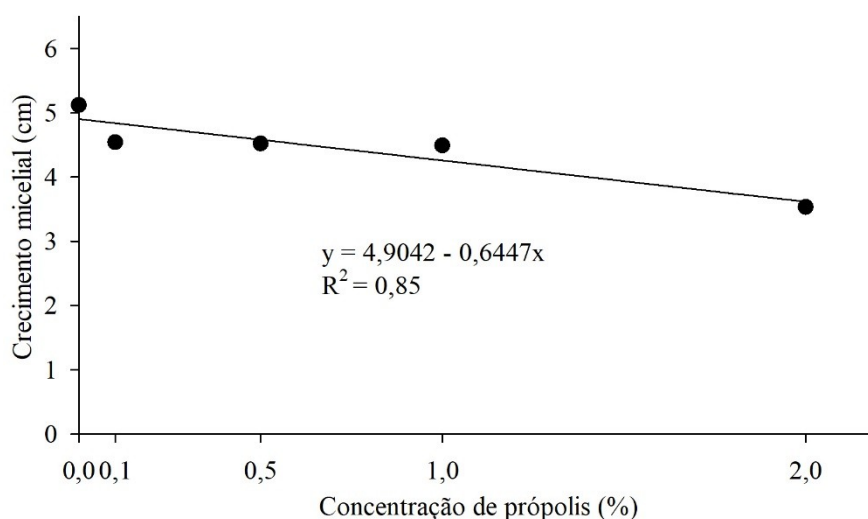


Figura 1. Crescimento micelial de *Bipolaris sorokiniana* em diferentes concentrações do extrato etanólico de própolis após nove dias de incubação.

Com relação aos valores de AACCM (Área Abaixo da Curva do Crescimento Micelial) foram obtidos resultados semelhantes, com a inibição do crescimento do fitopatógenos com o aumento na concentração do extrato de própolis (Figura 2). A AACCM considera as diferentes avaliações durante o desenvolvimento do patógeno.

Como apresenta a Figura 2, o tratamento com extrato etanólico de própolis a 2% apresentou redução de 27,5% no valor de AACCM, em comparação ao tratamento com 0% do extrato.

As colônias do fungo não apresentaram produção de esporos durante o experimento, independentemente da presença ou não do extrato etanólico de própolis.

O efeito inibitório observado confere com resultados de outras pesquisas que tem

demonstrado a atividade antimicrobiana da própolis sobre outros microrganismos (PEREIRA et al., 2002; LONGHINI et al., 2007). No entanto, como produto alternativo a própolis necessita de mais estudos a respeito de suas propriedades no cenário agrícola, pois grande parte dos estudos conduzidos sobre o tema estão relacionados a área da saúde humana (LONGHINI et al., 2007).

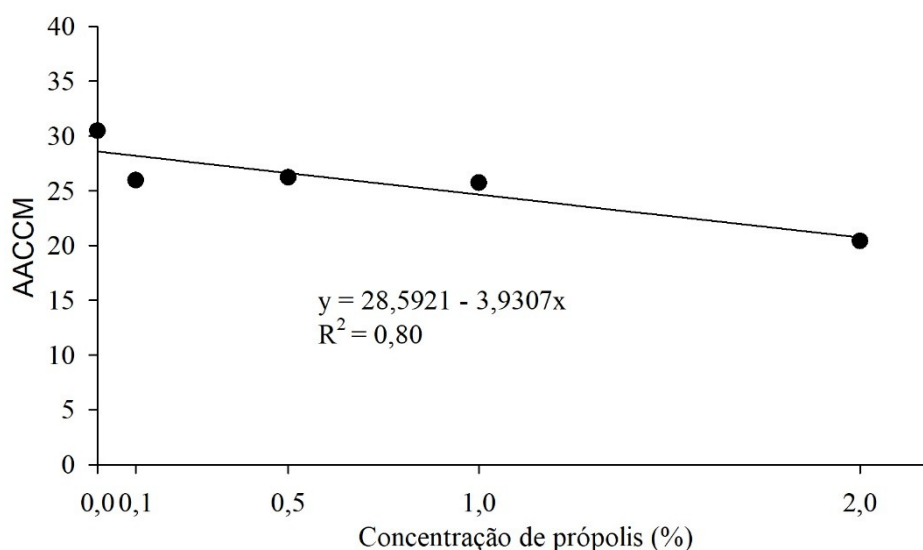


Figura 2. Área Abaixo da Curva do Crescimento Micelial (AACCM) de *Bipolaris sorokiniana* em diferentes concentrações do extrato etanólico de própolis.

Os resultados obtidos na pesquisa demonstram o potencial do extrato etanólico de própolis no controle do agente causal dessa doença, e demonstram a importância da continuidade dos estudos para avaliações em condições de campo.

## 5 CONCLUSÃO

O extrato etanólico de própolis possui efeito inibitório sobre *Bipolaris sorokiniana*, o agente causal da helmintosporiose, sendo que maior efeito ocorre com o aumento na concentração do extrato.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, D.F. **SISVAR: Sistema de análise de variância para dados balanceados, versão 5.0**. Lavras: DEX/UFLA, 2007. CD-ROM. Software.

FRANZENER, G. et al. Atividade antifúngica e indução de resistência em trigo a *Bipolaris*

*sorokiniana* por *Artemisia camphorata*. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 25, n. 2, p. 503–507, 2003

LONGHINI, R. et al. Obtenção de extratos de própolis sob diferentes condições e avaliação de sua atividade antifúngica. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, p. 388-395, 2007.

PEREIRA, A. S.; SEIXAS, F. R. M. S.; AQUINO NETO, F. R. Própolis: 100 anos de pesquisa e suas perspectivas futuras. **Química Nova**, v. 25, n. 2, p. 321-326, 2002.

REIS, E.M.; CASA, R.T. (Eds) Doenças do trigo. In. **Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. São Paulo: Agronômica Ceres, v.2, 2016. p.737-744.

**Palavras-chave:** *Triticum aestivum*, indução de resistência, *Bipolaris sorokiniana*, derivado apícola.

**Nº de Registro no sistema Prisma:** PES-2020-0459.

**Financiamento:** UFFS.