

**DOCUMENTOS**

440

ISSN 2176-2937  
Agosto/2021

## XVI Jornada Acadêmica da Embrapa Soja

Resumos expandidos



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Soja  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

## **DOCUMENTOS 440**

# XVI Jornada Acadêmica da Embrapa Soja Resumos expandidos

*Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite  
Kelly Catharin*  
Editoras Técnicas

**Embrapa Soja**  
Londrina, PR  
2021

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Soja**  
Rod. Carlos João Strass, s/n  
Acesso Orlando Amaral, Distrito da Warta  
CEP 86001-970  
Caixa Postal 231  
Londrina, PR  
Fone: (43) 3371 6000  
www.embrapa.br/soja  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Comitê Local de Publicações  
da Embrapa Soja**

Presidente  
*Alvadi Antonio Balbinot Junior*

Secretária-Executiva  
*Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite*

Membros  
*Clara Beatriz Hoffmann-Campo, Claudine Dinali Santos Seixas, Ivani de Oliveira Negrão Lopes, Liliâne Márcia Mertz-Henning, Marco Antônio Nogueira, Mariangela Hungria da Cunha, Mônica Juliani Zavaglia Pereira e Norman Neumaier*

Supervisão editorial  
*Vanessa Fuzinato Dall' Agnol*

Normalização bibliográfica  
*Valéria de Fátima Cardoso*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Edição eletrônica e capa  
*Vanessa Fuzinato Dall' Agnol*

**1ª edição**  
PDF digitalizado (2021).

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Soja

---

Jornada Acadêmica da Embrapa Soja (16. : 2021: Londrina, PR).

Resumos expandidos [da] XVI Jornada Acadêmica da Embrapa Soja / Regina Maria Villas Boas de Campos Leite, Kelly Catharin, editoras técnicas – Londrina: Embrapa Soja, 2021.

163 p. (Documentos / Embrapa Soja, ISSN 2176-2937 ; n. 440).

1. Soja-Pesquisa. 2. Pesquisa agrícola. I. Série.

CDD: 630.2515 (21. ed.)

## Virulência de *Bipolaris euphorbiae* em plantas de amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) de diferentes procedências

FERREIRA, A. P. M.<sup>1</sup>; SEIXAS, C. D. S.<sup>2</sup>; GAZZIERO, D. L. P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unopar, Bolsista PIBIC/CNPq, Londrina, PR, anapaulaagro99@outlook.com; <sup>2</sup>Pesquisador, Embrapa Soja.

### Introdução

*Euphorbia heterophylla* é uma planta daninha conhecida por vários nomes, como amendoim-bravo, leiteira, café-do-diabo, leiteira-do-diabo (Lorenzi, 1986), entre outros. No Brasil é comum nas regiões agrícolas, especialmente nos sistemas de produção de grãos, que inclui a cultura da soja (Adegas et al., 2020). A planta faz parte da família Euphorbiaceae; é anual com ciclo curto; altura das plantas variando entre 40 cm a 60 cm; se reproduz por sementes (Kissmann; Groth, 1992; Lorenzi, 1986).

Com a introdução da soja resistente ao glifosato no País, o controle de *E. heterophylla* foi facilitado, sendo feito basicamente com duas a três aplicações desse herbicida em pós-emergência da cultura. Entretanto, já foram encontradas plantas resistentes ao glifosato (Adegas et al., 2020).

Nesse contexto, os bioherbicidas podem ser uma alternativa para auxiliar no controle dessa espécie. A Coleção de Microrganismos de Interesse para a Agricultura da Embrapa Soja (CMES) contém um isolado do fungo *Bipolaris euphorbiae*, obtido de plantas coletadas no Rio Grande do Sul, em 1981, pelo fitopatologista José Tadashi Yorinori. Vários testes para verificar o potencial desse fungo como agente de biocontrole foram conduzidos na Embrapa Soja (Gazziero; Yorinori, 1993) e em outras instituições (Nechet et al., 2006; Penariol et al., 2008).

*Bipolaris euphorbiae* pode causar lesões necróticas em caule e folhas, desfolha e até a morte das plantas. Nas condições em que não mata a planta, sua capacidade competitiva fica drasticamente reduzida (Gazziero; Yorinori, 1993).

O objetivo deste trabalho foi verificar a virulência do isolado CMES 587 de *B. euphorbiae* em plantas de *E. heterophylla* oriundas de sementes de diferentes procedências.

## Material e Métodos

As plantas de *E. heterophylla* foram obtidas a partir de sementes coletadas em seis locais (Cafelândia, Jandaia do Sul, Kaloré e Londrina, no Paraná; Maracaju-MS e Nova Mutum-MT), pela equipe de Plantas Daninhas da Embrapa Soja. Foram utilizados vasos contendo a mistura de 70% de terra tratada e 30% de substrato a base de casca de pinus, cinza e lodo orgânico. Em cada vaso foram semeadas 12 sementes e após a emergência foi feito desbaste, ficando cinco a sete plantas por vaso. Esses vasos foram mantidos em casa de vegetação e quando as plantas apresentavam entre quatro e seis folhas foi realizada a inoculação.

Foram usados dois tipos de inóculo, um obtido a partir de colônias do isolado CMES 587 de *B. euphorbiae* e outro obtido de formulação em pó, desse mesmo isolado, que estava armazenada desde 1999, em câmara fria do Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Soja.

A partir de colônias, cultivadas em placas contendo meio BDA, com 10 dias foi preparada suspensão contendo  $5,2 \times 10^4$  esporos/mL e a partir da formulação em pó foi preparada suspensão com  $7,7 \times 10^4$  esporos/mL. Para checagem da germinação dos esporos, 10 mL de cada suspensão foi transferida para placas com ágar-água (uma placa para cada suspensão e incubada em BOD a 25 °C com fotoperíodo de 12 horas de luz e 12 horas de escuro por 48 horas quando foi feita a contagem dos esporos germinados. A inoculação foi feita com auxílio de dois borrifadores, um para cada suspensão.

Após a inoculação foi feita câmara úmida, utilizando-se sacos plásticos transparentes para cobrir as plantas que permaneceram assim por 48 horas. Nove dias após a inoculação, os sintomas foram registrados.

## Resultados e Discussão

Independente da inoculação ter sido feita com o fungo crescido em BDA ou formulado em pó, plantas de todas as procedências apresentaram sintomas em menor ou maior intensidade, sendo observados 48 horas após a inoculação, após a retirada da câmara úmida.

Na avaliação, nove dias após a inoculação, de maneira geral, os sintomas foram mais intensos nas plantas inoculadas com o fungo crescido em BDA do que naquelas inoculadas com o fungo formulado. Foram observadas lesões em folhas e hastes, murcha, seca e queda de folhas. Também houve diferença no tipo e na intensidade dos sintomas em função da procedência das plantas. Os sintomas apresentados pelas plantas das diferentes procedências e com os dois tipos de inóculos são mostrados nas Figuras 1 a 6.

Fotos: Claudine D. S. Seixas



**Figura 1.** Sintomas em plantas oriundas de sementes coletadas em Cafelândia-PR, aos nove dias após a inoculação, com o fungo crescido em placas com BDA (esquerda) e com o fungo formulado (direita).

Fotos: Claudine D. S. Seixas



**Figura 2.** Sintomas em plantas oriundas de sementes coletadas em Jandaia do Sul-PR, aos nove dias após a inoculação, com o fungo crescido em placas com BDA (esquerda) e com o fungo formulado (direita).

Fotos: Claudine D. S. Seixas



**Figura 3.** Sintomas em plantas oriundas de sementes coletadas em Kaloré-PR, aos nove dias após a inoculação, com o fungo crescido em placas com BDA (esquerda) e com o fungo formulado (direita).

Fotos: Claudine D. S. Seixas



**Figura 4.** Sintomas em plantas oriundas de sementes coletadas em Londrina-PR, aos nove dias após a inoculação, com o fungo crescido em placas com BDA (esquerda) e com o fungo formulado (direita).

Fotos: Claudine D. S. Seixas



**Figura 5.** Sintomas em plantas oriundas de sementes coletadas em Maracaju-MS, aos nove dias após a inoculação, com o fungo crescido em placas com BDA (esquerda) e com o fungo formulado (direita).





**Figura 6.** Sintomas em plantas oriundas de sementes coletadas em Nova Mutum-PR, aos nove dias após a inoculação, com o fungo crescido em placas com BDA (esquerda) e com o fungo formulado (direita).

O fungo foi mais virulento para as plantas oriundas de sementes de Cafelândia-PR (Figura 1) e de Kaloré-PR (Figura 3), independentemente do tipo de inóculo e menos virulento para as plantas oriundas de sementes de Londrina-PR (Figura 4). Nesse caso ocorreram apenas lesões foliares em baixa intensidade que, ao contrário das outras procedências, foram mais visíveis nas plantas inoculadas com o fungo formulado.

Essa diferença na virulência do isolado em relação a procedência das plantas foi observada também por Nechet et al. (2006). Essa limitação pode ser contornada com a mistura de isolados ou mesmo com a mistura do bioproduto com os herbicidas químicos, combinação que se mostrou promissora já que o fungo não foi afetado pela maioria dos herbicidas anteriormente testados (Nechet et al. 2006; Gazziero; Yorinori, 1993).

## Conclusão

O isolado CMES 587 permanece virulento, bem como a formulação armazenada em câmara fria há 22 anos, evidenciando que esse fungo possui características interessantes para controle biológico. Embora o CMES 587

não tenha sido igualmente virulento às plantas de todas as procedências testadas, isso poderia ser contornado pela busca de novos isolados nesses e em outros locais para teste, inclusive, de misturas de isolados e de misturas com herbicidas químicos.

## Referências

- ADEGAS, F. S.; GAZZIERO, D. L. P.; OLIVEIRA JUNIOR, R. S. de; MENDES, R. R.; RODRIGUES, L. J. *Euphorbia heterophylla*: um novo caso de resistência ao glifosato no Brasil. Londrina: Embrapa Soja, 2020. 5 p. (Embrapa Soja. Comunicado Técnico, 98).
- GAZZIERO, D. L. P.; YORINORI, J. T. Experiência sobre o controle biológico de *Euphorbia heterophylla* no Brasil. Jaboticabal: FUNEP-UNESP, 1993. 11 p.
- KISSMAN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo: Basf Brasileira, 1992. 798 p.
- LORENZI, L. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**. 2. ed. Nova Odessa: H. Lorenzi, 1986. 220 p.
- NECHET, K. L.; BARRETO, R. W.; MIZUBUTI, E. S. G. *Bipolaris euphorbiae* as a biological control agent for wild poinsettia (*Euphorbia heterophylla*): host-specificity and variability in pathogen and host populations. **BioControl**, v. 51, p. 259-275, 2006.
- PENARIOL, M. C.; MONTEIRO, A. C.; PITELLI, R. A.; PEREIRA, G. T. Produção de *Bipolaris euphorbiae* em meios de cultura sólidos e líquidos obtidos de grãos e resíduos agroindustriais. **Bragantia**, v. 67, p. 805-814, 2008.