

## LEVANTAMENTO SOBRE A INCIDÊNCIA DE DOENÇAS ASSOCIADAS A ERVAIS NA REGIÃO DO ALTO URUGUAI GAÚCHO

**SAMUEL DE PAULA<sup>1\*</sup>, KATIA WOLF<sup>2</sup>, MARELIZE BERTELLA<sup>2</sup>, ALINE FACHIN  
MARTÍNI<sup>3</sup>, PAOLA MENDES MILANESI<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Erechim. Bolsista de iniciação científica 2015/2016 - PROBIC/FAPERGS, <sup>2</sup>Acadêmica do curso de Agronomia, UFFS, *Campus* Erechim, <sup>3</sup>Mestranda em Ciência do Solo, Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Curitiba,

<sup>4</sup>Professora Adjunta de Fitopatologia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Erechim

\*Autor para correspondência: Samuel de Paula (samueldp\_@hotmail.com)

### 1 Introdução

A erva-mate (*Ilex paraguayensis* St. Hill) tem grande importância no cenário gaúcho estando distribuída em cinco polos ervateiros e contribuindo no processo de desenvolvimento regional através das esferas econômica, social e ambiental.

A erva-mate sofre com o ataque constante de patógenos de solo e parte aérea que interferem diretamente na renda do produtor, devido à redução da qualidade e quantidade do produto final. Isso causa desestímulo para que muitos produtores prossigam na atividade ervateira.

### 2 Objetivo

Identificar os principais fungos fitopatogênicos incidentes na parte aérea e solo em ervais consolidados no Alto Uruguai Gaúcho.

### 3 Metodologia

A coleta das amostras de parte aérea de erva-mate foram efetuadas em 06 ervais do Alto Uruguai Gaúcho. As amostras foram identificadas, acondicionadas em caixas térmicas e encaminhadas para o Laboratório de Entomologia e Fitopatologia da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Erechim. Ainda, amostras de solo foram coletadas para quantificação de Unidades Formadoras de Colônias – UFCs e identificação dos gêneros fúngicos presentes.

Para isso, utilizou-se uma pá de corte e as profundidades amostradas foram de 0-10 cm e 10-20 cm, nos mesmos locais em que foram coletadas amostras de parte aérea.

Para a quantificação de UFCs e identificação dos gêneros fúngicos incidentes foram realizadas diluições seriais, em que 10 g de solo, de cada profundidade e ponto de coleta, foram diluídos em 90 mL de água destilada esterilizada. A suspensão foi agitada por 10 min e, a partir desta, feitas diluições seriais até a diluição  $10^{-4}$ . Uma alíquota de 0,5 mL foi colocada em placas de Petri contendo meio de cultura Batata-Dextrose-Ágar (BDA), acrescido com 0,05 mg de sulfato de estreptomicina/100 mL de meio. Em seguida as amostras foram incubadas por sete dias ( $25 \pm 2$  °C e fotoperíodo de 12 h). O delineamento experimental utilizado para a quantificação das UFCs foi o inteiramente casualizado com cinco repetições para cada profundidade nos diferentes pontos de coleta.

Na sequência, calculou-se a média das UFCs para cada profundidade nas amostras coletadas em uma mesma propriedade e o número de UFCs de cada gênero fúngico foi determinado pelas equações propostas por Carter (1993). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ) para comparação de médias entre as diferentes profundidades de coleta da mesma propriedade e nas diferentes profundidades de coleta entre diferentes propriedades. As análises foram feitas com o auxílio do *software* estatístico SISVAR v. 4.0. As médias de UFCs foram submetidas à transformação logarítmica ( $\log x$ ).

O material vegetal foi colocado em câmara úmida, utilizando-se caixas “gerbox”, desinfestadas com álcool 70% e hipoclorito de sódio a 1%, contendo duas folhas de papel filtro esterilizado. As amostras foram mantidas em incubadora B.O.D. ( $25 \pm 2$  °C e fotoperíodo de 12 h) por cinco dias e, em seguida analisadas. Para a identificação dos gêneros fúngicos incidentes procedeu-se a observação das estruturas morfológicas utilizando microscópio estereoscópico e ótico. Foi calculada a porcentagem (%) referente a cada gênero fúngico incidente nos locais amostrados. O percentual que cada gênero fúngico apresentou, foi obtido a partir de observações feitas nas amostras de material vegetal e calculado conforme o número de indivíduos identificados em cada amostra.

#### **4 Resultados e Discussão**

Ao comparar a profundidade 0 – 10 cm entre as diferentes propriedades, o solo do erval da Propriedade 6 (P6) apresentou a maior média, com  $6,14 \times 10^5$  UFCs  $g^{-1}$  solo. Para a

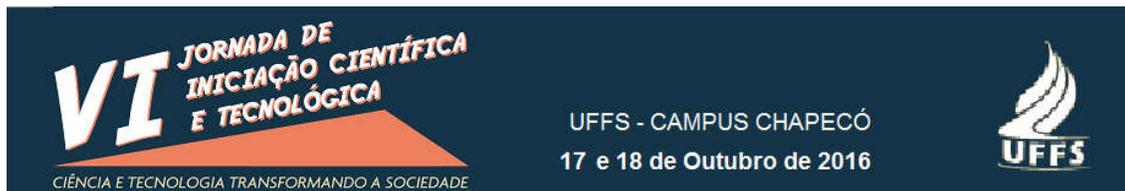
profundidade 10-20 cm, a Propriedade 2 (P2) foi a que apresentou maior média, atingindo  $1,07 \times 10^6$  UFCs  $g^{-1}$  solo. As variações que ocorrem no número de UFCs entre propriedades e profundidades podem estar relacionadas a fatores como o tipo de solo, quantidade de matéria orgânica e pH, que podem favorecer ou não o desenvolvimento de determinados gêneros fúngicos (Milanesi et al., 2013).

Sabe-se que as condições edafoclimáticas do local, bem como o sistema de manejo adotado podem interferir no comportamento dos fungos. Todavia, nas camadas mais superficiais pode ter ocorrido influência da utilização de agrotóxicos. Além disso, as diferentes datas de coleta podem ter influenciado, pois em cada coleta as condições edafoclimáticas eram distintas. A idade do erval também seria outro fator importante, já que nos casos em que a profundidade 10-20 cm teve maior média de UFCs, os fungos podem ter atingido camadas mais profundas juntamente com o crescimento radicular.

Em ambas as profundidades do solo (0 – 10 e 10 – 20 cm), o gênero que apresentou maior incidência foi *Fusarium*, não sendo superado em nenhuma amostra. Este resultado contrasta com os encontrados por Poletto et al. (2015), no qual 80% dos ervais amostrados encontravam-se contaminados por esse patógeno. A presença de *Fusarium* spp. pode ser confirmada através de análise visual, pois em todas as propriedades foram coletadas amostras que apresentavam sintomas reflexos desse patógeno, tais como morte dos ponteiros e podridão de raízes.

Outro gênero que incidiu em praticamente todas as propriedades, exceto na P1, foi *Trichoderma*, que possui habilidade como promotor de crescimento vegetal e apresenta potencial de antagonismo a vários fitopatógenos (Bettiol & Ghini, 1995). Além de *Trichoderma* spp. e *Fusarium* spp., também verificou-se a presença de *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Cladosporium* spp., *Verticillium* spp. e *Botrytis* spp., cuja incidência foi reduzida. No entanto, estes não são causadores de doenças importantes em erva-mate.

Em amostras de parte aérea oriundas de ervais, foram identificados os agentes causais de antracnose (*Colletotrichum* spp.), pinta-preta (*Cylindrocladium* spp.) e morte dos ponteiros (*Fusarium* spp.), que estão dentre as principais doenças em ervais no Rio Grande do Sul (Grigoletti Junior et al., 1996). A antracnose é uma doença que incide principalmente em brotações novas, ápices, folhas e ramos jovens, apresentando escuras e irregulares causando deformação nas folhas jovens. A pinta-preta é a principal doença da cultura da erva-mate,



causando lesões foliares escuras e arredondadas, atacando principalmente as folhas mais velhas. Com relação a morte dos ponteiros, ocorre seca dos ramos jovens e progride descentemente podendo atingir outros ramos saudáveis. (Grigoletti et al, 1996). A ocorrência das doenças supracitadas ocasiona depreciação do produto final e conseqüentemente prejuízos econômicos, demandando atenção por parte dos produtores no monitoramento e manejo.

## 5 Conclusão

- *Fusarium* spp. é o patógeno mais abundante em ervais.
- Antracnose e pinta-preta apresentam alta incidência nos ervais do Alto Uruguai Gaúcho, correspondendo a 83,3% das propriedades amostradas.
- Os patógenos que atacam a parte aérea da erva-mate encontram-se também no solo, principalmente *Fusarium* spp.
- Nos solos amostrados também há presença *Trichoderma* spp. que pode ser antagonista ao gênero *Fusarium*.

**Palavras-chave:** Amostragem; Antagonista; Incidência; Patógenos; UFCs.

## Fonte de Financiamento

Edital nº317/UFFS/2015 – Edital nº526/UFFS/2015 - Bolsas de iniciação científica - PROBIC/FAPERGS - 2015/2016.

## Referências

- BETTIOL, W.; GHINI, R. (1995) Controle Biológico. In: Bergamin, A.F.; Kimati, H. e Amorin, L. (Eds.) **Manual de fitopatologia**. Vol. 1 Princípios e Conceitos. São Paulo, Agronômica Ceres, 1995. p.717-728.
- CARTER, M. R. (Ed.). **Soil sampling and methods of analysis**. Boca Raton: CRC Press, 1993. 631 p.
- GRIGOLETTI JÚNIOR, A.; AUER, C. G.; MASCHIO, L. M. A. Doenças em erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) na região Sul do Brasil. **Parte do Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n.32/33, p.4351, Jan./Dez 1996. Disponível em: < <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/282156/1/agrigoletti.pdf>>. Acesso em: 15 Jul. 2016.
- MILANESI, P. M. et al. Detecção de *Fusarium* spp. e *Trichoderma* spp. e antagonismo de *Trichoderma* sp. em soja sob plantio direto. **Revista Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 34, n. 6, p. 3219-3234, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2013v34n6Supl1p3219>>. Acesso em: 15 Jul. 2016.
- POLETTI, I. et al. Aspectos epidemiológicos da podridão-de-raízes da erva-mate (*Ilex paraguariensis*). **Revista Ciência Florestal**: Santa Maria, v. 25, n. 2, p. 281-291, abr.-jun. 2015. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/cflo/v25n2/0103-9954-cflo-25-02-00281.pdf>>. Acesso em: 15 Jul. 2016.