

EFEITO DE COMPOSTOS VOLÁTEIS DE BACTÉRIAS BIOCONTROLADORAS SOBRE O FUNGO *Monilinia fructicola* CAUSADOR DA PODRIDÃO PARDA NO PESSEQUEIRO

**IZABEL CRISTINA RIBEIRO COSTA¹; ROSANA SERPA²; BRUNA
ROHRIG³; ISMAIL TEODORO DE SOUZA JÚNIOR⁴; ANDREA BITTENCOURT
MOURA⁵**

¹ Universidade Federal de Pelotas – iza_crc@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – rosana.serpa@ufpel.edu.br

³ Universidade Federal de Pelotas – rohrigbruna@hotmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – agrojunior1@yahoo.com.br

⁵ Universidade Federal de Pelotas – abmoura@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O pêssogo é um fruto da espécie *Prunus persica* L., originário da Ásia e sua expressiva produção comercial localiza-se preferencialmente em regiões de clima temperado. No Brasil, no ano de 2013, a produção foi de 217 mil toneladas, sendo o 13º país maior produtor (FAO, 2015). Os principais estados produtores encontram-se na Região Sul, sendo o Rio Grande do Sul responsável por 71% da produção nacional. A área destinada para a cultura do pêssogo no RS representa 67% do que é explorado no Brasil (IBGE, 2016).

Uma das limitações da cultura é a alta suscetibilidade do fruto, que possui um curto período de colheita e conservação, sendo as podridões a principal causa de perdas qualitativas e quantitativas. O fungo *Monilinia fructicola* (G. Winter) Honey é o agente causal da podridão parda, doença de maior ocorrência e severidade, causando danos relevantes na produção mundial. O método de controle mais adotado é o químico, com pulverizações de fungicidas desde a floração até a pré-colheita (MAY-DE MIO et al., 2004).

Frutificações acinzentadas do patógeno são facilmente vistas no campo, sobre a podridão. Com o passar do tempo os frutos infectados tornam-se completamente cobertos de esporos, que contribuem para novas infecções no pomar. Frutos maduros infectados pelo patógeno podem apresentar podridão visível dentro de 48 horas (GARRIDO; SÔNEGO, 2003).

A busca por produtos com menor impacto ambiental como, por exemplo, a utilização de produtos biológicos, tanto em pré quanto em pós-colheita, tem ganhado força no meio científico. Nesse sentido, pesquisas envolvendo a utilização de produtos à base de microrganismos para o controle de doenças estão em evidência. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito, de 34 isolados bacterianos pré-selecionados para controle de outras doenças de plantas, sobre o crescimento micelial do fungo *M. fructicola*.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Bacteriologia Vegetal da Universidade Federal de Pelotas, UFPEL. O fungo *Monilinia fructicola* foi isolado diretamente de lesão do fruto de pêssogo e posteriormente cultivado assepticamente em meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA), durante sete dias, a 25°C, para posterior utilização. Os 34 isolados bacterianos avaliados neste estudo fazem parte da coleção de bactérias do Laboratório de Bacteriologia Vegetal. Estes isolados foram previamente selecionados por serem

biocontroladores de outras doenças de plantas e são originárias de partes distintas de plantas e de diferentes solos.

Em placas de Petri contendo meio nutriente Ágar (NA), 100µL de cultura em fase log de cada isolado bacteriano, na concentração referente à escala McFarland 0,5, foram semeados por espalhamento com alça de Drigalski (parte inferior da placa). Na tampa foi depositado um disco de micélio do fungo patogênico *M. fructicola* em meio BDA, retirado de cultivo prévio durante 7 dias à 25°C e fotoperíodo de 12 horas. As placas foram vedadas com fita adesiva e incubadas em câmara de crescimento tipo BOD com fotoperíodo de 12 h.

Para avaliação, foi mensurado diariamente o diâmetro de crescimento do fungo (medidas diametralmente opostas) até que o tratamento testemunha atingisse os bordos da placa, que neste caso ocorreu após seis dias. Foi calculada a área abaixo da curva do progresso do crescimento micelial (AACPCM). Os resultados foram expressos em porcentagem de redução do crescimento fúngico, calculado pela seguinte fórmula: %Redução = $100 - [(Crescimento\ fúngico \times 100) / Crescimento\ fúngico\ da\ testemunha]$. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 35 tratamentos, 4 repetições, sendo o tratamento testemunha composto apenas do fungo e água salina.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados coletados para o biocontrole de *Monilinia fructicola*, a partir dos compostos voláteis produzidos por bactérias, observa-se que se formaram grupos de isolados com diferentes níveis de controle. Todos os isolados bacterianos apresentaram algum nível de controle. Dos 34 isolados bacterianos testados 22 apresentaram controle acima de 40%.

O grupo 1 composto pelos isolados DFs854, DFs749, DFS1256, DFs625, DFs576, DFs347 foi o que apresentou as maiores médias de redução do crescimento micelial do fungo, sendo que os valores variam entre 68-78% em relação à testemunha. Seguindo, o segundo grupo de isolados bacterianos composto por DFs409, DFs926, DFs465, DFs1420, DFs572, DFS931, DFs580 e DFs109 apresentou um controle médio de 54%, variando entre 51-58%. O grupo 5, composto pelos isolados DFs1886, DFs2161, DFs2252, DFs925 e DFs1612 foi o que resultou em menor controle, sendo que os valores variaram entre 6 e 16%, em relação a testemunha (Figura 1).

Desta forma, alguns dos isolados bacterianos estudados neste trabalho apresentam potencial para serem utilizados no controle biológico do fungo *M. fructicola*, pois se mostraram eficientes no ensaio de antagonismo *in vitro*, pela avaliação do efeito dos compostos voláteis. Diferentes análises serão realizadas a partir dos dados deste trabalho, como avaliação dos antibióticos produzidos por cada isolado, identificação molecular dos isolados, antagonismo *in vivo*, combinação dos melhores isolados no controle da doença e efeito na promoção de crescimento de plantas, a fim de melhor esclarecer seu potencial para uso no campo.

4. CONCLUSÕES

Isolados bacterianos estudados neste trabalho apresentam potencial para serem utilizados no controle biológico do fungo *Monilinia fructicola*.

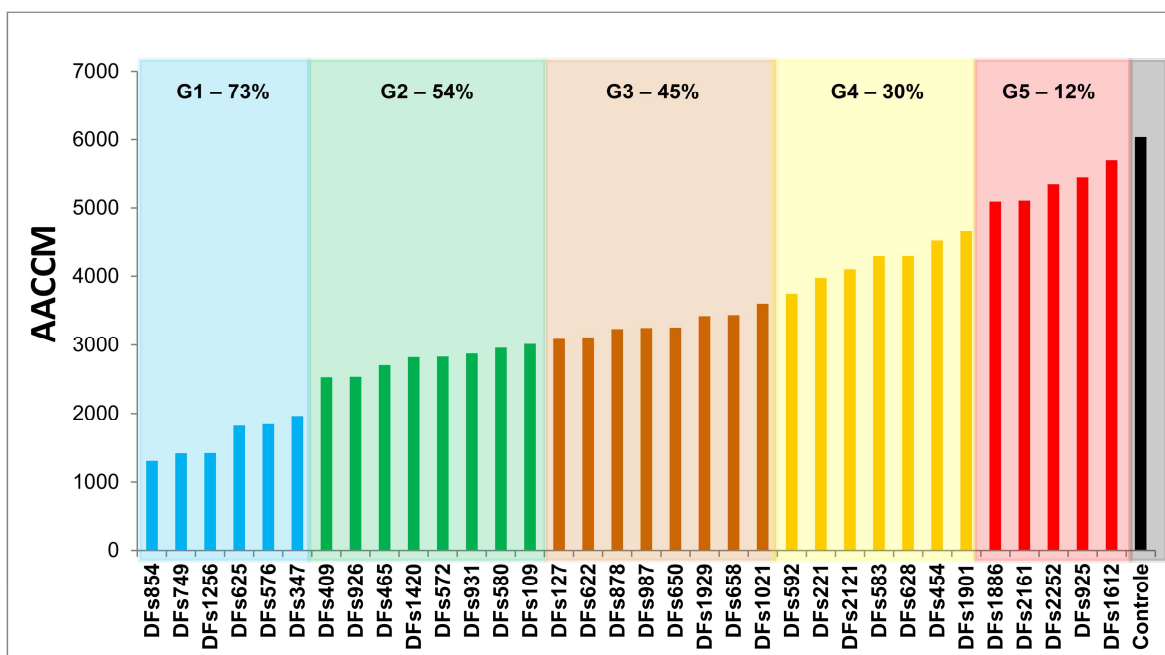


Figura 1 – Área abaixo da curva do progresso do crescimento micelial e média da redução do crescimento micelial em porcentagem do fungo *Monilinia fructicola* confrontado com diferentes isolados bacterianos, separados em grupos pela inibição.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO. Faostat. Acessado em 26 ago. 2018. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i4691e.pdf>

GARRIDO, L. C.; SÔNEGO, O. R. Sistema de produção de pêssgo de mesa na região da Serra Gaúcha – doenças fúngicas e bacterianas do pessegueiro. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. Acessado em: 27 ago 2018. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/PessegodeMesaRegiaoSerraGaucha/doenca.htm>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em: 28 ago. 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457#resultado>.

MAY-DE MIO, L. L.; GARRIDO, L.; UENO, B. Doenças de fruteiras de caroço. In: MONTEIRO, L. B.; MAY-DE MIO, L. L.; SERRAT, B. M.; MOTTA, A. C.; CUQUEL, F. L. **Fruteiras de caroço: uma visão ecológica**. Curitiba: UFPR, 2004. p.169-221.