

Avaliação do efeito antagônico de leveduras nativas sobre *Colletotrichum*

Rafaela Medeiros de Laforet Brauner, Fernando Joel Scariot, Ana Paula Longaray Delamare, Sergio Echeverrigaray



LEMA
INBI/UCS
Laboratório de
Enologia e
Microbiologia
Aplicada

Introdução / Objetivo

Os fungos do gênero *Colletotrichum* são fitopatógenos importantes nas regiões tropicais e subtropicais, são causadores de uma diversidade de doenças. O uso de microrganismos como agentes de controle biológico para doenças de pós-colheita constitui-se numa alternativa viável, principalmente pelo fato de não deixarem resíduos nos frutos (Sharma et al., 2009). As leveduras agem por competição de nutrientes entre os microrganismos e indução de resistência por parte da planta (Fialho, 2004). O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito antagônico de leveduras nativas sobre fungos da espécie *Colletotrichum*.

Material e métodos

Foram utilizados dois fungos das espécies *C. acutatum* (44/17) e *C. gloesporioides* (21/17) e foram testadas 44 leveduras de 9 espécies (tabela 1).

Tabela 1. Leveduras utilizadas no trabalho.

Código	Espécie	Código	Espécie	Código	Espécie
TP14	<i>Torulaspota delbrukii</i>	IP2.1	<i>Pichia guillermundii</i>	MAA18.7	<i>Starmerella bacillaris</i>
IF4	<i>Torulaspota delbrukii</i>	IOA13	<i>Zygosaccharomyces bailii</i>	MP 17.8	<i>Starmerella bacillaris</i>
REA19.6.3	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	ICLI2	<i>Zygosaccharomyces bailii</i>	MP 18.2.1	<i>Starmerella bacillaris</i>
LAM17.8.1	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	CSC4	<i>Pichia guillermundii</i>	MAF 18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>
PDM	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	TPI3	<i>Zygosaccharomyces bailii</i>	CSP 18.2	<i>Starmerella bacillaris</i>
BY4741	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	CH2.1	<i>Zygosaccharomyces bailii</i>	MVF 18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>
MZ17.6.1	<i>Starmerella bacillaris</i>	Breta1.2	<i>Bretanomyces sp.</i>	MV 18.2	<i>Starmerella bacillaris</i>
MP18.2.1	<i>Starmerella bacillaris</i>	Breta19.2	<i>Bretanomyces sp.</i>	MV18.2	<i>Starmerella bacillaris</i>
MV17.2	<i>Starmerella bacillaris</i>	MAF18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>	LACM 17.3	<i>Starmerella bacillaris</i>
MP17.8	<i>Starmerella bacillaris</i>	CSA18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>	CSZ 18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>
LACM17.3	<i>Starmerella bacillaris</i>	CSP18.2	<i>Starmerella bacillaris</i>	CSA 18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>
CP17.6	<i>Starmerella bacillaris</i>	MV18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>	MV 18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>
MZ17.6.1	<i>Starmerella bacillaris</i>	MVF18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>	CFV 18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>
MP18.2.1	<i>Starmerella bacillaris</i>	CFV18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>	CSTD14	<i>Metschnikowia</i>
CSZ 18.1	<i>Starmerella bacillaris</i>	CFM 18.6	<i>Starmerella bacillaris</i>		

O ensaio de inibição micelial foi realizado conforme a figura 1.

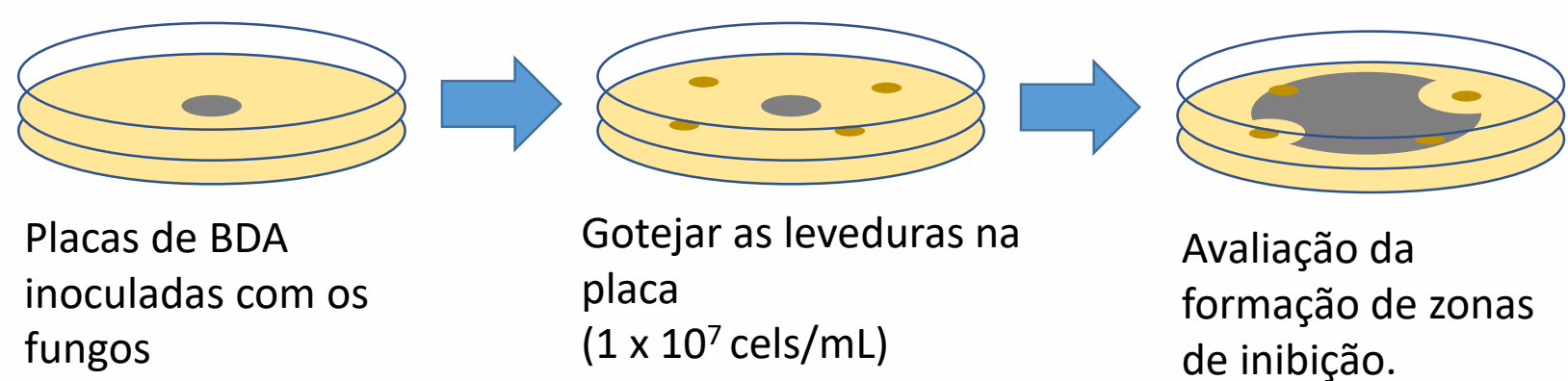


Fig 1. Esquemas dos ensaios de inibição do crescimento micelial dos fungos.

A partir do ensaio de inibição micelial foi selecionada a espécie de levedura com maior potencial, estas foram testadas quanto a inibição da germinação de esporos, conforme a figura 2.

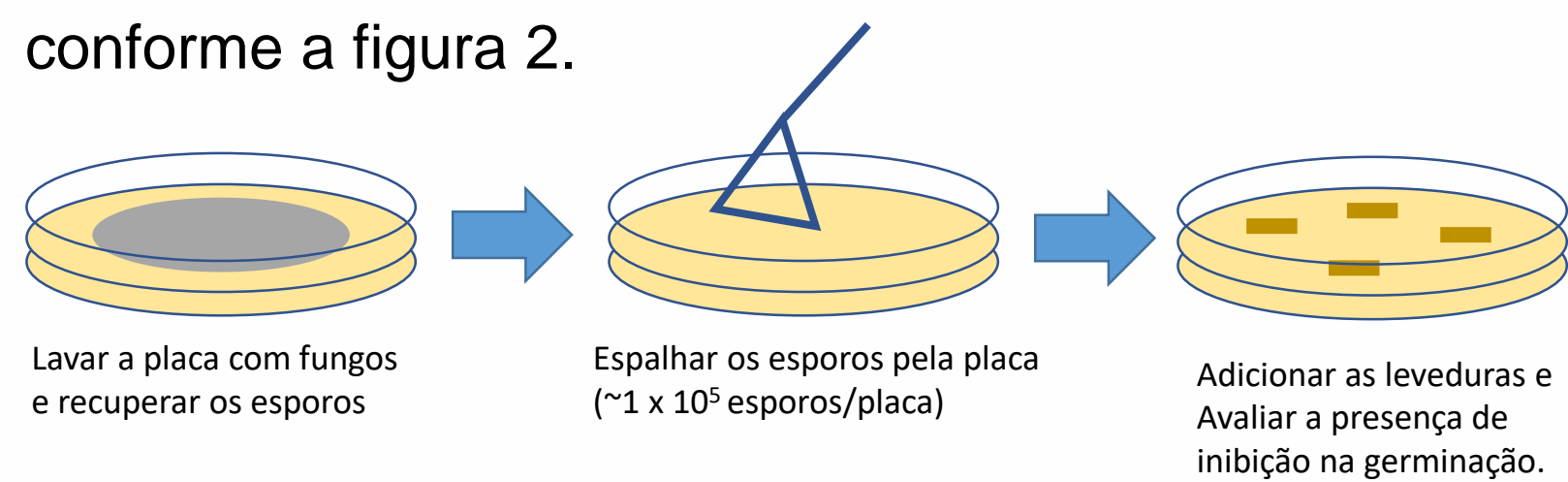


Fig 2. Esquemas dos ensaios de inibição da germinação de esporos.

Resultados e Discussão

Inicialmente foram testadas 16 leveduras de diferentes espécies quanto a inibição micelial, a partir do qual foi observada que leveduras da espécie *Starmerella bacillaris* mostraram um maior efeito inibitório sobre os dois fungos e portanto, um conjunto maior de amostras foi testada (n=16), os resultados estão na figura 3.

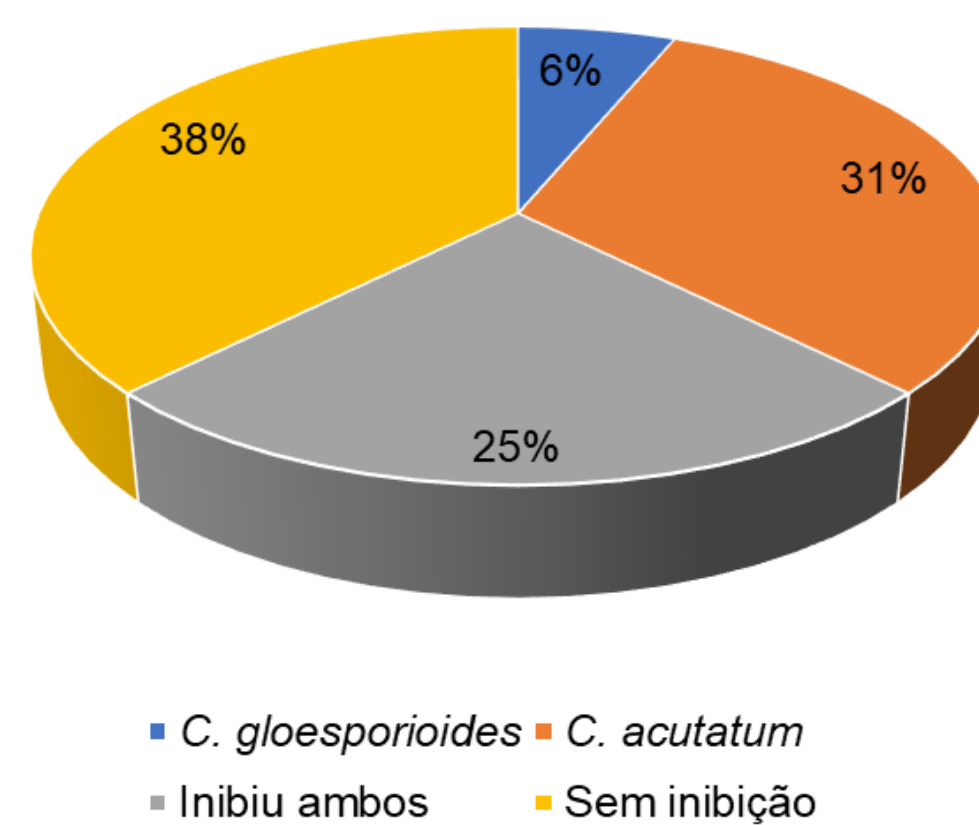


Fig. 3: Percentagem de leveduras da espécie *S. bacillaris* que inibiram os fungos.

Dentre os mecanismos de inibição exercidos por leveduras, podem estar inclusos: colonização de feridas, inibição da germinação, secreção de toxinas mortais, competição por nutrientes e secreção de enzimas hidrolíticas (Lutz et al., 2013).

Nenhum dos isolados de *S. bacillaris* inibiu a germinação de esporos, entretanto alguns reduziram a velocidade de germinação (Fig 4).

Um atraso na germinação de esporos foi observada com a utilização de *Metschnikowia pulcherrima* sobre *Penicillium expansum* (Paiva et al., 2017).

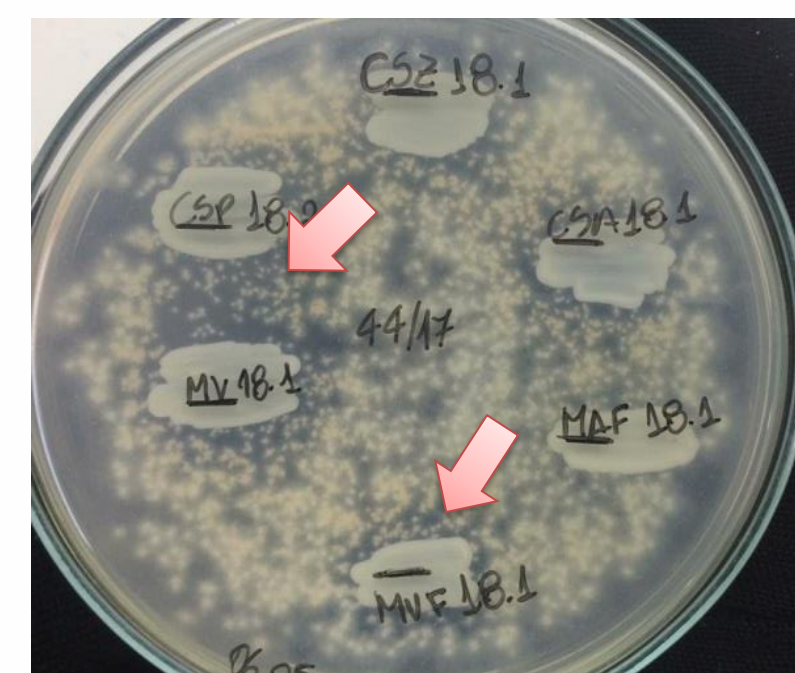


Fig. 4: Placa mostrando a redução da velocidade de germinação dos esporos.

Conclusões

A avaliação do potencial antagônico de leveduras sobre *Colletotrichum* permitiu a seleção de leveduras da espécie *Starmerella bacillaris*, que apresentaram atividade sobre o crescimento micelial, entretanto apenas reduziram a velocidade de germinação dos esporos.

Referências Bibliográficas

Fialho (2004). *Doctoral dissertation*. Universidade de São Paulo.
Lutz et al. (2013). *Inter J Food Microb.* 164(2):166-172.
Paiva et al. (2017). *Inter J Food Microb.* 241: 276-282.
Sharma et al. (2009) *Rev Biolog contr*, 50(3): 205-221.