



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Efeito do uso de Bacillus no desenvolvimento de Aspergillus carbonarius e síntese de Ocratoxina A em uvas
Autor	RAFAELA DIOGO SILVEIRA
Orientador	JULIANE ELISA WELKE

Efeito do uso de *Bacillus* no desenvolvimento de *Aspergillus carbonarius* e síntese de Ocratoxina A em uvas

Rafaela Diogo Silveira (IC), Juliane Elisa Welke (orientadora)

Laboratório de Toxicologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

RESUMO

Introdução: A manifestação fúngica durante o cultivo de uvas é bastante comum, sendo o *Aspergillus carbonarius* um dos principais responsáveis pela ocorrência de Ocratoxina A (OTA) nesta fruta. A exposição a esse metabólito secundário fúngico está relacionada à genotoxicidade, neurotoxicidade, nefrotoxicidade e imunossupressão. A aplicação de fungicidas sintéticos é usada para o controle de fungos na produção convencional de uvas. Esta prática está relacionada à geração de resíduos indesejáveis no solo, na água e na própria fruta. Além disso, a exposição ocupacional está epidemiologicamente associada ao desenvolvimento de Parkinson, câncer, entre outras patologias. Em trabalho prévio, o uso de *Bacillus* (cepas P1, P7, P11 e P45) reduziu o crescimento de *A. carbonarius* e a síntese de OTA em testes *in vitro* usando meio de cultura. Baseado nestes resultados promissores, o objetivo deste estudo foi avaliar essas cepas de *Bacillus* como uma alternativa de biofungicida para controle de *A. carbonarius* em uva Chardonnay. **Materiais e métodos:** Uvas Chardonnay colhidas em fevereiro de 2019 em Canela, Rio Grande do Sul foram usadas nos experimentos. As uvas foram lavadas com solução de 1% de hipoclorito de sódio e enxaguadas com água destilada estéril. O experimento foi realizado em triplicata com cada um dos seguintes grupos de uvas inoculadas com *A. carbonarius* e cada uma das quatro cepas de *Bacillus* (grupos I a IV), apenas com *A. carbonarius* (grupo V), além do grupo controle (ausência de *A. carbonarius* e *Bacillus*, grupo VI). A suspensão de *Bacillus* continha 10^9 UFC/mL e a suspensão de *A. carbonarius* apresentava 10^3 esporos/mL. As uvas foram mantidas em estufa a 25°C por 7 dias. A inibição do crescimento fúngico foi avaliada através de inspeção visual e por contagem de colônias após diluição seriada e inoculação em meio Dicloran Rosa Bengala (DRBC). A extração de OTA das amostras foi realizada com acetonitrila:ácido fórmico 0,1%. O extrato orgânico foi injetado no cromatógrafo líquido acoplado à espectrometria de massas sequencial (LC-MS/MS). **Resultados e discussão:** No método das diluições seriadas verificou-se que com a utilização das cepas P1, P11 e P45 não houve desenvolvimento fúngico após 5 dias de inoculação, enquanto para a cepa P7 encontrou-se $3,2 \cdot 10^5$ UFC/mL. A porcentagem de bagas sem desenvolvimento fúngico foi de 100, 75, 58 e 25% quando a cepa de *Bacillus* utilizada foi a P1, P11, P7 e P45, respectivamente. A micotoxina foi identificada através de sua massa exata (403,0823) na forma de íon protonado $[M+H]^+$ e do seu padrão de fragmentação (m/z 358, 257 e 120). Nas uvas em que apenas o *A. carbonarius* foi inoculado (grupo V), foi encontrado 3200 µg/kg de OTA ($[M+H]^+$ 404,0650). Esta toxina não foi detectada (valores estão abaixo do limite de detecção do método, <0,01 µg/kg) na amostra contendo o *Bacillus sp.* P1 e o *A. carbonarius*. **Conclusão:** *Bacillus* mostrou-se promissor para o biocontrole desse fungo toxigênico em uvas, com destaque para a cepa P1.