

# 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

## ANÁLISE DA SÍNTESE PROTEÍCA POR *Saccharomyces cerevisiae* EM RESPOSTA À CONTAMINAÇÃO POR DEOXINIVALENOL

SILVELLO, Maria Augusta de Carvalho; LIMA, Tiago S.; KRAUS, Rosana B.; RESCHKE, Paulo Roberto; GRACIA, Henrique D. K.; FLORES, Júlio Cezar J. BUFFON, Jaqueline Garda  
gutasilvello@hotmail.com

Evento: Congresso de Iniciação Científica  
Área do conhecimento: Ciências Agrárias

**Palavras-chave:** micotoxina, proteínas extracelulares, levedura

### 1 INTRODUÇÃO

Deoxinivalenol (DON) é uma micotoxina produzida por fungos do gênero *Fusarium* quando estes são submetidos a condições de estresse. A ocorrência de DON tem sido frequentemente relatada em produtos agroindustriais, causando danos à saúde humana e animais além de perdas econômicas, evidenciando a importância da identificação da presença desses contaminantes e redução de seus níveis.

Assim, neste trabalho foi avaliado o perfil proteico produzido pela levedura *Saccharomyces cerevisiae* em cultivo submerso na presença de DON, visando caracterizá-lo como indicativo da contaminação micotoxicológica durante fermentação alcoólica <sup>[1]</sup>.

### 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As micotoxinas são metabólitos secundários produzidos por diferentes tipos de fungos quando crescem em produtos agroindustriais. Dentre elas, o DON é um contaminante frequente em cereais, como o trigo e a cevada, causando dores abdominais e enjoos quando consumida por humanos <sup>[2]</sup>. Na indústria de alimentos, a redução dos níveis de micotoxinas é de vital importância e muito se estuda a respeito, bem como o desenvolvimento de formas rápidas e de baixo custo para detecção e quantificação de DON. Os biomarcadores microbianos em resposta à presença de DON podem ser uma forma eficiente para avaliação da contaminação, tendo em vista a alteração do metabolismo celular da levedura *Saccharomyces cerevisiae*. A expressão gênica da mesma na presença de DON pode propiciar a identificação desses biomarcadores para diagnóstico da micotoxina no meio <sup>[1]</sup>.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

A levedura *Saccharomyces cerevisiae* liofilizada foi inoculada em meio de cultivo YPD estéril (1% extrato de levedura, 2% glicose e 2% peptona) e o cultivo do micro-organismo foi conduzido durante 72h, a 26°C sob agitação de 200 rpm. Ensaio foram realizados na presença e ausência (controle) de DON na concentração de 1 µg/mL. Alíquotas foram retiradas nos tempos de 0, 12, 24, 30, 48 e 72 h de cultivo e avaliadas quanto à densidade óptica a 660 nm e teor de proteínas solúveis extracelulares pelo método de Lowry (1951).

### 4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

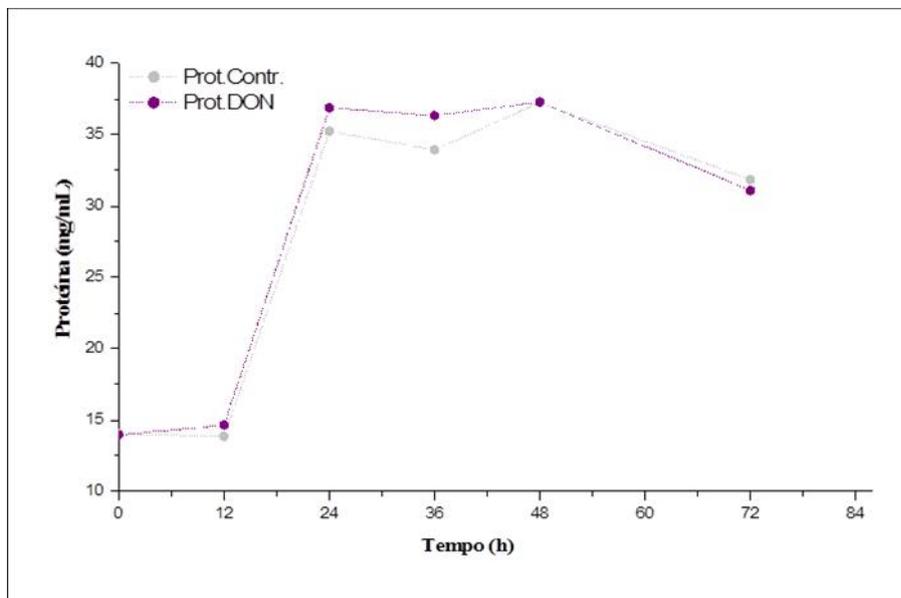
A partir das análises realizadas é possível obter a concentração proteica

## 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

dos cultivos contaminados e controle. A Figura 1 apresenta o teor proteico dos ensaios ao longo da fermentação.

Figura 1 – Concentração proteica durante cultivo submerso com *Saccharomyces cerevisiae*



Fonte: O autor

Conforme a Figura 1, a concentração de proteínas extracelulares no cultivo é maior quando na presença da micotoxina. Nos tempos de 24 e 36 h a diferença verificada foi significativamente maior, indicando uma maior síntese proteica da levedura em resposta à contaminação. Este efeito de aumento pode ser explicado pelo fato desta micotoxina interferir no metabolismo da levedura e alterar sua síntese proteica, na tentativa de minimizar os efeitos tóxicos do DON em sua estrutura.

Este perfil pode ser confirmado através da avaliação da velocidade de transformação em proteína através de uma regressão logarítmica dos dados, onde o cultivo de *Saccharomyces cerevisiae* na presença de DON apresentou uma velocidade específica de  $0,0316 \text{ h}^{-1}$ , maior que  $0,299 \text{ h}^{-1}$  determinado para o cultivo controle.

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos nota-se que a síntese proteica é maior nos sistemas contaminados, indicando que a levedura modifica seu metabolismo celular como uma resposta ao estresse causado pela micotoxina. Estes resultados colaboram com o estudo de biomarcadores para deoxinivalenol, tendo como ferramenta a medida de proteína solúvel bem como a caracterização futuras destas proteínas para definição de possíveis biomarcadores.

### REFERÊNCIAS

- [1] FLORES, J.C.J. AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIOMARCADORES PARA DEOXINIVALENOL POR *Saccharomyces cerevisiae*. Rio Grande: FURG, 2012.
- [2] ISRAEL-ROMING, F., AVRAM, M. Deoxynivalenol stability during wheat processing. *Romanian Biotechnological Letters*. Romênia, 2010.