

## **INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE AFLA B<sub>1</sub> EM CULTIVO SUBMERSO DE *Saccharomyces cerevisiae***

**SILVELLO, Maria Augusta de Carvalho; RESCHKE, Paulo Roberto; KRAUS,  
Rosana Basso; LIMA, Tiago Silveira de  
GARDA-BUFFON, Jaqueline  
gutasilvello@hotmail.com**

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

**Palavras-chave:** Concentração celular, Levedura, Micotoxina

### **1 INTRODUÇÃO**

Aflatoxina B<sub>1</sub> (AFLA B<sub>1</sub>) é uma micotoxina produzida por algumas espécies toxigênicas de fungos do gênero *Aspergillus*. A ocorrência de AFLA B<sub>1</sub> tem sido frequentemente relatada em cereais, e por apresentar alto poder toxigênico evidencia-se a importância da identificação e redução dos níveis desses contaminantes. A levedura *Saccharomyces cerevisiae* pode contribuir na redução micotoxicológica pela produção de biomoléculas com potencial oxirredutor.

Assim, neste trabalho foi avaliado o crescimento celular e o consumo de substrato pela levedura *Saccharomyces cerevisiae* em cultivo submerso na presença de AFLA B<sub>1</sub> em diferentes concentrações, visando avaliar a influência da contaminação micotoxicológica durante fermentação alcoólica.

### **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

As micotoxinas são metabólitos secundários tóxicos e possíveis contaminantes detectados em produtos agroindustriais. A aflatoxina apresenta propriedades carcinogênicas e é capaz de causar efeitos tóxicos no sistema imunológico e hepático em animais e humanos (BOLECHOVÁ *et al.*, 2015). O uso de cereais contaminados, como a cevada, como matéria-prima em processos biotecnológicos, pode causar alterações nos produtos finais. Efeitos tóxicos também foram relatados à célula animal, vegetal e microbiana, sendo vários estudos realizados com *Saccharomyces cerevisiae* devido sua importância biotecnológica (KLOSOWSKI *et al.*, 2010).

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

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 96h a 26°C. Ensaios foram realizados na ausência (controle) e presença de AFLA B<sub>1</sub> nas concentrações de 0,5 µg/L e 1 µg/L, tratamentos I e II, respectivamente. Alíquotas foram retiradas em 0, 24, 48, 72 e 96 h e avaliadas quanto à concentração celular, pH e concentração de açúcares redutores (MILLER, 1959). Os experimentos e determinações foram realizados em triplicata, e os resultados analisados estatisticamente pelo teste de Tukey (p<0,05).

### **4 RESULTADOS e DISCUSSÃO**

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados para concentração celular da

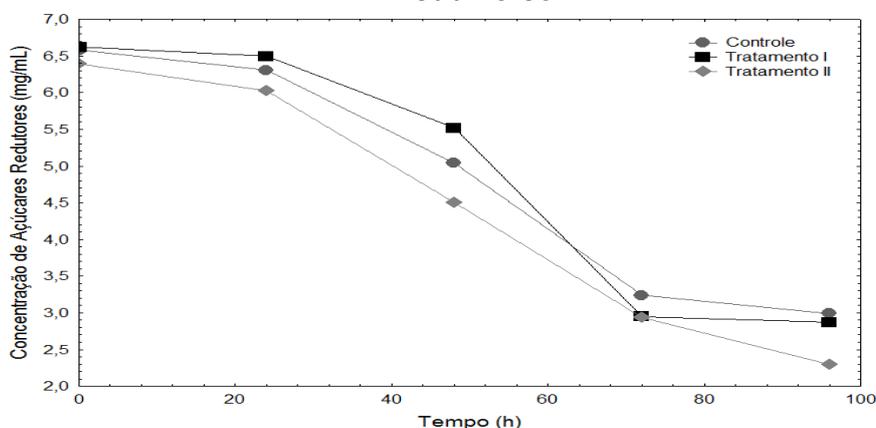
levedura ao longo da fermentação, enquanto a Figura 1 demonstra o perfil de açúcares redutores durante o cultivo submerso.

Tabela 1 – Concentração celular da levedura durante processo fermentativo

Tempo (h)	Controle (µg/mL)	Tratamento I (µg/mL)*	Tratamento II (µg/mL)**
24	62,05 <sup>b</sup>	55,66 <sup>b</sup>	553,21 <sup>a</sup>
48	1757,96 <sup>a</sup>	1753,25 <sup>a</sup>	670,80 <sup>b</sup>
72	1518,58 <sup>a</sup>	739,58 <sup>c</sup>	954,35 <sup>b</sup>
96	1424,91 <sup>a</sup>	1362,56 <sup>a</sup>	283,97 <sup>b</sup>

Letras diferentes indicam diferença significativa ( $p < 0,05$ ). \* Adição de 0,5 µg/L de AFLA B<sub>1</sub> \*\* Adição de 1 µg/L de AFLA B<sub>1</sub> Fonte: Os autores

Figura 1 – Consumo de substrato por *Saccharomyces cerevisiae* durante cultivo submerso



Tratamento I: 0,5 µg/L. Tratamento II: 1 µg/L. Fonte: Os autores

A concentração de micotoxina no Tratamento I é equivalente ao limite máximo tolerável para AFLA B<sub>1</sub> em sistema líquido, de acordo com a Resolução RDC nº7 de 2011 da ANVISA. A levedura quando exposta a contaminação com concentração superior à prevista pela legislação apresentou inibição no crescimento celular em 80,7% no tempo de 96 h. O consumo de substrato pela levedura no Tratamento II foi maior, resultando na menor concentração final, 0,77 vezes menor que o Controle e Tratamento I.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que a concentração de 1 µg/L de AFLA B<sub>1</sub> pode apresentar efeito tóxico ao metabolismo da levedura pois apresenta alteração do processo fermentativo

## REFERÊNCIAS

- BOLECHOVÁ, M.; BONEŠOVAÁ, K.; BĚLÁKOVÁ, S.; ČÁSLAVSKÝ, J.; POSPÍCHALOVÁ, M.; MIKULÍKOVÁ, R.; Determination of seventeen mycotoxins in barley and malt in the Czech Republic. **Food Control**, v. 47, p-108-113, 2015.
- KLOSOWSKI, G.; MIKULSKI, D.; GRAJEWSKI, J.; BLAJET-KOSICKA, A. The influence of raw material contamination with mycotoxins on alcoholic fermentation indicators. **Bioresource Technology**, v. 101, p. 3147-3152, 2010.
- MILLER, G.L. Use of dinitrosalicylic acid reagent for determination of reducing sugar. **Analytical Chemistry**, v. 31, p. 426-428, 1959.