

## C. Ciências Biológicas - 10. Microbiologia - 3. Microbiologia

### Isolamento de microrganismos produtores de Ciclodextrina- Glicosil- Transferase ( $\beta$ -CGTase) do meio ambiente

Eliane de Souza Silva <sup>1</sup>

Tiago Santos Freitas <sup>1</sup>

Márcia Luciana Cazetta <sup>2</sup>

1. UFRB

2. UFRB

3. Prof<sup>a</sup> Dr.UFRB

### INTRODUÇÃO:

A ciclodextrina-glicosil-transferase é uma enzima microbiana capaz de converter o amido em ciclodextrinas. As ciclodextrinas (CDs) são oligossacarídeos cíclicos não redutores compostos principalmente por 6, 7 e 8 unidades de glicose, as quais são denominadas de  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$  - CDs, respectivamente. Elas apresentam uma cavidade interna hidrofóbica e a região externa hidrofílica. Tal característica favorece sua interação com uma variedade de substâncias, proporcionando o aumento de sua aplicação em diversas indústrias (ALLEGRE; 1994; BENDER, 1986; SZEJTLI, 1997 apud MAZZONI et al., 2000). Dentre as ciclodextrinas citadas, a  $\beta$ -CGTase é mais destacada devido à facilidade de obtenção industrial e o baixo custo de produção em relação as demais. Atualmente são citadas mais de 15 espécies de bactérias que produzem a CGTase e grande parte delas podem ser classificada em dois grandes grupos: 1)  $\alpha$ -CGTase a qual é produtora de  $\alpha$ -CD, e 2)  $\beta$ -CGTase, cuja função direciona-se inicialmente para formação de  $\beta$ -CD. Como o amido é o principal substrato para produção de  $\beta$ -CGTase, o objetivo deste trabalho foi isolar microrganismos produtores desta enzima a partir de água de manipueira de casa de farinha e de solo de cultura de mandioca adubado com água de manipueira.

### METODOLOGIA:

Isolamento dos microrganismos (Segundo Cocolo et al., 2002 modificado): Amostras de solo e de água de manipueira foram obtidos em casa de farinha no Município de Cruz das Almas/BA. Da amostra de solo foram pesadas 5g e transferidas para Erlenmeyer contendo 50ml de solução salina (0,85%) e s t é r i l . De ambas as amostras foram retirados 1ml e transferido para tubos de ensaio contendo 9ml de salina estéril e realizou-se a diluição seriada até  $10^{-5}$ . Em seguida, 0,1ml de cada diluição foi transferido para placas de Petri, contendo meio seletivo composto de (g/L): amido 10, peptona 5, extrato de levedura 5,  $K_2HPO_4$  1,  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  0,2,  $Na_2CO_3$  10, fenolftaléina 0,3 e ágar 15, de acordo com Park et al., 1989. As placas foram incubadas por até 7 dias sob temperaturas de 35°C e 45°C.

### RESULTADOS:

Tanto da amostra do solo, quanto da água de manipueira, foi possível isolar várias colônias consideradas produtoras de  $\beta$ -CGTase ou CGTase positivas, pois apresentaram zona de hidrólise no ágar. Porém, as placas com amostra da água de manipueira que foram mantidas sob 45°C, não apresentaram crescimento microbiano. Entretanto, das amostras do solo submetidas a crescimento sob 45°C, foi possível isolar 6 colônias  $\beta$ -CGTase p o s i t i v a s . Das placas crescendo a 37°C foram isoladas colônias  $\beta$ -CGTase positivas tanto da água de manipueira quanto do solo. Sendo que, da amostra da água de manipueira obtivemos 7 colônias  $\beta$ -CGTase positivas. Enquanto da

amostra do solo houve crescimento de 4 colônias produtoras da enzima em estudo. Foram consideradas melhores produtoras de  $\beta$ -CGTase, as colônias que apresentaram o menor tamanho, em diâmetro, e o maior diâmetro do halo de hidrólise. Sendo assim, em ambas as amostras foram selecionadas as melhores colônias produtoras de  $\beta$ -CGTase. Estas foram então transferidas para placas de Petri, contendo meio seletivo, sendo mantidas por cerca de sete dias sob as respectivas temperaturas de crescimento, 37°C e 45°C.

### **CONCLUSÃO:**

Foi possível isolar microrganismos produtores de  $\beta$ -CGTase do solo de cultura mandioca e de água de manipueira, mostrando-se boas fontes de microrganismos produtores destas enzimas.

Palavras-chave: água de manipueira, solo,  $\beta$ -CGTase e microrganismos.