

ESTABELECIMIENTO DE SISTEMA DE EXPRESSÃO DE PEPTÍDEOS ANTIMICROBIANOS PARA APLICAÇÃO CONTRA PATÓGENOS DE ORIGEM ALIMENTAR

Jessica Audrey Feijó Correa (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ), Svetlana N. Yurgel (DALHOUSIE UNIVERSITY), Chibuike C. Udenigwe (UNIVERSITY OF OTTAWA), Fernando Bittencourt Luciano (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ); E-mail: jessicaafc@gmail.com

A busca por alternativas naturais às substâncias antimicrobianas comumente utilizadas na indústria de alimentos aumentou consideravelmente nos últimos anos devido a crescente preocupação com o uso indiscriminado de químicos sintéticos, relacionado ao risco de surgimento de cepas resistentes. Estudos *in silico* recentes com peptídeos de cadeia curta têm demonstrado alto potencial de aplicação destes como substitutos a substâncias antimicrobianas tradicionais, tanto na matriz do alimento quanto na composição de embalagens ativas, devido principalmente a características anfipáticas de suas estruturas e à alta estabilidade dessas moléculas. Contudo, os métodos de obtenção desses peptídeos ainda são incipientes e inaplicáveis a escala industrial, fundamentando a importância da otimização desses processos. No presente estudo foi estabelecido um sistema bacteriano de expressão de peptídeos de alto potencial antimicrobiano derivados da proteólise simulada da enzima vegetal ribulose-1,5-bisfosfato carboxilase oxigenase (RuBisCO) proveniente de soja (*Glycine max* L.), visando viabilizar um método sustentável de produção destas moléculas para futura aplicação industrial na área de alimentos. Para isto, inicialmente foi conferida à cepa *Escherichia coli* S17-1 cálcio-competência para propagação dos plasmídeos de expressão pET30-a(+) e de propagação pUC57 contendo o inserto codificante da sequência peptídica GSIKAFKEATKVDKVVVLWTALVPR da RuBisCO de soja, construído e otimizado pela GenScript Inc. (Nova Jersey, EUA). Após os procedimentos de extração de DNA plasmidial, os plasmídeos pUC57 foram congelados para estoque do inserto enquanto os plasmídeos pET30-a(+) foram transformados em células de alto rendimento *E. coli* Rosetta™(DE3)pLysS, cepa própria para expressão de proteínas eucarióticas e que apresentam com potencial toxicidade à própria bactéria. As células Rosetta portando o plasmídeo de expressão foram induzidas e a produção dos peptídeos foi confirmada através de eletroforese em gel vertical, confirmando o estabelecimento de um sistema de expressão viável para estas moléculas. A cepa transformada foi então congelada para utilização em trabalhos futuros. Assim, a partir da indução do sistema bacteriano

estabelecido, será possível a produção dos peptídeos derivados da enzima RuBisCO em larga escala. Etapas de purificação e liberação deverão ser prosseguidas para obtenção dos peptídeos para uso. Processos de produção de outros peptídeos voltados à aplicação na indústria de alimentos poderão ser também estabelecidos de maneira análoga à aqui apresentada por se tratar de um método rápido, não-dispendioso e de caráter sustentável e seguro.

Palavras-chave: peptídeos, antimicrobianos naturais, sistema de expressão