

Conjugação de proteínas recombinantes e nanopartículas de ouro – etapa crítica da construção de imunossensor nanoestruturado

Primeiro autor: Nathalie Rossini

Demais autores: Rossini, N.^{1}; Coelho, M. B.²; Diehl, L. O.³*

Resumo

A construção de imunossensor para detecção de proteínas fundamentado em impedância e nanopartículas metálicas ancoradas sobre eletrodo impresso de ouro depende indispensavelmente da imobilização de proteínas recombinantes com ouro coloidal. A literatura afirma que a interação de proteínas e ouro é espontânea e facilitada pela presença de radicais sulfídricos na sua composição. Porém, isso não é observado para todas as proteínas recombinantes, como é o caso dos antígenos produzidos artificialmente a partir de genes clonados para testes diagnósticos baseados no método ELISA indireto, que temos disponíveis para o diagnóstico laboratorial de algumas doenças em bovinos, como a tuberculose e anaplasmose. Além disso, o protocolo de síntese das proteínas recombinantes resulta em suspensões insolúveis e é utilizado SDS (2%) para melhorar a solubilidade e, assim, tornar possível o uso das proteínas no ensaio ELISA. Portanto, são necessários estudos específicos para as proteínas que temos disponíveis para o desenvolvimento de imunossensores. Estão sendo aplicadas técnicas simples, desde observação visual a espectrometria de massas e micro balança de cristal de quartzo, para a determinação do comportamento

(1) Graduanda em Química pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, bolsista PIBIC/CNPq, nathy_rossini@hotmail.com. (2) Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. (3) Analista da Embrapa Gado de Corte. * Autor correspondente.

das suspensões de proteínas recombinantes e interação com nanopartículas de ouro, sintetizadas pela redução de cloreto áurico com citrato de sódio. A utilização de nanopartículas de ouro na construção de imunossensores é indispensável para o aumento da sensibilidade, para que os resultados sejam comparáveis aos dos testes aplicando ELISA indireto. Nossas observações até o momento deixam clara a necessidade de estudos mais aprofundados sobre técnicas de quantificação e análise da bioatividade das proteínas recombinantes, que apresentam composição química e estrutural que podem não favorecer uma interação espontânea com o ouro. Nesse caso, a superfície das nanopartículas de ouro deve ser modificada para favorecer a ligação com proteínas recombinantes.

Parceria / Apoio financeiro

Embrapa Gado de Corte e CNPq.