

Bionanotecnologia contra a aftosa

Utilizando biossensores compostos por proteínas e nanopartículas, pesquisadores do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da Universidade de São Paulo (USP) desenvolveram um método inovador para detectar, em bovinos, o anticorpo da febre aftosa em animais.

O detector está sendo desenvolvido no Laboratório de Nanomedicina e Nanotoxicidade do Grupo de Biofísica do IFSC, coordenado pelo professor Valtencir Zucolotto. O projeto teve participação de Sérgio Mascarenhas e Gustavo Frigieri, do Instituto de Estudos Avançados do IFSC, e Bonald Figueiredo, da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

De acordo com Zucolotto, as atividades do laboratório estão focadas no projeto "Estudo da interação entre materiais nanoestruturados e sistemas biológicos: aplicações ao estudo de nanotoxicidade e desenvolvimento de sensores para diagnóstico", financiado pela FAPESP na modalidade Auxílio à Pesquisa.

O projeto específico de desenvolvimento do detector é financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Segundo Zucolotto, a principal utilidade do biossensor, que utiliza conceitos de nanobiotecnologia, será o monitoramento da vacinação do gado contra a febre aftosa. Atualmente, segundo ele, o controle é feito apenas pela apresentação da nota fiscal da compra da vacina.

"A contaminação pode ser detectada clinicamente sem muita dificuldade, pelas feridas na boca e nos pés dos animais. Mas precisávamos de um método prático e eficiente para detectar a vacinação. O biossensor é capaz de fazer isso, porque detecta a presença de anticorpos da febre aftosa", disse Zucolotto à Agência FAPESP.

O pesquisador afirma que, além da apresentação da nota fiscal da compra da vacina, o outro método atualmente disponível para a detecção da vacinação é o uso de imunoenaios Elisa. Mas o inconveniente dessa alternativa é o maior custo e a necessidade de laboratórios especializados.

"Com o detector que estamos desenvolvendo, o pecuarista ou a vigilância sanitária podem verificar a vacinação em campo. Nenhum teste atualmente pode ser feito com essa praticidade. O leitor de Elisa é inviável para pequenos produtores. E a apresentação das notas fiscais é evidentemente um método ineficaz de controle", disse.

O novo método, segundo ele, pode ser utilizado por qualquer pessoa com formação técnica, diretamente no campo. "Os testes atuais custam em média R\$ 20 mil. O nosso kit de detecção deverá ter o preço na escala de centenas de reais, apenas", declarou.

Segundo ele, a tecnologia do biossensor já foi completamente desenvolvida e teve sua eficácia testada no primeiro ano do projeto. Nos próximos dois anos o grupo trabalhará no desenvolvimento do produto. Um piloto do equipamento já deverá estar disponível dentro de um ano.

"Quando o kit estiver desenvolvido, um zootécnico poderá fazer o teste simplesmente gotejando o sangue do animal sobre lâminas que farão parte do equipamento. A resposta é dada a partir de diferenças na corrente elétrica, por meio de um circuito acoplado ao detector. Isso é possível com o uso de nanopartículas", afirmou.

Zucolotto afirma que a meta do Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa (Pnefa), do Ministério da Agricultura, é eliminar a febre aftosa do continente sul-americano até 2010. A vacinação contra febre aftosa ocorre duas vezes por ano. A expectativa é que aproximadamente 400 milhões de doses sejam dadas a um rebanho bovino composto por 150 milhões de cabeças de gado.

Desde 2005 o país não registra nenhum caso de febre aftosa. "O último atingiu os estados do Mato Grosso do Sul e Paraná e causou um embargo internacional ao produto. É preciso um monitoramento contínuo da vacinação, pois a doença pode fugir do controle rapidamente", disse.

BIOTECNOLOGIA contra a aftosa. **Portal do Agronegócio**. Minas Gerais, out. 2009. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br>>. Acesso em 14 out. 2009.

A utilização deste artigo é exclusiva para fins educacionais