

Casca grossa

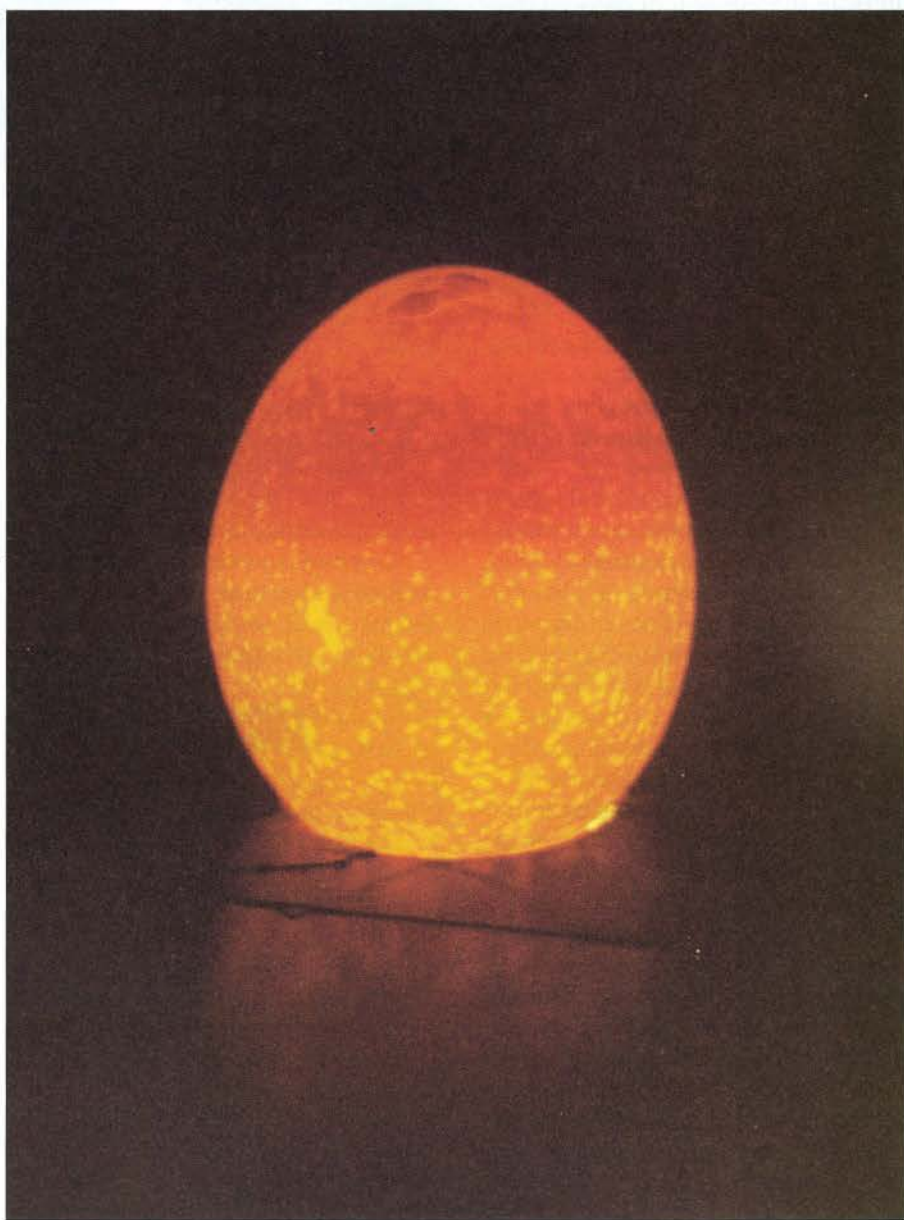
Vacina protege aves
de bactérias que provocam
fragilidade nos ovos

DINORAH ERENO

Em 1991, o ano foi atípico para várias granjas do interior paulista. As galinhas botaram um número excessivo de ovos sem casca ou com casca extremamente fina. O fato chamou a atenção de João Takashi Ohashi, médico veterinário formado pela Universidade de São Paulo (USP), que pouco tempo antes havia montado sua própria empresa, a Livet Produtos Veterinários, depois de uma longa atuação no desenvolvimento de produtos em uma multinacional. Ele decidiu investigar as causas dessa estranha ocorrência elaborando uma hipótese de que parte do problema poderia estar ligada a agentes infecciosos, como as bactérias. Até então, os estudos apontavam a idade avançada das galinhas, má nutrição, problemas genéticos e ambientais como fatores responsáveis por alterações nas cascas dos ovos e doenças infecciosas específicas. Anos mais tarde, João levou à frente a sua idéia de investigar as causas bacterianas da doença e chegou a imaginar uma vacina. Para concretizar seus estudos, em 1998, ele apresentou um projeto à FAPESP dentro do Programa de Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (PIPE).

A coordenação do projeto foi da professora Masaio Mizuno Ishizuka, da Faculdade de Medicina Veterinária e

Pontos brancos
representam
agentes infecciosos



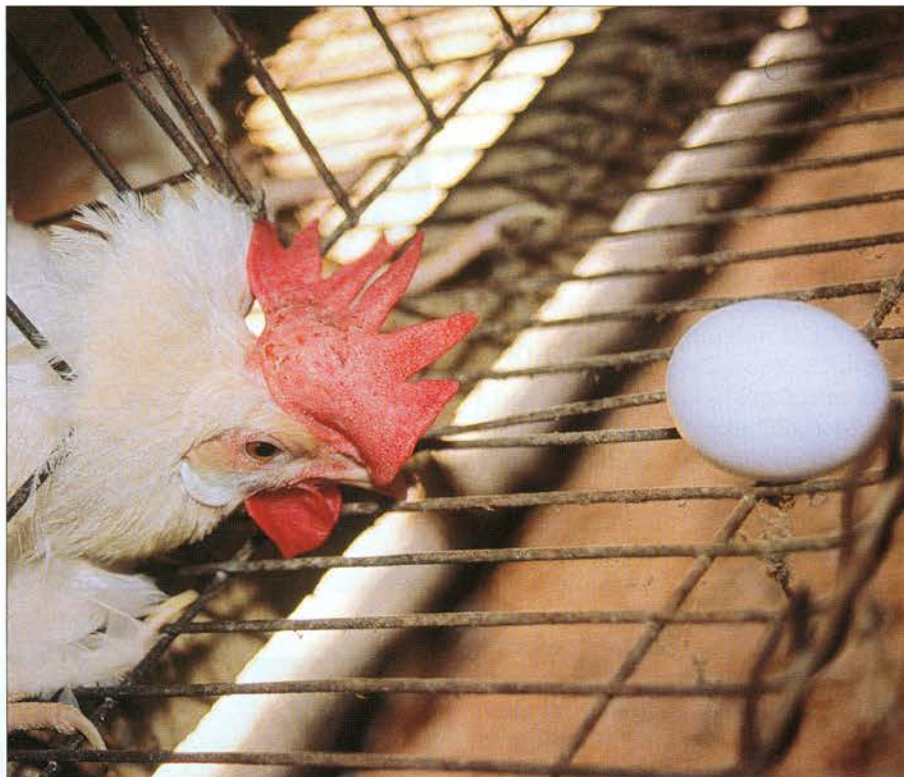
LIVET

Zootecnia da USP. “As pesquisas, encerradas em junho do ano passado, mostraram correlação entre lesões na medula óssea provocadas por bactérias e a qualidade da casca”, conta João. E resultaram em uma vacina bacteriana inédita, eficaz na eliminação de 11% do problema de má formação da casca, segundo Masaio.

Além disso, os estudos apontaram para um vírus, responsável por muitos estragos no metabolismo de cálcio das aves. Somadas, essas duas causas representam metade dos problemas relacionados à oosporose, batizada pelos pesquisadores como a osteoporose das aves. Os 50% restantes referem-se a fatores como nutrição inadequada, manejo e doenças causadoras de lesão do trato reprodutor, bronquite e outras infecções. No momento, João e Masaio estão debruçados no desenvolvimento de uma vacina mista (bacteriana e viral) para minimizar os prejuízos decorrentes da má qualidade da casca de ovos. Essas perdas chegam a 7,4% ao ano no Brasil, 6,4% nos Estados Unidos e 8% na Alemanha.

Um levantamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), publicado no início deste ano, envolvendo apenas granjas de postura com plantel igual ou superior a 10 mil poedeiras, mostra que o Brasil produziu, no período de janeiro a setembro de 2002, 1,332 bilhão de dúzias de ovos, ou cerca de 16 bilhões de unidades. A projeção para o ano fica em torno de 21,3 bilhões de unidades. Esse volume dá idéia da dimensão dos prejuízos enfrentados pelo setor com o descarte de ovos impróprios para o consumo. Considerando um país que quer atingir a fome zero, as perdas são imensas, possivelmente chegando a 1,3 bilhão de ovos perdidos em 2002.

Doença progressiva - A vacina desenvolvida pela Livet destina-se a combater as bactérias *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* e *Enterococcus sp.* de linhagens isoladas de galinhas. O estudo apontou que essas bactérias atingem a medula óssea das aves, impedindo a adequada formação do cálcio dos ovos. A vacinação deve ser feita até a 16ª semana de vida



GABRIELA ZAITH

Somente no ano passado, perdas com cascas fragilizadas chegaram a 1,3 bilhão de ovos

das aves, quando se inicia a fase reprodutiva das poedeiras. “No início, a doença gera pequenas perdas, que vão se acentuando à medida que a ave atinge o final do período reprodutivo, chegando a 15%, porque é uma doença crônica e progressiva”, relata Masaio. “A oosporose inicia-se muito antes do início da produção de ovos.”

Os estudos começaram com o isolamento e a identificação das bactérias na medula óssea do fêmur e da tíbia de aves com idades entre 1 dia e 16 sema-

nas, selecionadas aleatoriamente nos galpões de quatro granjas comerciais que apresentavam problemas de perdas relacionadas à má qualidade da casca. As granjas assemelhavam-se em relação ao tamanho, tipo de alimentação, manejo zootécnico e sanitário.

Toxinas degradantes - Para estimar a produção e as perdas decorrentes da má qualidade da casca, foram selecionadas aves em fase de produção de outros galpões das mesmas granjas, com idades correspondentes a 20, 40, 60 e 80 semanas de vida. Os experimentos revelaram relação entre infecção bacteriana em medula óssea e intensificação do processo de calcificação medular. “Quanto mais grave a lesão, menor a quantidade de osteoblastos e osteoclastos, as células da medula óssea”, relata João. Os osteoblastos são responsáveis por sintetizar a parte orgânica da matriz óssea, enquanto os osteoclastos estão relacionados com a realocação de cálcio no tecido ósseo.

Segundo o pesquisador, as bactérias produzem toxinas capazes de degradar o paratormônio (PTH), hormônio responsável por controlar a quantidade de cálcio disponibilizada pela medula ós-

O PROJETO

Desenvolvimento de uma Vacina Bacteriana-Toxóide para Prevenção da Síndrome da Má Qualidade da Casca de Ovos em Aves Reprodutoras e Poedeiras Comerciais

MODALIDADE

Programa de Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (PIPE)

COORDENADORA

MASAIÓ MIZUNO ISHIZUKA – USP/Livet

INVESTIMENTO

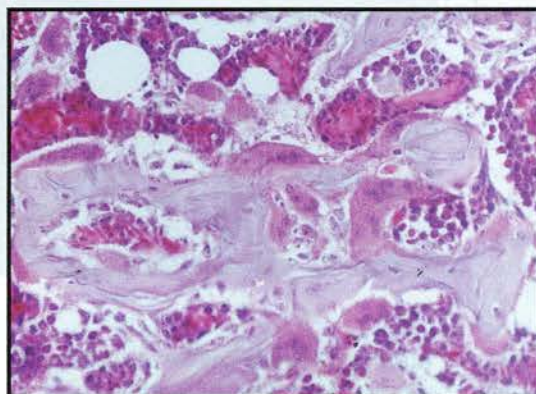
R\$ 237.824,50 e US\$ 17.211,00



Bactérias atacam a medula óssea das aves e alteram calcificação das cascas

sea para a formação da casca do ovo. A hipótese de que agentes infecciosos poderiam ser parte do problema foi comprovada por meio de testes bacteriológicos, histopatológicos (estudo microscópico de lesões orgânicas) e estatísticos. Depois disso, os pesquisadores trabalharam no desenvolvimento de uma vacina para controlar as bactérias. Testes feitos em laboratório mostraram que essa vacina aumentou em 11% o número de ovos com casca boa, ou seja, em condições de comercialização, resultado promissor em se tratando de doença com muitas causas.

Teste do anel - Mas o resultado não deixou os pesquisadores totalmente satisfeitos. Eles decidiram então ampliar o objeto de estudo e começaram a tentar identificar vírus que poderiam influenciar no metabolismo do cálcio das aves e, conseqüentemente, na formação da casca. O processo de identificação e isolamento do vírus foi feito por um método de diagnóstico chamado Bi-Digital O-Ring Test (teste do anel), criado pelo pesquisador japonês Yoshiaki Omura, radicado nos Estados Unidos, e usado principalmente por médicos acupunturistas para investigar a influ-



LIVET/UNICAMP

ência da energia eletromagnética no diagnóstico e tratamento de doenças. O teste baseia-se em um princípio da física, a ressonância, que é o prolongamento de um som ou onda eletromagnética pelo seu reflexo ou repercussão em outros corpos.

João conta que, por esse método, ele consegue identificar, entre outras coisas, grãos de vários cereais envoltos em um plástico preto. Ele compara o diagnóstico ao trabalho de um cachorro perdigueiro que fareja a caça. "Com o O-Ring, já vou diretamente ao que interessa tanto para identificação de vírus e bactérias como para o desenvolvimento de produtos, que incluem fitoterápicos para tratamento de gado e aves." A confirmação é feita sempre pela técnica convencional, como no caso do vírus que está sendo analisado

e tipificado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Assim que a comprovação for feita, o que os pesquisadores esperam que ocorra ainda em fevereiro, eles começarão a testar em laboratório a vacina para combater o vírus. O próximo passo é entrar com o pedido de patenteamento da vacina bacteriana, inicialmente no Brasil e depois no exterior. O registro da viral ficará para uma fase posterior, após o término dos testes.

Cálculos feitos por produtores norte-americanos apontam que as perdas nos Estados Unidos, somente em decorrência de má formação de cascas, são da ordem de US\$ 1,2 por ave ao ano. Levantamento realizado em 1997 indica que, no ano imediatamente anterior, esse problema causou aos produtores brasileiros prejuízos que atingiram a soma de R\$ 79 milhões. Prova de que a vacina, assim que estiver totalmente pronta para impedir que vírus e bactérias interfiram no metabolismo de cálcio das aves, representará considerável economia para o setor granjeiro nacional. ●