

***Aspergillus niger*: CONTAMINANTE DE CHOCADÉIRAS COMERCIAIS E A IMPORTÂNCIA DOS PROCESSOS DE DESINFECÇÃO DE SUPERFÍCIES. Área de conhecimento a que pertence o trabalho.**

Raphael Ribeiro Scherer¹; Dr Francisco de Assis Baroni⁴; Dr Henrique Cunha Carvalho³; Dr Carlos José de Lima²; Dr^a Livia Helena Moreira² (orientadora)

¹Doutorando do PPG em Engenharia Biomédica da Universidade Anhembi Morumbi, rrscherer@gmail.com

²Docente do PPG em Engenharia Biomédica e no Centro de Inovação, Tecnologia e Educação, cdcdlima@gmail.com, livia.mel@ulife.com.br

³ Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), hccarvalho.engbio@gmail.com

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) baroni@ufrrj.br

Introdução

Na avicultura moderna, o processo de incubação é um elemento chave na obtenção de aves saudáveis. Todo o evento é baseado na manutenção de um bioclima ideal (temperatura, umidade, ventilação). Assim como, na qualidade microbiológica da chocadeira, que deve estar ausente de elementos bacterianos e fúngicos deletérios ao desenvolvimento embrionário dos ovos (CARDOSO et al., 2009).

Durante a incubação, o bioclima da chocadeira favorece o crescimento de microrganismos, o que torna a desinfecção dos ovos e incubadora mandatória. Dentre os procedimentos de desinfecção, o método mais difundido é a fumigação com formaldeído (CARDOSO et al., 2009; WLAZLO et al., 2020). Embora esta técnica seja eficiente e de baixo custo, o potencial carcinogênico de seu uso gera riscos à saúde dos trabalhadores da cadeia produtiva, que torna a busca por meios alternativos um campo promissor de pesquisa (WLAZLO et al., 2020), como a utilização de oxigênio reativo na forma de ozônio (O₃). Esta vem apresentando resultados positivos em experimentos relacionados a produção de galinhas e codornas (CARDOSO et al., 2009; WLAZLO et al., 2020).

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento microbiológico fúngico na superfície de uma chocadeira comercial visando trabalhos futuros no desenvolvimento de protocolos de desinfecção utilizando o ozônio não gerando resíduos no ambiente e reduzindo a exposição dos trabalhadores desta cadeia produtiva a produtos químicos de alto potencial lesivo a saúde humana.

Metodologia

Este estudo foi realizado na chocadeira comercial, Premium ecológica® modelo IP70D, que compõe parte da rotina de um criatório de codornas japonesas localizado na cidade do Rio de Janeiro, RJ. Para fins de avaliação qualitativa, a chocadeira foi dividida nas seguintes partes: cúpula (A), base, (B), roletas (C), tela de proteção(D), reservatório (E) e garrafa (F).

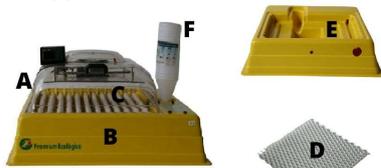


Figura 1: Chocadeira IP70D com suas partes: cúpula (A), base, (B), roletas (C), tela de proteção(D), reservatório (E) e garrafa (F).

Os protocolos de desinfecção de chocadeira preconizados pelo criador consistiam na higienização mecânica do equipamento e posterior desinfecção com o uso de formaldeído, como descrito por Nowaczewski et al. (2013).

Para a realização do isolamento fúngico, foi utilizada a metodologia de Nowaczewski et al (2013) e o material foi coletado no início de dez ciclos de incubação, totalizando 60 amostras analisadas (n=60). Os protocolos de identificação do isolados fúngicos seguiram os estudos realizados por Cardoso et al. (2009).



Resultados

Após a semeadura das amostras, 37 apresentaram crescimento fúngico, o que representa 61,66% do total de amostras. Ocorreu crescimento fúngico em todos os ciclos de incubação e em todas as partes da chocadeira analisadas. Destas amostras, 12 (20%) representam isolados do fungo *Aspergillus niger*. As amostras restantes se encontram em processo de identificação e tabulação para futuras publicações.

A presença de fungos no ambiente de incubação, é extremamente deletéria para as taxas de eclosão de ovos, por ocasionar morte embrionária. Além disso, pode ocasionar redução das condições gerais de saúde de pintos eclodidos. Outro fator a ser observado é o risco microbiológico ao qual os trabalhadores da cadeia produtiva estão submetidos ao lidar com ambientes e equipamentos contendo alta carga fúngica (CARDOSO et al., 2009; NOWACZEWSKI et al., 2013; WLAZLO et al., 2020). O isolamento de *Aspergillus niger*, representa risco potencial para as taxas de fertilidade e sobrevivência de pintos no processo de incubação, tendo em vista sua capacidade de causar infecções respiratórias severas em aves a ambientes com alta umidade e baixa circulação de ar ((BEERNAERT et al., 2010)). Estudos quantitativos para buscar as relações de causalidade entre a presença do fungo e o sucesso da incubação de codornas japonesas estão em curso para uma melhor compreensão do fenômeno.

A realização de fumigação da chocadeira com formaldeído aparenta não ser tão eficiente para a total desinfecção de suas superfícies. Além disso, estudos relatam que animais nascidos em incubadoras que utilizam o formaldeído possuem uma maior taxa de mortalidade entre o primeiro e sétimo dia de vida em comparação a incubadoras que utilizam ozônio ou peróxido de hidrogênio como agentes de desinfecção (WLAZLO et al., 2020). A utilização do gás ozônio (O₃) apresenta bons resultados na inativação fúngica (WLAZLO et al., 2020) e é objeto de estudos futuros relacionados a este equipamento.

Conclusões

O fungo filamentos *Aspergillus niger* é um contaminante de superfícies de chocadeiras utilizadas na coturnicultura. Métodos de desinfecção efetivos sem deixar resíduos no ambiente para a eliminação deste fungo nestes equipamentos são questões que necessitam de estudos futuros.

Bibliografia

- BEERNAERT, L. A. et al. *Aspergillus* infections in birds: A review. **Avian Pathology**, 2010.
- CARDOSO, A. L. S. P. et al. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE SANITÁRIA DE INCUBATÓRIO POR MEIO DE PLACAS DE SEDIMENTAÇÃO. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 76, n. 2, p. 279–283, jun. 2009.
- NOWACZEWSKI, S. et al. Microbiological response of japanese quail eggs to disinfection and location in the setter during incubation. **Folia Biologica (Poland)**, v. 61, n. 1–2, p. 119–124, 2013.
- WLAZLO, L. et al. Use of reactive oxygen species (ozone, hydrogen peroxide) for disinfection of hatching eggs. **Poultry Science**, v. 99, n. 5, p. 2478–2484, 1 maio 2020.

Apoio Financeiro: os autores agradecem a Universidade Anhembi Morumbi pela concessão da bolsa de Estudos Institucional para o aluno e ao Instituto ANIMA Educação pela bolsa de pesquisa a orientadora.