

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo () Relato de Experiência () Relato de Caso

Utilização de gás amônia para controle de *Salmonella* spp.

AUTOR PRINCIPAL: ENZO MISTURA

CO-AUTORES: CARLOS MIGUEL DE BASTIANI, BRUNO SEBASTIÃO MENDONÇA, DANIELA SIMON, FERNANDO PILOTTO, LAURA BEATRIZ RODRIGUES, RAFAEL LEVANDOWSKI, ANA LUIZA LORA, BRUNA WEBBER

ORIENTADOR: LUCIANA RUSCHEL DOS SANTOS

UNIVERSIDADE: UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

INTRODUÇÃO:

A avicultura é um dos setores de maior relevância no agronegócio brasileiro e o Brasil é o maior exportador de carne de frango do mundo, representando 33,1% em 2017 (ABPA, 2018). Com isso se faz necessário a adoção de medidas e monitoramento sanitário que previnam a presença de agentes com potencial patogênico na criação desses animais (BAIRROS & SOARES, 2011). *Salmonella* spp. é um gênero de bactérias intestinais resistentes no ambiente e capazes de infectar uma grande variedade de animais. Dentre os 2.600 sorovares existentes, Typhimurium e Enteritidis são de relevância expressiva, visto sua importância em saúde pública (BAPTISTA et al., 2018). Assim como o sorovar Heidelberg em ascensão nos últimos anos e frequentemente isolado em diversas regiões do Brasil (VOSS-RECH et al., 2015). O objetivo deste trabalho foi eliminar *Salmonella* Typhimurium, Enteritidis e Heidelberg em camas de aviário experimentalmente contaminadas, utilizando amônia em forma gasosa à 1%.

DESENVOLVIMENTO:

O experimento foi realizado na UPF-Parque e no Laboratório de Bacteriologia HV-UPF. As cepas de *S. Heidelberg* e Enteritidis foram cedidas pelo Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos (ICTA-UFRGS) e a cepa de *S. Typhimurium* pelo laboratório de Microbiologia de Alimentos (CEPA/UPF). As cepas foram reativadas em caldo Brain-Heart Infusion (BHI) e incubadas a $37\pm 1^\circ\text{C}$ por 24h. Posteriormente a contagem de UFC de cada cultura foi avaliada, segundo método de *Drop Plate* (ISO 6579, 2002), em placas de Petri contendo ágar PCA, incubadas a $37\pm 1^\circ\text{C}$ por 24h, e a amostra diluída até concentração 10^{-7} . O resultado da contagem foi multiplicado por 20 e pelo fator de diluição e com a média das diluições obteve-se $1,1 \times 10^9$ UFC/mL.

Para simular o ambiente de uma cama de aviário, recipientes plásticos foram adaptados para acoplagem de sensor de amônia e injeção do gás. O teste foi realizado em quintuplicata para cada sorovar, sendo: T1 (Controle positivo) e T2 (Controle negativo); T3 (tratamento). As camas previamente esterilizadas foram contaminadas com os sorovares de *Salmonella* sendo homogeneizadas em quatro direções diferentes. As caixas foram fechadas hermeticamente

permanecendo um espaço de aproximadamente 5 centímetros entre a cama e a tampa do recipiente. A amônia foi injetada até atingir a concentração de 1%, permanecendo durante 48h. Foi necessário realizar nova aplicação do gás a cada dia em todas as caixas, totalizando duas aplicações. Após o tempo de exposição, amostras de 25 gramas das camas de aviário foram homogeneizadas em 225 mL de água peptonada 1% e incubadas a $37\pm 1^{\circ}\text{C}$ por 24h. Após, de cada amostra foi retirada uma alíquota de 0,1 mL, transferidas para 9,9mL Rappaport-Vassialidis (RV) e 1 mL para 9 mL de caldo de caldo Tetrionato (TT). Os caldos foram agitados e incubados a $42\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ e $37\pm 1^{\circ}\text{C}$, respectivamente, por 24h. Após, cada amostra teve uma alíquota retirada e estriadas em placas de Petri com ágar XLT-4 e ágar MacConkey, para isolamento de *Salmonella*. Nas placas em que houve presença de colônias típicas, foram realizados testes bioquímicos confirmatórios (ISSO 6579, 2002).

Os resultados obtidos para os diferentes sorovares estão demonstrados em anexo (Tabelas 1, 2 e 3). Para todos os sorovares, dos grupos controle positivo isolou-se colônias típicas, e dos grupos controle negativo não houve isolamento bacteriano. Em todos os grupos com adição de amônia por 48h não houve reisolamento dos sorovares testados.

Os achados deste trabalho demonstram a utilização do gás amônia como agente bactericida, a fim de melhorar a eficácia dos procedimentos atuais de desinfecção de cama de aviário. O estudo resumiu-se na eliminação de *Salmonella* na cama, assim, este incentiva outras pesquisas para elucidar questões pertinentes as limitações encontradas, como a possibilidade de amônia residual na cama e o desenvolvimento de problemas aos lotes de frangos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A utilização de gás amônia como um aditivo ao método de enlonação comprovou efetividade dentro da granja. O conhecimento das barreiras sanitárias na avicultura é necessário para desenvolver e melhorar a eficácia dos métodos de prevenção. Assim torna-se possível diminuir o tempo de vazio sanitário e contribuir com a diminuição de riscos à saúde pública e animal.

REFERÊNCIAS:

- ABPA-Associação Brasileira de Proteína Animal. (2019). Relatório anual de 2018.
- Barrios, C. P. P. R., & Soares, T. B. A. Universidade Federal de Lavras – MG. (2011). Conceitos de Biossegurança.
- Baptista, D. Q., et al. (2018). Prevalência e susceptibilidade antimicrobiana de sorotipos de *Salmonella* spp. isolados de frangos vivos e carcaças no estado do Rio de Janeiro.
- Voss-Rech, D., et al. (2015). A temporal study of *Salmonella* enterica serotypes from broiler farms in Brazil. *Poultry Science*, 94(3), 433-441.
- ISO, P. (2002). Microbiology of food and animal feeding stuffs. Horizontal method for the detection of *Salmonella* spp. ISO Norm 6579: 2002.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação. SOMENTE TRABALHOS DE PESQUISA

ANEXOS:

Tabela 1: Comparação do crescimento bacteriano de *Salmonella* Typhimurium entre grupos controle (positivo e negativo) e tratamento com amônia 1% com tempo de ação de 48 horas.

<i>Salmonella</i> Typhimurium	Resultados (log UFC.g ⁻¹)
Controle Positivo	2.58x10 ⁹
Controle Negativo	0
Aplicação de Amônia	0

Tabela 2: Comparação do crescimento bacteriano de *Salmonella* Enteritidis entre grupos controle (positivo e negativo) e tratamento com amônia 1% e tempo de ação de 48 horas.

<i>Salmonella</i> Enteritidis	Resultados (log UFC.g ⁻¹)
Controle Positivo	1.74x10 ⁹
Controle Negativo	0
Aplicação de Amônia	0

Tabela 3: Comparação do crescimento bacteriano de *Salmonella* Heidelberg entre grupos controle (positivo e negativo) e tratamento com amônia 1% e tempo de ação de 48 horas.

<i>Salmonella</i> Heidelberg	Resultados (log UFC.g ⁻¹)
Controle Positivo	3.25x10 ⁸
Controle Negativo	0
Aplicação de Amônia	0