

USO DE SEMENTES DE PIMENTA ROSA (*Schinus terebinthifolia* Raddi) EM RAÇÃO PARA FRANGOS DE CORTE E SEUS EFEITOS SOBRE A QUALIDADE DA CAMA (MATÉRIA SECA, UMIDADE E pH)

Clarice Freire de Moraes (1)*; Dienas Luísa Pereira (2); Larissa Faria Silveira Moreira (2); Dienifer Eliza Rafael (3); Michelle de Paula Gabardo (4); Adriano Geraldo (5)

¹Voluntária IFMG, Graduanda em Medicina Veterinária, IFMG *Campus* Bambuí;

²Graduanda em Zootecnia, IFMG *Campus* Bambuí;

³Graduanda em Medicina Veterinária, IFMG *Campus* Bambuí;

⁴Professora em Medicina Veterinária do IFMG *Campus* Bambuí;

⁵Professor e Pesquisador do IFMG *Campus* Bambuí.

claricefreire960@gmail.com *Voluntária PIBIC

RESUMO

Alguns países têm restringido o uso de fármacos químicos em formulações de dietas para aves e uma alternativa serio o uso de fitoterápicos. As sementes de pimenta rosa (*Schinus terebinthifolia* Raddi) em substituição aos anticoccidianos, pois possuem atividade antimicrobiana e anti-inflamatória. O objetivo do trabalho foi avaliar a suplementação de sementes de pimenta rosa em substituição aos anticoccidianos e seus efeitos sobre a qualidade da cama (matéria seca - MS, umidade – UR e pH) de frangos de corte da linhagem ROSS 308 AP submetidos diferentes níveis de suplementação da ração com as sementes trituradas da pimenta rosa em comparação a animais suplementados com antibióticos, anticoccidianos e sem o uso destes aditivos. Foi utilizado um delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e seis repetições contendo 13 frangos machos cada (10 aves/m²). As dietas experimentais foram: controle negativo (sem adição de antibiótico, anticoccidianos e pimenta rosa); controle positivo (com adição de antibiótico e anticoccidianos); com suplementação de antibiótico e sem anticoccidianos; com suplementação de antibiótico e 1000 g/t de ração de sementes trituradas de pimenta rosa; com suplementação de antibiótico e 2000 g/t de ração de sementes trituradas de pimenta rosa. Aves que receberam ração com pimenta rosa e ração sem aditivos a apresentaram piores resultados de MS e UR aos 21 dias de idade em relação aos demais tratamentos. Além disso, foi observado efeito significativo sobre a variável pH da cama de frango aos 35 (P<0,05) e 42 dias (P<0,01), com menor valor de pH para o tratamento sem os aditivos. Em relação as demais variáveis, os diferentes tratamentos experimentais não exerceram efeito significativo. A utilização de sementes de pimenta rosa em ração para frangos de corte não alterou a qualidade da cama se tratando de matéria seca, umidade relativa aos 42 dias.

Palavras-chave: Anticoccidianos; fitoterapia; ROSS 308 AP.

1 INTRODUÇÃO

Na medicina tradicional brasileira, a pimenta rosa (*S. terebinthifolia*) tem sido amplamente utilizada e há muitos trabalhos que indicam sua ação anti-inflamatória, antioxidante, antitumoral, cicatrizante, antifúngica, antibacteriana e como inseticida (SCHIMITBERGERA *et al.*, 2018). As análises fitoquímicas destes frutos também revelam

a presença de altos teores de taninos, biflavonoides e ácidos triterpenos (BARBOSA *et al.*, 2007 citado por SCHIMITBERGERA *et al.*, 2018). Não foram encontrados pesquisas ou trabalhos para a avaliação do efeito da semente de pimenta rosa com ou em substituição a anticoccidianos para frangos de corte.

Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos sobre a qualidade da cama (matéria seca, umidade e pH) de frangos de corte da linhagem ROSS 308 AP submetidos diferentes níveis de suplementação da ração com as sementes trituradas da pimenta rosa em comparação a animais recebendo dietas com antibióticos, anticoccidianos e dieta sem os aditivos.

2 METODOLOGIA OU MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi realizado no galpão experimental para frangos de corte do IFMG – *Campus Bambuí*. Foram utilizados 390 pintos de corte de 1 dia, machos, da linhagem ROSS 308 AP, vacinados contra Marek. O protocolo experimental foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais em Experimentação – CEUA do IFMG, sob o protocolo número 05/2022. As aves foram distribuídas em um Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), com 5 tratamentos, com 6 repetições contendo 13 aves cada parcela (densidade de criação no box com redução de área para obter 10 aves/m²), totalizando 30 boxes. Os tratamentos experimentais aplicados a partir do primeiro dia de idade foram: 1 - Dieta controle negativo – CN (sem adição de antibiótico, anticoccidianos e pimenta rosa); 2 - Dieta controle positivo - CP (com adição de antibiótico e anticoccidianos); 3 - Dieta com suplementação de antibiótico e sem anticoccidianos; 4 - Dieta com suplementação de antibiótico e 1000 g/t de ração de sementes trituradas de pimenta rosa (*Schinus terebinthifolia* Raddi); tratamento 5 - Dieta com suplementação de antibiótico e 2000 g/t de ração de sementes trituradas de pimenta rosa (*Schinus terebinthifolia* Raddi).

As rações foram formuladas de acordo com as recomendações nutricionais de Rostagno *et al.* (2017) para frangos de corte machos de desempenho superior. O experimento foi finalizado após 42 dias de idade dos frangos com o abate dos frangos.

Em relação a cama de frango, foi utilizada uma cama nova de casca de arroz de 10 cm de altura. Durante o ciclo de 42 dias, foi utilizada uma densidade de 10 aves/m² em cada parcela experimental. A cama foi revolvida uma vez por dia para facilitar a perda de umidade e evitar a sua compactação. A cama de frango parou de ser revolvida no dia 15 de junho de 2023, aos 36 dias de idade dos frangos, afim de amenizar o estresse dos mesmos e reduzir a mortalidade por Síndrome da Morte Súbita.

Aos 7, 21, e 42 dias de criação das aves, foram coletadas amostras das camas de cada box experimental para determinação dos teores de matéria-seca (MS), umidade relativa (UR) e pH, adotando-se como procedimento a coleta em três pontos dentro de cada box e evitando-se as áreas próximas e abaixo dos comedouros e bebedouros. Após a coleta das amostras foram levadas para o Laboratório de Bromatologia do IFMG – Campus Bambuí para as análises de pH e matéria seca.

Para determinação do pH, foram utilizados 30g de amostra colocadas dentro de um béquer. Depois foram adicionados 250 ml de água deionizada, procedendo-se à agitação desta amostra por cinco minutos através de um agitador magnético Thelga 220 volts 752A-220. Em seguida, a amostra foi deixada em repouso por 30 minutos e logo após foi efetuada a leitura no Hanna Instruments pH21-02. A matéria seca foi determinada utilizando-se 10g de amostra e será obtida pela diferença de peso da amostra antes e após a permanência em estufa com ventilação forçada de ar a 65°C, por 72 horas (MEDEIROS *et al.* 2008). Os dados foram analisados com apoio do programa estatístico SISVAR®. As variáveis com respostas de efeitos significativos na análise de variância para os tratamentos e/ou interações foram submetidas ao teste de médias pelo método de Scott-Knott.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observadas diferenças significativas ($P > 0,05$) para as variáveis matéria seca, umidade relativa e pH da cama de frango coletada aos 7 dias de idade entre as aves que receberam ração com pimenta rosa em comparação aos demais tratamentos (tabela 3).

TABELA 1 - Comparação de rações com diferentes inclusões de pimenta rosa, antibiótico promotor de crescimento e anticoccidiano sobre a qualidade da cama de frangos de corte.

Variáveis analisadas	CN ¹	CP ²	Dieta só com antibiótico ³	1 kg pimenta rosa/ton+ Antibiótico ⁴	2 kg pimenta rosa/ton+ antibiótico ⁵	CV (%) ⁶	Erro padrão da média	Valor de p
Matéria seca (MS) da cama 7 dias (%)	87,32	88,14	87,86	87,93	86,85	2,79	0,9988	0,8875
Umidade relativa (UR) da cama 7 dias (%)	12,67	11,85	12,15	12,06	13,14	19,77	0,9988	0,8894
pH da cama 7 dias (%)	5,87	5,93	5,87	5,74	5,70	3,73	0,0888	0,3325
MS da cama 21 dias (%)*	64,86 b	71,35 a	70,98 a	66,28 b	64,25 b	6,38	1,7592	0,0166
UR da cama 21 dias (%)*	35,13 b	28,64 a	29,23 a	33,71 b	35,74 b	13,36	1,7719	0,0201
pH da cama 21 dias (%)	7,82	7,63	8,38	8,10	7,83	7,28	0,2363	0,2305
MS da cama 35 dias (%)*	66,06 b	71,81 a	64,89 b	66,91 b	62,52 b	6,87	1,8624	0,0241
UR da cama 35 dias (%)*	33,93 b	28,18 a	35,10 b	33,08 b	37,47 b	13,59	1,8622	0,024
pH da cama 35 dias (%)**	8,44 b	9,22 a	9,14 a	9,20 a	8,86 a	1,84	0,0236	0,0041
MS da cama 42 dias (%)	54,86	58,52	54,01	52,27	62,07	10,20	0,2133	0,1670
UR da cama 42 dias (%)	45,13	41,47	44,34	47,72	37,92	12,03	0,2214	0,2289
pH da cama 42 dias (%)**	8,50 b	8,89 a	8,80 a	8,83 a	8,65 b	1,04	0,0090	0,0000

¹Controle negativo: Dieta controle negativo (sem adição de antibiótico, anticoccidianos e pimenta rosa); ²Controle Positivo: Dieta controle positivo (com adição de antibiótico e anticoccidianos); ³Antibiótico: Dieta com suplementação de antibiótico e sem anticoccidianos e pimenta rosa; ⁴Dieta com suplementação de pimenta rosa com adição de 1kg/ton. e antibiótico; ⁵Dieta com suplementação de pimenta rosa com adição de 2kg/ton. e antibióticos. ⁶CV (%) coeficiente de variação. *P<0,05 **P<0,01

Observou-se efeito significativo dos tratamentos experimentais sobre as variáveis MS (P<0,05) e UR (P<0,05) da cama de frango aos 21 dias com melhores resultados para as aves recebendo a ração CP e dieta só com antibiótico. Aos 35 dias observou-se efeito significativo dos tratamentos experimentais sobre as variáveis MS (P<0,05) e UR (P<0,05), onde aves recebendo dieta CP (com antibiótico e anticoccidiano) apresentaram melhores valores de UR e MS da cama em relação aos demais tratamentos. Além disso, foi observado ainda efeito significativo sobre a variável pH da cama de frango aos 35 dias (P<0,05) e 42 dias (P<0,01), com menores valores de pH para o CN aos 35 dias e CN e 2kg/t de pimenta rosa + antibiótico. Em relação as demais variáveis e idades de avaliação, os diferentes tratamentos experimentais não exerceram efeito significativo.

Dentre as complicações causadas pela coccidiose estão a má absorção intestinal, disenteria e desempenho afetado em frangos de corte (Peek e Landman, 2003). A partir de tais explicações, ataques por coccidiose afetam diretamente a qualidade das excretas e, conseqüentemente, a qualidade da cama em relação a umidade e pH, o que demonstra que possivelmente a pimenta rosa não agiu controlando tais patógenos intestinais aos 21 e 35 dias de idade.

A umidade da cama é um ponto crítico no manejo dos galpões, pois além de contribuir com o emplastamento da cama provocando calos de pata, controla a volatilização da amônia, uma vez que o aumento da umidade promove uma maior liberação de amônia no galpão (Weaver Junior & Meijerhof, 1991; Hernandez *et al.*, 2002).

O pH da cama também influencia a liberação de amônia, que é minimizada em condição de pH abaixo de 7,0 (CARVALHO *et al.*, 2011). No presente estudo, o pH da cama foi mantido abaixo de 7,0 apenas durante os 7 dias de idade. O maior valor de pH foi aos 35 dias, alcançando 9,22, no tratamento de controle positivo (com adição de antibiótico e anticoccidianos). O uso de pimenta rosa não interferiu na redução do pH da cama.

Além de favorecer o ciclo de desenvolvimento da coccidiose, a alta umidade e pH da cama podem tornar as aves mais propensas a doenças respiratórias, devido à alta concentração de amônia, aumentando os riscos de infecções secundárias e prejudicando o processo fisiológico de trocas gasosas (OLIVEIRA *et al.*, 2003).

4 CONCLUSÃO

A utilização de sementes de pimenta rosa (*Schinus terebinthifolia* Raddi) em ração para frangos de corte até os 21 dias proporcionou pior qualidade da cama (MS e UR) em relação às aves recebendo a ração CP. Já aos 42 dias, a utilização da pimenta rosa na ração não alterou a qualidade da cama se tratando de MS e UR.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, L.C.A., AJ DEMUNER, A.J., CLEMENTE, A.D., PAULA, V.F., ISMAIL, F.M.D.I **Variação sazonal na composição de óleos voláteis de *Schinus terebinthifolius* Raddi** Quím. Nova. , 30 (8) (2007) ,1959-1965. John Wiley Inc. & Sons, Nova Jersey (2012).
- CARVALHO, Thayla Morandi Ridolfi de *et al.* Qualidade da cama e do ar em diferentes condições de alojamento de frangos de corte. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 46, n. 4, p. 251-261, abr. 2011.
- HERNANDES,R.;CAZETTA,J.O.;MORAES,V.M.B. de.Frações nitrogenadas, glicídicas e amônia liberada pela cama de frangos de corte em diferentes densidades e tempos de confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, p.1795-1802, 2002.
- MEDEIROS R; SANTOS B. J. M.; FREITAS M; SILVA, O. A.; ALVES F. F.; FERREIRA E. **A adição de diferentes produtos químicos e o efeito da umidade na volatilização de amônia em cama de frango.** **Ciência Rural**, v. 38, n. 8, p. 2321-2326.
- OLIVEIRA, M.C. de; ALMEIDA, C.V.; ANDRADE, D.O.; RODRIGUES, S.M.M. Teor de matéria seca, pH e amônia volatilizada da cama de frango tratada ou não com diferentes aditivos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, p.951-954, 2003.
- PEEK, HW, Landman, WJM, 2003. Resistência a drogas anticoccidianas de aves holandesas *Eimeria* spp. isolados de campo originários de 1996, 1999 e 2001. **Avian Pathol.** 32, 391–401.
- ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; HANNAS, M I.; et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos.** ED. ROSTAGNO, H.S. Viçosa: UFV, 252p., 2017.