

## EFEITO DA DENSIDADE NUTRICIONAL SOBRE A OCORRÊNCIA DE MIOPATIA DO PEITO E DRIP LOSS EM DIFERENTES LINHAGENS DE FRANGO DE CORTE

Lucas S. Bassi<sup>1</sup>, Josiane C. Panisson<sup>1</sup>, Rosiane A. Araújo<sup>1</sup>, Luana Lugarini<sup>1</sup>, Leopoldo M. Almeida<sup>1</sup>, Alex Maiorka<sup>1</sup>, Everton Krabbe<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Paraná, <sup>2</sup>Embrapa Suínos e Aves  
Contato: l\_bassi@yahoo.com.br

**Resumo:** O objetivo foi avaliar o efeito da densidade nutricional da dieta sobre ocorrência de miopatias do peito e drip loss em frangos de corte de três diferentes linhagens comerciais. Foram utilizados 3240 frangos de corte de 1 a 42 dias de idade, em um delineamento inteiramente casualizado em arranjo fatorial 3X3, três densidades nutricionais da dieta (Regular, Média, Alta) e três linhagens comerciais (A, B, C). Os parâmetros avaliados foram prevalência de *white striping* (WS) e *wooden breast* (WB) e perda de água da carcaça por gotejamento ou *drip loss* (DL). Os dados foram submetidos ao teste de Bartlett para verificação da normalidade, seguido de análise não-paramétrica pelo teste Kruskal-Wallis a 5% de significância. As menores prevalências de WS e WB foram obtidas pela linhagem A, independente da dieta, em comparação as outras linhagens, por ser uma linhagem de crescimento mais lento. A linhagem B, altamente selecionada para rápido crescimento foi a que apresentou as maiores prevalências de miopatias de peito. Não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos para DL. Conclui-se que genéticas de frango de corte com maior intensidade de seleção para alto desempenho e crescimento são mais suscetíveis a desenvolverem miopatias do peito.

**Palavras Chave:** Estrias brancas, Peito amadeirado, Carcaça, Genética

### EFFECT OF NUTRITIONAL DENSITY ON OCCURENCE OF BREAST MYOPATHY AND DRIP LOSS IN DIFFERENT BROILER LINEAGES

**Abstract:** The objective of this study was to assess the effect of diet's nutritional density on the occurrence of breast myopathy and drip loss in three different commercial broiler lineages. It was used 3240 broilers from 1 to 42 days old, in a completely randomized design, in a factorial arrangement with three diet's nutritional density (regular, medium, high) and three commercial lineages (A, B, C). Evaluated parameters were white striping (WS), wooden breast (WB) prevalence, and carcass water loss through dripping (DL). All data collected were submitted to Bartlett test for verifying normality, followed by non-parametric Kruskal-Wallis test at 5% significance. Lowest prevalences of WS and WB were obtained by lineage A, regardless of diet, for it is a lineage of slower growing. Linage B, highly selected for rapid growth exhibited highest prevalences of breast myopathies. No significant differences were found for DL. It is concluded that broiler genetics with higher selection intensity for performance and growth are more susceptible to develop breast myopathies.

**Keywords:** White striping, Wooden breast, Carcass, Genetics

**Introdução:** Com os avanços na nutrição e melhoramento genético de frangos de corte, intensamente selecionados para rápido crescimento e alto desempenho, surgem maiores preocupações com a ocorrência de miopatias, ou alterações patológicas do músculo. Essas alterações modificam a aparência visual da carne de frango, levando a rejeição do produto pelo consumidor ou a condenação da carcaça e, consequentemente, a perdas econômicas (Santiago, 2015). Dentre as miopatias peitorais, a estriação branca (*White striping*) e peito amadeirado (*Wooden breast*) são de grande importância, provenientes de modificações nas fibras musculares (Sihvo et al., 2014). Outro fator importante na determinação da qualidade da carne de frango é a capacidade de retenção de água do músculo (Alves et al., 2016). O objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência de miopatias peitorais e a perda de água por gotejamento na carcaça de frangos de corte de três diferentes linhagens alimentados com diferentes densidades nutricionais.

**Material e Métodos:** Foram alojados 3240 frangos de corte machos, de 1 a 42 dias de idade, de três diferentes linhagens comerciais, descritas como A, B, e C. As dietas foram a base de milho e farelo de soja e ofertadas na forma peletizada ad libitum, divididas em três níveis de exigências nutricionais: regular densidade nutricional (RDN), média densidade nutricional (MDN) e alta densidade nutricional (ADN) conforme recomendação de Rostagno (2011). Os tratamentos seguiram um esquema fatorial 3 X 3 (três linhagens comerciais e três densidades nutricionais), com 12 repetições de 30 animais cada. Aos 42 dias de idade, 16 aves por tratamento foram eutanasiadas para avaliação da prevalência de miopatias no peito: *White striping* (WS) e *Wooden breast* (WB). Para prevalência de WS utilizou-se um Escore variando de 0 (normal) a 2,5 (severo), conforme metodologia adaptada de Kuttapan (2012) e para prevalência de WB o Escore utilizado variou de 1 (normal) a 4 (grave) (Sihvo et al., 2014). As mesmas aves eutanasiadas foram utilizadas para avaliação de perda de água da carcaça por gotejamento (*drip loss* ou DL), por meio da remoção de uma amostra muscular do peito, que foi disposta em tela de malha e armazenada a 4°C. A amostra foi pesada no momento da coleta e 48 horas depois, sendo a perda por gotejamento calculada pela equação:  $DL = 100 - [100 \times (\text{peso final}/\text{peso inicial})]$ . Os dados foram submetidos ao teste de Bartlett para verificação da normalidade, seguido de análise não-paramétrica pelo teste Kruskal-Wallis a 5% de significância.

**Resultado e Discussão:** A linhagem A apresentou menor prevalência tanto de WS quanto de WB, independentemente da dieta recebida, quando comparada as demais linhagens ( $P < 0,0001$ ) (Tabela 1). Ao receberem dieta de MDN, a linhagem B apresentou maior prevalência de WS em comparação a linhagem C recebendo dieta de RDN ( $P < 0,0001$ ). A maior prevalência de WB foi observada na linhagem B, quando comparada com a linhagem C recebendo dieta MDN ( $P < 0,0001$ ). A prevalência de WS e WB em frangos está

associada ao intenso melhoramento genético, uma vez que as correlações genéticas existentes entre as características de seleção dos animais, principalmente de alto desempenho, podem ocasionar respostas não desejadas (Ferreira, 2012). Linhagens com alto rendimento de peito e dietas com alta energia favorecem o aparecimento de lesões, por meio da diminuição da capilaridade em relação ao número de fibras, gerando maior hipertrofia das fibras musculares e alterando a qualidade da carne (Petracci et al., 2015; Velleman, 2015; Sihvo et al., 2014). Por ser uma linhagem menos selecionada para crescimento rápido, os animais da linhagem A apresentaram as menores prevalências de miopatias do peito em comparação as linhagens B e C. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos para perda de água por gotejamento (DL) (P=0,627).

Tabela 1. Escore de *White striping* (WS), *Wooden breast* (WB) e perda de peso por gotejamento (DL) em frangos de corte de três diferentes linhagens com diferentes densidades nutricionais da dieta.

Linhagem	Densidade Nutricional	WS	WB	DL (%)
A	Regular	0,0 cd	1,0 c	3,24
	Média	0,0 d	1,0 c	2,84
	Alta	0,0 d	1,0 c	3,03
B	Regular	1,0 ab	3,0 a	3,76
	Média	1,0 a	2,0 ab	4,12
	Alta	1,0 ab	2,0 ab	3,16
C	Regular	1,0 bc	2,0 ab	3,72
	Média	1,0 ab	2,0 b	3,79
	Alta	1,0 ab	2,0 ab	3,89
Probabilidade		<0,0001	<0,0001	0,6275

\*Médias seguidas de letras minúsculas diferem entre si pelo teste de Kruskal-Wallis a 5% de significância

**Conclusão:** Genéticas de frangos de corte altamente selecionadas para alto desempenho e rápido crescimento são mais susceptíveis a desenvolverem problemas relacionados à miopatias de peito como white striping e wooden breast.

**Agradecimentos:** A todos os colegas da Universidade Federal do Paraná e da Embrapa Suínos e Aves por tornarem possível a realização do estudo.

**Referências Bibliográficas:** ALVES, M. G. M.; ALBUQUERQUE, L. V.; BATISTA, A. S. M. Qualidade da carne de frangos de corte. *Essentia*, v. 17, n. 2, p. 64-86, 2016.

FERREIRA, J. C. C. Melhoramento genético aplicado à produção animal. Belo Horizonte: UFMG, 2012. 758 p.

KUTTAPPAN, V. A.; LEE, Y. S.; ERF, G. F.; MEULLENET, J. F. C.; MCKEE, S. R.; OWENS, C. M. Consumer acceptance of visual appearance of broiler breast meat with varying degrees of white striping. *Poultry Science*, v. 91, p. 1240-1247, 2012.

PETRACCI, M.; MUDALAL, S.; SOGLIA, F.; CAVANI, C. Meat quality in fast-growing broiler chickens. *World's Poultry Science Journal*, v. 71, 2015.

ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; DONZELE, J.L.; GOMES, P.C.; OLIVEIRA, R.F.; LOPES, D.C.; FERREIRA, A.S.; BARRETO, S.L.T.; EUCLIDES, R.F. **Tabelas brasileiras para aves e suínos:** composição dos alimentos e exigências nutricionais. 3.ed. Viçosa: UFV, 2011. 252p.

SANTIAGO, Gabriela Oliveira. Caracterização das principais lesões peitorais em frangos de corte. 2015. 24 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SIHVO, H. K.; IMMONEN, K.; PUOLANNE, E. Myodegeneration with fibrosis and regeneration in the pectoralis major muscle of broilers. *Veterinary Pathology*, v. 51, n. 3, p. 619-623, 2014.

VELLEMANN, S. G. Relationship of skeletal muscle development and growth to breast muscle myopathies: a review. *Avian Diseases*, v. 59, p. 525-531, 2015.