

USO DE ISÓTOPOS ESTÁVEIS DE C ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) E N ($^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$) NA RASTREABILIDADE DE FARINHA DE VÍSCERAS NO SANGUE DE FRANGOS DE CORTE

PC Araujo¹, JR Sartori², VC Pelícia^{1*}, VC Cruz³, AC Stradiotti¹, RSSG Oliveira⁴, MK Maruno¹

¹Aluna de Pós-Graduação em Zootecnia – FMVZ/UNESP, Botucatu, SP, Brasil.

²Professor – FMVZ/UNESP, Botucatu, SP, Brasil.

³Professora da UNESP, Dracena, SP, Brasil.

⁴Aluna de Graduação em Zootecnia – FMVZ/UNESP, Botucatu, SP, Brasil.

Introdução

A rastreabilidade é uma ferramenta chave no processo de certificação de carnes e outros produtos, mantendo a idoneidade de empresas. O termo rastreabilidade refere-se à capacidade de traçar o histórico, a aplicação ou a localização de um item através de informações previamente registradas. Dentro deste contexto, a técnica dos isótopos estáveis apresenta-se como alternativa promissora para atestar a qualidade dos produtos avícolas, desde a aquisição das matérias primas até a apresentação final do produto ao consumidor (1). Tendo em vista a amplitude da técnica dos isótopos estáveis, levando em consideração a necessidade dos produtos avícolas brasileiros serem um diferencial no mercado globalizado, o presente estudo teve por objetivo detectar a inclusão de farinha de vísceras de aves (FV) na ração, pela análise isotópica do sangue de frangos de corte aos 21 dias de idade.

Material e Métodos

Em galpão experimental foram distribuídos 720 pintos machos (Cobb) com um dia de idade em delineamento inteiramente casualizado divididos em dois tratamentos: ração vegetal à base de milho e farelo de soja sem subproduto de origem animal (RV) e ração com inclusão 8% de farinha de vísceras (FV). Aos 21 dias de idade, foram tomadas aleatoriamente 4 aves por tratamento, das quais foram colhidas amostras de sangue e analisadas na forma líquida, adicionando-se 0,2 µl e 0,3 µl em cápsulas de estanho, para determinação das razões isotópicas $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ e $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$, respectivamente, em espectrômetro de massas de razão isotópica. Os resultados foram expressos de acordo com a equação: $\delta\text{‰}_{(amostra, padrão)} = 1000[(R_{amostra} - R_{padrão}) / R_{padrão}]$, onde: R representa a razão entre o isótopo mais pesado e o mais leve, em particular $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ e $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$. Os resultados isotópicos obtidos foram submetidos à análise multivariada de variância (MANOVA) com auxílio do procedimento GLM do programa estatístico SAS (2).

Resultados e Discussão

Os resultados das análises isotópicas ($\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$) das rações e do sangue estão contidos na Tabela 1. Observou-se que houve enriquecimento da ração vegetal (0%) para a ração com 8% de farinha de vísceras, tanto em $\delta^{13}\text{C}$ quanto em $\delta^{15}\text{N}$. A Figura 1 mostra as regiões (elipses) para verificação das diferenças entre as médias dos pares isotópicos ($\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$) do tratamento com FV no tecido, comparados com o grupo controle (RV). O tratamento com 8% de FV difere do tratamento controle quando a diferença entre suas médias forem diferentes de zero e se a região de confiança não sobrepor a nenhum dos eixos do gráfico.

Tabela 1 - Valores isotópicos médios e seus desvios-padrão de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ da ração e do sangue de frangos de corte criados até 21 dias.

Trat1		$\delta^{13}\text{C}$, ‰	$\delta^{15}\text{N}$, ‰
Ração	0%	-17,72 ± 0,25	1,75 ± 0,18
	8%	-16,22 ± 0,10	2,67 ± 0,11
Sangue	0%	-20,74 ± 0,24	2,79 ± 0,17
	8%	-18,91 ± 0,30	3,58 ± 0,15

1 - Inclusão de farinha de vísceras nas rações.

Pode-se notar que, aos 21 dias de idade, as aves do tratamento que receberam dieta com 8% de FV diferiram do tratamento RV, já que suas regiões de confiança não sobrepueram nenhum dos eixos no gráfico.

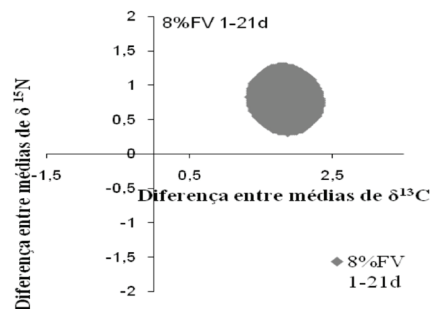


Figura 1 - Regiões de confiança formadas pela diferença entre os valores isotópicos de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ do sangue de frangos de corte aos 21 dias de idade quando comparados ao tratamento controle.

Conclusão

Sob as condições experimentais, conclui-se que a aplicação da técnica dos isótopos estáveis de carbono e nitrogênio no sangue pode detectar a utilização de farinha de vísceras na alimentação de frangos de corte aos 21 dias de idade.

Bibliografia

1. Carrizo AS, Pezzato AC, Ducatti C, Sartori JR, Trinca L, Silva ET. Revista Brasileira de Ciência Avícola 2006; 8: 37-42.
2. SAS (STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM). User's Guide: Statistics, Cary: SAS Institute, 2000.

Agradecimentos

À FAPESP pelo financiamento do projeto temático: Processo 2008/57411-4.