

CORRELAÇÕES ENTRE PESO, ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL, FAMACHA, VOLUME GLOBULAR E OVOS POR GRAMA DE FEZES EM OVELHAS SANTA INÊS

CORRELATIONS BETWEEN WEIGHT, BODY CONDITION SCORE, FAMACHA, AND EGGS FECAL COUNTING IN SANTA INÊS EWES

Quirino C. R.^{1*}; Carneiro-Silva, R. M.²; Costa, R. L. D.³; Madella-Oliveira, A. F.⁴

¹Laboratório Reprodução e Melhoramento Genético Animal, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. *crq@uenf.br

²Médico Veterinário, M. Sci. Atividade privada.

³Pesquisador do Instituto de Zootecnia- APTA, Nova Odessa, SP, Brasil.

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Alegre, ES, Brasil.

Abstract

With the objective to get useful information on the resistance to parasites in the females sheep of the North of the Rio de Janeiro State, had been studied the relationships between body weight, globular volume and fecal eggs counting of adult sheep of the Santa Ines breed. The work was making in three properties in the Quissamã city-Rio de Janeiro state. They had been used a total of 60 adult females of the Santa Ines breed, being 20 of each one of the properties. During 12 months, to each two weeks had been collected faecal samples for parasitologic analyses and blood samples for hematologic analyses. The fecal egg counting (OPG) was determined using it technique of modified McMaster. It was observed that to increases OPG and diminishes the globular volume, the animals would present anemia. It was observed correlation between body weight and corporal score of the animals, showing association between the two characteristics. The correlation between the body weight and the globular volume was low.

Palavras chave:

ovinos

Peso corporal

Parasitas

Keywords:

Sheep

Body weight

Parasites

Resumo

Com o objetivo de obter informações úteis sobre a resistência a parasitos em ovinos da Região Norte Fluminense, foram estudadas as relações existentes entre peso corporal, volume globular e contagem de ovos por grama de fezes (OPG) de ovelhas adultas da raça Santa Inês. O trabalho foi conduzido em três propriedades situadas no município de Quissamã, estado de Rio de Janeiro. Foi utilizado um total de 60 fêmeas adultas da raça Santa Inês, sendo 20 de cada uma das propriedades. Durante 12 meses, foram colhidas a cada duas semanas amostras de fezes para realização de exames parasitológicos e amostras sanguíneas para realização de exames hematológicos, quando os animais também foram pesados e avaliados quanto ao escore de condição corporal e o escore do método Famacha. Foi observado que à medida que aumenta OPG e diminui o volume globular, os animais apresentariam maior anemia. Foi verificada correlação média e positiva entre o peso do animal e seu escore corporal, mostrando associação entre as duas características. A correlação entre o peso do animal e o volume globular foi baixa.

Introdução

O estado do Rio de Janeiro vem apresentando crescente potencial para produção ovina apresentando maior crescimento nas criações de ovinos no último ano. A Região Norte Fluminense está colaborando com esses índices de crescimento da ovinocultura dentro do estado, já que inúmeras pequenas propriedades e algumas fazendas de maior tamanho se integraram a esta cadeia produtiva.

A raça deslanada Santa Inês, devido à sua maior rusticidade, prolificidade, menor estacionalidade reprodutiva e menor tamanho, proporciona um bom material genético para ser utilizado como linhagem materna para produção de cordeiros, puros ou mestiços de raças especializadas de corte. Contudo o conhecimento do seu desenvolvimento ponderal e resistência a parasitos gastrintestinais em sistemas de produção de ovinos intensificados são desconhecidos na região Norte Fluminense.

Segundo Sotomaior (2002), uma vez que a resistência à parasitas gastrintestinais pode ser considerada como a habilidade dos ovinos em impedir o estabelecimento e desenvolvimento de infecções parasitárias, a utilidade de

determinado método para a identificação da resistência depende em parte, de sua repetibilidade e de sua relação com a carga parasitária, com o volume globular e com o peso do animal.

Existem diferentes relatos de correlações entre OPG e peso ou ganho de peso em ovinos. Em cordeiros, Bouix et al. (1998) relataram correlação de $-0,61$ e Gauly e Erhardt (2001) acharam correlação de $-0,57$.

O volume globular também pode ser utilizado, junto ao OPG, para auxiliar na seleção de animais resistentes (Romjali et al., 1996, Gauly e Erhardt, 2001). Trabalhando com ovelhas Santa Inês, Rocha et al. (2004, 2005) encontraram uma correlação entre OPG e VG para os dois meses de lactação próxima de zero e para os dois primeiros meses pós-desmame de $-0,38$. Em cabras, Costa et al. (2000) verificaram que o exame de contagem de ovos nas fezes apresentou correlação negativa com o volume globular. No Brasil, são escassos os estudos de correções entre OPG e VG e peso de animais adultos, enquanto que para a Região Norte Fluminense não existem relatos sobre o assunto.

Com o objetivo de obter informações úteis sobre a resistência a parasitos em ovinos da Região Norte Fluminense, foram estudadas as relações existentes entre peso corporal, volume globular e contagem fecal da OPG de ovelhas adultas da raça Santa Inês, criadas a campo.

Material e métodos

O trabalho foi conduzido durante um ano em três propriedades situadas no município de Quissamã – RJ. Foram utilizadas um total de 60 fêmeas adultas da raça Santa Inês, sendo 20 de cada uma das propriedades. As fêmeas utilizadas no experimento foram identificadas com colar de cor diferente da utilizada na propriedade. Estas fêmeas continuaram com o resto do rebanho sem alteração no manejo, exceto pela aplicação dos anti-helmínticos que só foram utilizados quando o exame de contagem do número de ovos de nematódeos por grama de fezes (OPG) foi igual ou maior que 2000 ovos e/ou o volume globular (VG) foi inferior a 21%.

Durante 12 meses, nas 60 ovelhas do experimento, foram colhidas a cada duas semanas amostras de fezes para realização de exames parasitológicos (OPG) e amostras sanguíneas para realização de exames hematológicos. As amostras de fezes acondicionadas individualmente em sacos plásticos na fazenda e mantidas sob refrigeração, foram levadas para o laboratório onde se realizaram os exames. A contagem de ovos fecais foi determinada utilizando-se a técnica de McMaster modificada, onde cada ovo de nematóide encontrado representava 100 OPG.

As amostras de sangue para a determinação do VG foram coletadas no mesmo dia das amostras fecais, obedecendo ao intervalo de duas semanas. O sangue foi coletado por meio de venopunção da veia jugular externa, utilizando-se agulha 25 x 7 e tubo tipo Vacutainer de 5ml contendo EDTA com anticoagulante. As amostras foram levadas refrigeradas até o laboratório, onde sofreram centrifugação em tubos capilares de micro-hematócrito. Nas mesmas datas das coletas de amostras de fezes e do sangue, todas as ovelhas eram pesadas usando a balança eletrônica.

O escore corporal (EC) foi determinado através da palpação da região lombar, para avaliar a cobertura de gordura dos processos espinhosos e dos processos transversos, atribuindo uma pontuação de 1 a 5, onde o 1 corresponde a um animal emaciado, o 2 ainda magro, o 3 satisfatório, o 4 gordo e o 5 obeso, entretanto, como esse escore é amplo, utilizou-se também a pontuação com meio escore.

O grau de FAMACHA (que é um indicador indireto de anemia) foi realizado comparando a cor da mucosa do olho a uma cartela com pontuações de 1 a 5, sendo que o grau 1 é indicador de mucosas vermelhas e o grau 5 seriam mucosas brancas indicando anemia.

Após a análise exploratória e de consistência dos dados, foi realizada a estatística descritiva (médias, desvio-padrão, coeficiente de variação e normalidade das variáveis estudadas através do PROC MEANS e PROC UNIVARIATE, através do Pacote Statistical Analysis System (SAS, 2009). Os valores de OPG e da carga parasitária que são muito instáveis foram transformados para estabilizar a variância pelo $\text{Log}_{10}(n+1)$, analisando-se então a característica LOPG. Foram calculados os coeficientes de correlação de Pearson entre todas as variáveis para verificar a associação entre peso corporal, volume globular e contagem fecal de OPG (PROC CORR, SAS, 2009).

Resultados e discussão

Na tabela 1 se apresentam as correlações entre as características estudadas. As correlações entre o grau de FAMACHA e LOPG foram significativas ($P < 0,0001$) e positivas, embora apresentem baixa magnitude, indicando que a medida que aumenta OPG os animais apresentariam maior grau de FAMACHA, que é um indicador indireto de anemia.

A associação entre grau de FAMACHA e PV foi maior que entre grau de FAMACHA e LOPG. O grau de FAMACHA apresenta uma correlação média baixa ($r = 0,20$) com o LOPG e uma correlação negativa média alta com o VG (-0,42), indicando que a medida que há maior presença do nematóide, os animais apresentam maior grau de anemia. Estes resultados confirmariam a indicação desta técnica de campo para a avaliação da carga parasitária em ovinos.

A correlação entre o PV e o EC é de média magnitude ($r = 0,365$), mostrando associação de média magnitude entre as duas características. Entretanto, ressalta-se que para avaliar a resistência aos parasitos seja aconselhável usar a característica escore corporal e não o peso dos animais.

Tabela 1. Correlações entre grau de FAMACHA, Escore Corporal (EC), Peso (PV), Volume Globular (VG) e $\text{Log}_{10}(n+1)$ de ovos por grama de fezes (LOPG) de ovelhas Santa Inês [Correlations between FAMACHA, Score Corporal (EC), Body weight (PV), Globular volume (VG) and $\text{Log}_{10}(n+1)$ of fecal eggs counting (LOPG) of sheep Santa Ines breed]

	FAMACHA	VG	EC	PV	LOPG
FAMACHA	-				
VG	- 0,422	-			
EC	- 0,257	0,355	-		
PV	- 0,046	0,166	0,365	-	
LOPG	0,204	- 0,370	- 0,212	- 0,126	-

Conclusões

O grau de FAMACHA e LOPG indicou que à medida que aumenta a quantidade de ovos por grama de fezes e diminui o volume globular, os animais apresentam maior grau de FAMACHA.

Foi verificada correlação entre o peso do animal e seu escore corporal, mostrando associação entre as duas características. Portanto, seria aconselhável usar a característica escore corporal e não o peso dos animais ao avaliar a resistência à parasitas gastrintestinais, assim como o grau de FAMACHA (que é um indicador indireto de anemia).

Agradecimentos

Ao CNPq- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa de Produtividade em Pesquisa e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro-FAPERJ, pela Bolsa Cientista de Nosso Estado.

Bibliografia

- Amarante, A.F.T., Bricarello, P.A., Rocha, R.A., Gennari, S.M. 2004. Resistance of Santa Ines, Suffock and Ile de France sheep to naturally acquired gastrointestinal nematode infections. *Veterinary Parasitology* 120, 1-2, 91-106.
- Bouix, J., Krupinski, J., Rezepecki, R., Nowosad, B., Skrzyzala, I., Roborzysnski, M., Fudalewicz-Niemczyk, W., Skalska, M., Malczewski, A., Gruner, L. 1998 Genetic resistance to gastrointestinal nematode parasites in Polish long-wool sheep. *International Journal of Parasitology.*, 28,1797-1804.
- Costa, C.A.F., Vieira, L. Da S., Berne, M.E.A., Silva, M.U.D., Guidoni, A.L., Figueiredo, E.A.P. (2000) Variability of resistance in goats infected with *Haemonchus contortus* in Brazil. *Veterinary Parasitology*, 88,153-158.
- Gauly, M., Erhardt, G. 2001 Genetic resistance to gastrointestinal nematode parasites in Rhön sheep following natural infection. *Veterinary Parasitology*, 102,253-259.
- Gray, G.D., Barger, I.A., Le Jambre, L.F., Douch, P.G.C. 1992. Parasitological and immunological responses of genetically resistant Merino shepp on pastures contaminated with parasitic nematodes. *International Journal of Parasitology* 22, 417-425.
- Kahn, L.P., Knox, M.R., Walkden-Brown, S.W., Lea, J.M. 2003. Regulation of resistance to nematode parasites of single and twing- bearing merino ewes through nutrition and genetic selection. *Veterinary Parasitology* 114, 15-31.

- Rocha, R.A., Amarante, A.F.T., Bricarello, P.A. (2004) Comparison of the susceptibility of Santa Inês and Ile de France ewes to nematode parasitism around parturition and during lactation. *Small Ruminant Research*, 55, 65-75.
- Rocha, R.A., Amarante, A.F.T., Bricarello, P.A. 2005. Resistance of Santa Ines and Ile de France suckling lambs to gastrointestinal nematode infections. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.* 14, 17-20.
- SAS, 2009. Statistical Analysis System. Inc. Care. NY.
- Romjali, E., Pandey, V. S., Batubara, A., Gatenby, R. M., Verhulst, A. (1996) Comparison of resistance of four genotypes of rams to experimental infection with *Haemonchus contortus*. *Veterinary Parasitology*, 65,127-137.
- Sotomaior. C.S. 2002. Seleção de ovinos em resistentes e susceptíveis aos helmintos gastrintestinais. *Congresso Brasileiro de Especialidades em Medicina Veterinária*. CD-ROM.