RESUMO - HELMINTOLOGIA

ESTUDO DE ASSOCIAÇÃO GENÔMICA AMPLA PARA FREQUÊNCIA DE TRATAMENTOS ANTI-HELMÍNITCOS EM CORDEIROS

Simone Cristina Méo Niciura (simone.niciura@embrapa.br)

Magda Vieira Benavides (magda.benavides@embrapa.br)

Adriana Ibelli (adriana.ibelli@embrapa.br)

Cintia Hiromi Okino (cintia.okino@embrapa.br)

Ana Carolina Souza Chagas (carolina.chagas@embrapa.br)

A seleção de ovinos resistentes pode ser utilizada para o controle de nematoides gastrintestinais em rebanhos. Cordeiros White Dorper (DO), Santa Inês (SI) e Texel (TX) infectados por Haemonchus contortus foram avaliados dos 42 aos 189 dias de idade quanto ao volume globular (VG) e à contagem de ovos por grama de fezes (OPG). Cordeiros com VG > 24% + OPG > 10.000 ou VG < 22% foram tratados com benzimidazol + levamisol, resultando em 0 (n=133), 1 (n=93), 2 (n=77), 3 (n=46), 4 (n=23), 5 (n=16) ou 6 (n=2) tratamentos. O estudo de associação genômica ampla em etapa única (ssGWAS) foi realizado com os programas da família BLUPF90 considerando o número de tratamentos anti-helmínticos como fenótipo e os nucleotídeos de base única (SNP) do chip GGP Ovine 50K (Neogen) como genótipo. Após filtragem para

GCScore > 0,5 com o illumina2preGS, SNP com call rate < 0,90 (n=7862), MAF < 0,01 (n=5221), monomórficos (n=4914), HWE > 0,15 (n=2334) e não anotados (n=1731) e amostras com call rate < 0,90 (n=16) foram removidos no controle de qualidade com o preGSf90. Assim, foram avaliados 40.864 SNP, distribuídos nos 26 cromossomos autossômicos, e 375 animais (96 DO, 132 SI e 147 TX). Os valores genéticos genômicos foram estimados com o blupf90+ em modelo animal com efeitos fixos de tratamento, ano, raça e idade da mãe, e os efeitos dos SNP foram estimados com o postGSf90. Após ajuste dos níveis de significância a 5% por false discovery rate, foram identificados 3 SNP nos cromossomos 11 (rs409066156), 19 (rs412171326) e 22 (rs403636030), além de pico nítido no Manhattan plot para marcadores no cromossomo 21 (rs398231491 e rs402030100). Na janela de ± 1 Mb de cada marcador foram identificados genes candidatos à produção de quimiocinas (CCL1, CCL2 e CCL11), processamento e apresentação de antígenos (ARL8B), pepsinogênio (Pga5), manutenção do epitélio intestinal (ZNF830), subunidade de ferritina (FTH1), diferenciação de células eritroides (EDRF1) e biossíntese de porfirina (UROS). Essas regiões apresentaram sobreposição a locus de caracteres quantitativos no SheepQTLdb para peso e ganho de peso, contagem de Trichostrongylus, OPG, contagem e tamanho de células vermelhas e conteúdo de hemoglobina. Assim, destacam-se mecanismos moleculares de resposta imune, gastrintestinal e hematopoiética dos ovinos frente à infecção pelo parasita hematófago H. contortus. Os resultados indicam que a não necessidade de tratamento anti-helmíntico até os 189 dias de idade pode ser um critério para a seleção de cordeiros resistentes/resilientes aos nematoides gastrintestinais.

Palavras-chave: controle de nematoides gastrintestinais; gwas; haemonchus contortus; marcadores moleculares.