

Identificação de marcadores genéticos associados à resistência aos parasitas internos em ovinos da raça Merina Branca

- O Projeto MERINOparasite



Apresentação do projeto

Os parasitas internos têm um grande impacto económico na indústria ovina em todo o mundo. A preocupação com a resistência aos anti-helmínticos, os resíduos nos produtos animais e no solo e as restrições ao uso de fármacos, exigem opções de controlo mais sustentáveis. A raça Merina Branca é a raça ovina autóctone mais representativa em Portugal.

O projeto MERINOparasite (PTDC/CVT-CVT/28798/2017) pretende tirar partido das características desta raça, pesquisando a presença de marcadores genéticos com potencial uso na reprodução seletiva dos animais mais resistentes aos parasitas. Para tal, pretende-se comparar o genótipo dos ovinos resistentes aos parasitas com o genótipo dos animais suscetíveis, utilizando uma metodologia inovadora, baseada na tecnologia Illumina OvineHD BeadChip. A resistência aos parasitas será avaliada com um painel de marcadores fenotípicos – **Objetivo1**

O projeto constituirá também uma oportunidade para estudar as parasitoses dos ovinos em diferentes áreas agroclimáticas – **Objetivo 2** e avaliar a resistência anti-helmíntica das espécies parasitárias com maior impacto na produção – **Objetivo 3**.

A informação obtida irá gerar uma base de dados contendo toda a informação genética e fenotípica, assim como novos dados epidemiológicos sobre a prevalência e distribuição espacial, fatores de risco e resistência anti-helmíntica das principais espécies de parasitas que afetam esta raça.

Tarefas do Projeto

ação.

Tarefas do Projeto

3 – Análises Hematológicas e Bioquímicas

Identificação marcadores fenotípicos:

Hematócrito,
ALT, AST, FA,
albumina,
proteínas totais

6 - Genome Wide Association Studies

Identificação Marcadores genéticos

1 -Recolha de Amostras e Dados

Identificação marcadores fenotípicos: peso corporal, FAMACHA®

4 – Avaliação Resistência Antihelmíntica

Pirosequenciação

7 –Análise de Dados epidemiológicos

2 -Diagnóstico de Parasitoses

Identificação marcador fenotípico: OPG (ovos por grama de fezes)

5 - Illumina OvineHD BeadChip

Genotipagem 600K SNP

8 – Comunicação de Resultados

Website:

<https://projects.inia.pt/merinoparasite/pt/>

Revistas científicas internacionais de acesso aberto

Revistas nacionais do setor da produção animal

Congressos nacionais e internacionais

Teses de mestrado e doutoramento

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, I. P., no âmbito do Projeto PTDC/CVT-CVT/28798/2017
Agradecimentos: este trabalho não teria sido possível sem o apoio de João Fernandes, Ana Paula Alves e Valter Caetano, Departamento de Logística e Sistemas de Informação-INIAV, bem como a preciosa ajuda e disponibilidade de Lucinda Marques e Maria do Carmo Ramos, Laboratório de Parasitologia-INIAV. Agradecemos também a Ana Carrasco, Rafael Silva, Tiago Appleton e Filipa Taniças por toda a colaboração na recolha de amostras.

Helga Waap^{1,3}, Tiago Perloiro², Telmo Nunes³,
Jacinto Gomes^{1,3}, Ana Cristina Ferreira¹, Maria
Salomé Gonçalves³, Andreia J. Amaral³, Luís
Telo da Gama³

1) Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Portugal
2) Associação Nacional de Criadores de Ovinos de Raça Merina (ANCORME), Portugal
3) CIISA, Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Portugal

Objetivos

Objetivo 1
Identificação de marcadores genéticos associados à resistência aos parasitas internos:
Genotipagem de 400 borregos da raça Merina Branca com 4-12 meses de idade por Illumina OvineHD BeadChip, selecionados para representar os níveis extremos de resistência aos parasitas (alta e baixa), com base nos seguintes marcadores fenotípicos : OPG (ovos por grama de fezes), FAMACHA, peso corporal, parâmetros hematológicos e bioquímicos. Análise GWAS (*Genome Wide Association Studies*) para identificação de SNP significativos correlacionados com as características fenotípicas de resistência aos parasitas internos

Objetivo 2
Epidemiologia das parasitoses na raça Merina Branca:
Diagnóstico das parasitoses em amostras de sangue e fezes colhidas de 1050 animais em 35 explorações localizadas em diferentes áreas geográficas, utilizando técnicas coprológicas (Mini-FLOTAC® e coproculturas), serológicas e de biologia molecular. Construção de uma base de dados contendo informação geográfica das explorações, dados individuais dos animais, dados de produção/maneio e utilização de anti-helmínticos. Análise estatística e espacial dos dados para determinação da prevalência, distribuição geográfica e fatores de risco das diferentes espécies de parasitas identificadas e construção de mapas de risco de ocorrência das parasitoses.

Objetivo 3
Avaliação da resistência anti-helmíntica
Avaliação da resistência aos benzimidazóis em *Haemonchus contortus* e *Teladorsagia circumcincta* por análise quantitativa de três SNP no gene da beta-tubulina nos codões F167Y, E198A e F200Y. Trabalho em colaboração com o Institut for Parasitology and Tropical Veterinary Medicine, Freie Universität Berlin, Alemanha

