

ESTIMAÇÃO DOS PARÂMETROS GENÉTICOS PARA A PRODUÇÃO DE LEITE E PERSISTÊNCIA NA LACTAÇÃO EM GADO HOLANDÊS

Patrick Romuald Fotso Kenmogne

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - Uesb
Programa de Pós-Graduação em Zootecnia
Camarões
fotsokenmognepr@gmail.com

Delvan Alves Silva

Universidade Federal de Viçosa - UFV
Programa de Pós-Graduação em Zootecnia
Brasil
delvan.silva@ufv.br

Luiz Fernando Brito

Universidade de Purdue - EUA
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal
Brasil
britol@purdue.edu

Paulo Luiz Souza Carneiro

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - Uesb
Programa de Pós-Graduação em Zootecnia
Brasil
plscarneiro@uesb.edu.br

RESUMO

Parâmetros genéticos, usando dados genômicos, para a produção diária de leite e persistência na lactação foram estimados para as primeiras três lactações em gado Holandês. Os dados incluíram 5.235.411 registros diários de produção de leite em sistemas de ordenha automática (robôs) e salas de ordenha (tipo carrossel) de 11.788 vacas genotipadas que pariram de 2012 a 2019. Um total de 62.029 SNPs permaneceu após o controle de qualidade. Modelos de regressão aleatória para característica única foram usados para estimar componentes de variância e covariância via inferência Bayesiana. Os efeitos sistemáticos no modelo incluíram ano de parto, estação de parto, fonte de dados (robôs e salas de ordenha) e idade ao parto como covariáveis linear e quadrático. Os efeitos aleatórios incluíram efeitos genéticos aditivos, ambiente permanente e residuais, modelados com funções não lineares (Wood, Wilmink, Ali-Schaeffer) e funções lineares (polinômios ortogonais de Legendre e B-splines). A variância residual heterogênea com dez (10) classes foram definidas. Vinte e seis modelos

UESB Congress – ARInt International Symposium: Dialogues Without Borders
Congrès de l'Uesb - Symposium International de l'ARInt : Dialogues sans Frontières
Congreso de la Uesb - Simposio Internacional de ARInt: Diálogos Sin Fronteras
22 a 24 de outubro de 2025.

foram comparados para cada lactação e os modelos foram selecionados com base na qualidade de ajuste e parcimônia, estimativas dos componentes de variância, herdabilidades, correlações, credibilidade dos resultados, interpretações, demanda e tempo computacional. Levando em consideração tais critérios, os polinômios ortogonais de Legendre ordem quatro foram usados. As estimativas de herdabilidade ao longo dos dias em lactação variaram de 0,12 a 0,22 para lactação um, de 0,11 a 0,19 para lactação dois e de 0,03 a 0,15 para lactação três. Para a persistência na lactação, as estimativas de herdabilidade variaram de 0,05 a 0,18 para primeira lactação, de 0,06 a 0,20 para segunda lactação e de 0,05 a 0,16 para terceira lactação. No geral, os valores das estimativas de herdabilidade variaram de moderada a baixa magnitude. Correlações genéticas baixas foram observadas entre persistência na lactação e produção de leite em 305 dias, indicando pouca associação entre persistência e produção de leite. Dez medidas de persistência (PS_i) na lactação foram avaliadas usando valores genéticos genômicos. As medidas de persistência PS_3 e PS_7 são recomendados como critérios de seleção, pois estas medidas apresentaram herdabilidades moderadas e uma baixa correlação genética com a produção de leite em 305 dias. Este estudo forneceu estimativas abrangentes de parâmetros genéticos para a produção diária de leite e persistência na lactação em gado Holandês. Essas estimativas serão úteis para otimizar a persistência na lactação em vacas leiteiras de alta produção via seleção animal e aumentar a rentabilidade das lactações estendidas.

PALAVRAS-CHAVE: Dados longitudinais; Funções paramétricas; Modelos de regressão aleatória; Sistemas de ordenha automática