

# SUPLEMENTAÇÃO DE VACAS LACTANTES COM GÉRMEN INTEGRAL DE MILHO EM SUBSTITUIÇÃO AO MILHO GRÃO

Emizael Menezes de Almeida<sup>1</sup>  
 Alan Soares Machado<sup>2</sup>  
 Anderli Divina Ferreira Rios<sup>3</sup>

ALMEIDA, E. M.; MACHADO, A. S.; FERREIRA RIOS, A. D. Suplementação de vacas lactantes com germen integral de milho em substituição ao milho grão. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR*, Umuarama, v. 21, n. 2, p. 85-86, abr./jun. 2018.

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar o efeito da substituição do milho grão pelo germen integral de milho (GIM) na dieta de vacas lactantes, com cinco teores de inclusão do germen com base na matéria seca (MS) (0,0; 6,7; 13,5; 20,1 e 26,9 %). Foram utilizadas cinco vacas multíparas mestiças, com 490 kg de peso corporal, 100 dias pós-parto e produção média de 26 kg de leite/dia. Cada período experimental teve duração de 21 dias, sendo 13 dias para adaptação à dieta e oito dias para coleta de amostras. O experimento foi em quadrado latino, os modelos foram selecionados em que os regressores foram significativos e a falta de ajuste não significativa, adotando-se o nível de significância de 5%. As variáveis analisadas foram o consumo de matéria seca (CMS) (kg/dia de MS), a digestibilidade (%), o comportamento ingestivo (h/dia), tamanho médio de partícula (mm), a fração não degradável (%), parâmetros ruminais (mg/dL), produção de leite (PL) (kg/dia), composição do leite (%), eficiência alimentar (EA = PL/CMS), concentração de energia e energia de lactação (Mcal/kg). A substituição do milho grão pela inclusão do GMI não provocou alterações ( $P>0,05$ ) no comportamento ingestivo, pH, N-NH<sub>3</sub>, e fração não degradável. A produção de leite, quantidade de proteína, lactose, relação proteína: gordura e eficiência alimentar tiveram aumento ( $P<0,05$ ). Foi verificada redução linear ( $P<0,05$ ) na porcentagem de gordura e concentração de energia, assim como a % de butirato com o acréscimo de GIM na dieta. A dieta com a inclusão de 26,9% de GIM na MS não promoveu efeito negativo sobre as variáveis analisadas, dessa forma, o GMI, pode ser um substituto do milho na dieta de vacas lactantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ácidos graxos. Amido. Coproduto. Metabolismo. Rúmen.

## SUPPLEMENTATION OF LACTATING COWS WITH WHOLE-GRAIN CORN GERMS IN SUBSTITUTION TO CORN GRAIN

**ABSTRACT:** The purpose of this study was to evaluate the effect of replacing corn grain with whole-grain corn germ (WGCG) in the diet of lactating cows with five levels of inclusion of germ based on dry matter (DM) (0.0; 6.7; 13.5; 20.1; and 26.9%). This study used five multiparous crossbred cows, with average 490-kg body weight, 100 days postpartum, and average production of 26 kg of milk/day. Each experimental period lasted 21 days, with 13 days for diet adaptation and eight days for the collection of samples. The experiment was carried out in a Latin square design, with the selection of models where the regressors were significant and non-significant lack of adjustment, adopting a 5% significance level. The study analyzed the following variables: dry matter intake (DMI) (kg/day DM), digestibility (%), ingestion behavior (h/day), mean particle size (mm), non-degradable fraction (mg/dL), milk production (MP) (kg/day), milk composition (%), feed efficiency (FE = MP/DMI), energy concentration and lactation energy (Mcal/kg). It was observed that the replacement of corn grain with WGCG did not cause changes ( $P>0.05$ ) in the ingestion behavior, pH, N-NH<sub>3</sub>, and non-degradable fraction. Milk production, protein, lactose, protein:fat ratio and food efficiency presented an increase ( $P<0.05$ ). A linear reduction ( $P<0.05$ ) was observed in the percentage of fat and energy concentration, as well as the percentage of butyrate with the addition of WGCG in the diet. The diet with the inclusion of 26.9% WGCG in DM did not present any negative effects on the analyzed variables, thus, WGCG could be a substitute for maize in the diet of lactating cows.

**KEYWORDS:** Byproduct. Fatty acids. Metabolism. Rumen. Starch

## SUPLEMENTACIÓN EN VACAS LACTANTES CON GÉRMEN INTEGRAL DE MAÍZ EN SUSTITUCIÓN AL MAÍZ GRANO

**RESUMEN:** Se evaluó el efecto de la sustitución del maíz grano por el germen integral de maíz (GIM) en la dieta de vacas lactantes, con cinco niveles de inclusión del germen con base en la materia seca (MS) (0,0; 6,7; 13,5, 20,1 y 26,9%). Se utilizaron cinco vacas multíparas mestizas, con 490 kg de peso corporal, 100 días posparto y producción media de 26 kg de leche/día. Cada período experimental tuvo una duración de 21 días, siendo 13 días para adaptación a la dieta y ocho días para la toma de muestras. El experimento fue en cuadrado latino, los modelos fueron seleccionados donde los regresores fueron significativos y la falta de ajuste no significativa, adoptando el nivel de significancia del 5%. Las variables analizadas fueron el consumo de materia seca (CMS) (kg/día de MS), la digestibilidad (%), el comportamiento de ingestión (h/día), tamaño medio de partícula (mm), la fracción no degradable (%), parámetros rúmiales (mg / dL), producción de leche (PL) (kg/día),

DOI: 10.25110/arqvet.v21i2.2018.6665

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. E-mail: emizaelmenezes@gmail.com

<sup>2</sup>Professor Doutor em Ciência Animal - Instituto Federal Goiano - Campus Ceres. E-mail: asm3201@hotmail.com

<sup>3</sup>Doutora em Produção Vegetal EA/UFG - Faculdade Evangélica de Goianésia. E-mail: anderlidf@hotmail.com

composición de la leche (%), eficiencia alimentaria (EA = PL/CMS), concentración de energía y energía de lactancia (Mcal/kg). La sustitución del maíz grano por la inclusión del GMI no provocó alteraciones ( $P>0,05$ ) en el comportamiento de ingestión, pH, N-NH<sub>3</sub>, y fracción no degradable. La producción de leche, cantidad de proteína, lactosa, relación proteína:grasa y eficiencia alimentaria tuvieron aumento ( $P<0,05$ ). Se verificó una reducción lineal ( $P<0,05$ ) en el porcentaje de grasa y concentración de energía, así como el 1 % de butirato con el aumento de GIM en la dieta. La dieta con la inclusión del 26,9% de GIM en la MS no promovió efecto negativo sobre las variables analizadas, de esa forma, el GMI, puede ser un sustituto por maíz en la dieta de vacas lactantes.

**PALABRAS CLAVE:** Ácidos grasos. Almidón. Coproducto. Metabolismo. Rumen.