



AValiação DE NÍVEIS DE ÓXIDO DE ZINCO E DO USO DE PROBIÓTICOS EM DIETAS PARA LEITÕES DURANTE A FASE DE CRECHE

Guedes, L.L.M.^{1*}; Lopes, I.M.G.¹; Ataíde, I.Q.²; Paula, E.S.²; Silva, R.S.S.²; Santos, E.V.²; Souza, J.P.P.²; Costa G.M.S.²; Cardoso, L.A.²; Silva, B.A.N.³; Azevedo, A.M.³; Sá-Fortes, C.M.³; Godoi, L.A.⁴

¹MSc. Zootecnia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG/ICA) – Montes Claros, MG; ²BSc. Zootecnia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG/ICA) – Montes Claros, MG; ³Professor Adjunto Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG/ICA, Montes Claros, MG; ⁴CHR Hansen Brasil, Valinhos, SP.
BrunoSilva@ufmg.br

PALAVRAS-CHAVE: Desmame, suínos, aditivos, *Bacillus licheniformis* e *subtilis*.

INTRODUÇÃO

As fortes mudanças sociais, ambientais e nutricionais relacionadas ao desmame são fatores que causam grande estresse e podem frequentemente causar a manifestação de fatores que podem reduzir ou paralisar as taxas de crescimento durante o período pós-desmame, principalmente por diarreia (1). Tudo isso pode levar a uma redução na secreção enzimática, que conseqüentemente afeta a capacidade digestiva e absorviva dos nutrientes no intestino delgado, além de mudanças importantes em sua morfologia (2). Considerando a restrição quanto ao uso de antibióticos e óxido de zinco como melhoradores de desempenho, o uso de probióticos tem sido sugerido como meio alternativo para reduzir a infecção por patógenos e melhorar a saúde animal especialmente durante o período ao redor do desmame (3). No entanto, ainda há necessidade de esclarecer a eficácia probiótica em suínos e o mecanismo principal de ação. Ao avaliar a eficácia dos probióticos, é preciso considerar a cepa particular do organismo que está sendo usada e o estágio de produção dos suínos que estão sendo tratados. O uso de probióticos é mais provável que resulte em ganhos econômicos mensuráveis em animais que vivem em condições sub-ótimas e não nas criadas nas mais altas condições de bem-estar e meio ambiente. O desenvolvimento de uma população de bactérias benéficas pode levar a animais mais saudáveis, principalmente ao redor do desmame. Desta forma, objetivou-se com este estudo avaliar programas nutricionais com diferentes níveis de óxido de zinco e o uso ou não de probióticos (Probios® Guard) em dietas para leitões dos 24 aos 70 dias de idade.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizaram 84 leitões desmamados (42 machos castrados e 42 fêmeas) divididos entre quatro tratamentos com 7 repetições cada. De acordo com o delineamento experimental em blocos casualizados. Os animais foram distribuídos entre os tratamentos de acordo com o peso e sexo. Os tratamentos foram assim constituídos: T1: Fase 1 – 2800 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard); Fase 2 – 2800 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard); Fase 3 – 2400 ppm óxido de zinco; Fase 4 – 2000 ppm óxido de zinco; T2: Fase 1 – 2500 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard); Fase 2 – 2000 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard); Fase 3 – 1000 ppm óxido de zinco; Fase 4 – 0 ppm óxido de zinco; T3: Fase 1 – 2800 ppm óxido de zinco + 40 ppm Probiótico; Fase 2 – 2800 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard); Fase 3 – 2400 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard); Fase 4 – 2000 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard); T4: Fase 1 – 2500 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard); Fase 2 – 2000 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard); Fase 3 – 1000 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard); Fase 4 – 0 ppm óxido de zinco + 40 ppm (Probios® Guard). O programa nutricional foi dividido em 4 fases de dieta (Fase 1: 28 a 33 dias, Fase 2: 34 a 39 dias, Fase 3: 40 a 47 dias e Fase 4: 48 a 65 dias). As dietas utilizadas foram isoenergéticas, isoprotéicas, isoaminoácidas e formuladas para atender as exigências desta categoria de animais de acordo com as recomendações de (4). Os leitões foram alojados em gaiolas com livre acesso a ração e água. Todas as manhãs, as sobras de ração foram coletadas quando disponíveis, e ração fresca distribuída imediatamente uma vez por dia entre as 06h30 e as 07h30. O consumo de ração foi determinado como a diferença entre o fornecido e as sobras coletadas na manhã seguinte. A temperatura ambiente e umidade relativa foram registradas continuamente (1 medida a cada 5 minutos) por meio de um Data logger instalado (Didai Tecnologia Ltda., Campinas, Brasil) no interior do galpão experimental, a altura dos animais. Os leitões foram pesados individualmente no início e no final de cada fase do experimento. Para cada estágio de desenvolvimento, o ganho de peso, ingestão média diária e a conversão alimentar por baía foi calculada. O escore fecal e incidência de diarreia foram

avaliados diariamente por uma inspeção visual da consistência do material fecal em uma escala de 1-5: sendo, 1, Fezes sem diarreia de consistência quebradiça por falta d'água; 2, Fezes sem diarreia de consistência macia e úmida com formato normal; 3, Fezes sem diarreia de consistência macia, úmida e pastosa sem forma definida; 4, Diarreia pastosa; 5, Diarreia líquida de acordo com (Sa-Fortes, 2017). Semanalmente amostras de fezes frescas foram coletadas, agrupadas e congeladas para análise laboratorial posterior de *Bacillus licheniformis* e *subtilis*. Os efeitos das dietas, blocos e peso inicial foram utilizados como covariáveis e os dados foram submetidos a uma análise de variância (GLM R) e comparados pelo teste de Tukey, Shapiro-Wilk e Bartlett. Diferenças foram consideradas ao nível de $P < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As temperaturas e umidades relativa média mínima e máxima durante o período experimental na creche foram 30,7 e 24,4 °C e 84 e 60%, respectivamente. Durante a fase 1 e 2, os tratamentos não influenciaram ($P > 0,10$) o consumo médio diário (CMD), ganho de peso diário (GPD) e peso final (PF). Entretanto, os tratamentos influenciaram ($P = 0,053$) os parâmetros durante a fase 3, sendo que os leitões do T1 e T3 apresentaram ganhos superiores ao T2 e T4 (553 vs. 453 g/d, respectivamente). Como consequência os leitões do T1 e T3 também apresentaram um peso superior ao final da fase (18.1 vs. 17.1 kg, respectivamente). Os tratamentos também influenciaram os dados produtivos da fase 4. Onde os leitões T3 e T4 apresentaram maiores taxas de GPD quando comparados com T1 e T2. Leitões do T1, T3 e T4 apresentaram um consumo diário melhor quando comparados com o T2 (1064 vs. 787 g/d em média). Consequentemente estes animais também apresentaram um peso final superior quando comparados com o T2 (29,1 vs. 26,3 kg em média; $P = 0,0005$). O T2 também apresentou maior mortalidade em comparação com a média dos demais tratamentos (19,0 vs. 4,7%, respectivamente para T2 e média de T1, T3 e T4. O escore fecal também foi influenciado ($P = 0,001$) pelos tratamentos durante as fases 3 e 4. Leitões que receberam dosagens mais baixas de óxido de zinco sem Probióticos (T2) apresentaram fezes mais líquidas ou com diarreia quando comparados com altos níveis de óxido de zinco sem probióticos (T1). Entretanto, quando suplementados com probióticos e níveis baixos de óxido de zinco estes apresentaram fezes mais pastosas e mais consistentes. Já os leitões recebendo rações com altos níveis de óxido de zinco e probióticos apresentaram escores fecais com consistência normal. Os valores para as concentrações de *Bacillus licheniformis* and *Bacillus subtilis* foram superiores para o T3 e T4 durante as fases 3 e 4, estes resultados já eram esperados, uma vez que estes tratamentos receberam probióticos durante estas fases e o T1 e T2 não. Probióticos são bactérias benéficas presentes principalmente no intestino, que são responsáveis pela absorção de nutrientes e por melhorar o sistema imunológico. Elas melhoram a saúde do intestino e a capacidade do animal de absorver nutrientes e combater infecções. A melhora observada nos resultados para os tratamentos recebendo os probióticos pode ser atribuído aos benefícios da melhora da flora intestinal, aumentando a eficiência de aproveitamento de nutrientes e aumentando o ganho de peso dos leitões.

CONCLUSÕES

Com base nos nossos achados podemos concluir que a redução dos níveis de óxido de zinco nas fases iniciais da creche pode ser feita e os suínos ainda mantêm o desempenho quando associados ao uso de probióticos (Probios® Guard). Ao reduzir os níveis de óxido de zinco para as fases 3 e 4, sem suplementar probióticos (Probios® Guard), piorou o desempenho dos leitões. No entanto, quando suplementados com probióticos (Probios® Guard), esses animais foram capazes de manter o mesmo desempenho de uma dieta com altos níveis de óxido de zinco sem o uso probióticos (Probios® Guard). Analisando o desempenho geral, mortalidade e características de fezes, o uso de óxido de zinco associado ao probióticos (Probios® Guard) durante todas as fases proporcionou os melhores resultados e reduziu o nível de medicação também.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MCCRACKEN, B. A. *et al.* Diet-dependent and diet-independent metabolic responses underlie growth stasis of pigs at weaning. **The Journal of Nutrition**, v. 125, n. 11, p. 2838-2845, 1995. 2. ARAÚJO, W. A. G. *et al.* Effects of diet protein source on the behavior of piglets after weaning. **Livestock Science**, v. 132, n. 1/3, p. 35-40, 2010. Disponível em: <<http://bit.ly/2AFoAB8>>. Acesso em: 16 out. 2017. 3. GUSILS, C.; BUJAZHA, M.; GONZÁLEZ, S. Preliminary studies to design a probiotic for use in swine feed. **Interciencia**, v. 27, n. 8, p. 409-413, 2002. Disponível em: <<http://bit.ly/2zMwpVx>>. Acesso em: 16 out. 2017. 4. ROSTAGNO, H. S. *et al.* **Tabelas brasileiras para aves e suínos**: composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa: Ed. UFV, 2017. 252 p.