

EFEITOS DE ADITIYO POSBIÓTICO SOBRE OS PARÂMETROS DE DESEMPENHO DE SUÍNOS NAS FASES DE MATERNIDADE E CRECHE

GIZELE FONSECA DA SILVA, ALEXANDRE GOMES DA ROCHA, ANDREA PANZARDI, FABIO CARVALHO DE MELLO, GERALDO CAMILO ALBERTON

Universidade Federal do Paraná e Cargill Nutrição Animal
Contato: gizele.silva@ufpr.br / Apresentador: GIZELE FONSECA DA SILVA

Resumo: A suinocultura demanda por redução do uso de antimicrobianos promotores de crescimento. Logo, aditivos surgem como alternativa, como os posbióticos. Eles são produto da fermentação de bactérias ou leveduras. Seus compostos, modulam a resposta imunológica. Assim, o objetivo foi avaliar os efeitos do posbiótico sobre os parâmetros de desempenho de suínos nas fases de maternidade e creche. 56 marrãs Camborough®, alocadas em um DIC, receberam as dietas na gestação e lactação. Os tratamentos foram: T1: Controle - fêmeas e leitões negativos; T2: Fêmeas positivas (1,00 Kg/Ton); leitões positivos (1,00 Kg/Ton) e T3: Fêmeas positivas (15 mL/fêmea/dia); leitões positivos (1,00 Kg/Ton). Os leitões foram desmamados com 27 dias, e 5,845kg. No desmame, foram coletadas amostras de sangue (concentrações de IgA). Na maternidade, T1 e T3 obtiveram o maior número de leitões nascidos vivos, e maior peso de leitegada ao nascimento. No peso ao desmame, o T1 foi o pior e o T3, o melhor, o T2 não diferiu deles. As concentrações de IgA foram iguais no T1 e T3, e no T2 foram maiores. Na creche, o T2 apresentou o melhor peso final. Conclui-se que o uso de um aditivo posbiótico nas fases de maternidade e creche de suínos, aumentou as concentrações de IgA, conferindo maior peso no desmame e na descreche.

PalavrasChaves: eubiótico, sistema imune, microbiota, nutrição, saúde única.

EFFECTS OF POSBIOTICS ADDITIVE ON PERFORMANCE PARAMETERS OF SWINE IN FARROWING AND NURSERY STAGES

Abstract: Swine farming demands a reduction in the use of antimicrobial growth promoters. Therefore, additives appear as an alternative, such as postbiotics. They are the product of bacterial or yeast fermentation. Its compounds modulate the immune response. Thus, the objective was to evaluate the effects of the postbiotic on the performance parameters of pigs in the farrowing and nursery phases. 56 Camborough® gilts, housed in a CRD, received diets during gestation and lactation. The treatments were: T1: Control - negative sows and piglets; T2: Positive females (1.00 Kg/Ton); positive piglets (1.00 kg/ton) and T3: positive females (15 mL/female/day); positive piglets (1.00 Kg/Ton). The piglets were weaned at 27 days, weighing 5.845 kg. At weaning, blood samples (IgA concentrations) were collected. In the farrowing, T1 and T3 had the highest number of piglets born alive, and the highest litter weight at birth. In terms of weaning weight, T1 was the worst and T3 the best, T2 did not differ from them. IgA concentrations were the same at T1 and T3, and higher at T2. In the nursery, T2 presented the best final weight. It is concluded that the use of a postbiotic additive in the farrowing and nursery phases of pigs increased IgA concentrations, giving greater weight at weaning and weaning.

Keywords: eubiotic, immune system, microbiota, nutrition, one health.

Introdução: A suinocultura moderna enfrenta dois desafios principais: manter a saúde e garantir um alto desempenho, sendo consistente com a demanda de redução do uso de antimicrobianos promotores de crescimento (AGPs) (Thacker, 2013). Nesse sentido, com a restrição do uso de antibióticos e óxido de zinco como AGPs, diferentes tipos de aditivos têm sido sugeridos como alternativa para auxiliar o desempenho em todas as fases da produção, como os posbióticos (Hsun Ho et al., 2020). O posbiótico é produto da fermentação de bactérias ou leveduras, para obtenção de compostos biológicos. Após a fermentação, os microrganismos são inativados, restando apenas fragmentos celulares e compostos bioativos (Zólkiewicz et al., 2020). Sendo composto por butirato, peptídeos, bacteriocinas e fragmentos bacterianos, que modulam a resposta imunológica (Zólkiewicz et al., 2020). Assim, o objetivo foi avaliar os efeitos de aditivo posbiótico sobre os parâmetros de desempenho de suínos nas fases de maternidade e creche.

Material e Métodos: O experimento foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFPR-Palotina (nº 24/2021). 56 marrãs Camborough®, foram alocadas em um delineamento inteiramente casualizado. Os animais tinham em média 128kg na monta (2º-3º estro) e 165kg no início do teste. Elas receberam as dietas a partir dos 35 dias de gestação em diante, e durante a lactação. Os tratamentos foram: T1: Controle - fêmeas e leitões negativos; T2: Fêmeas positivas (sólido - 1,00 Kg/Ton); leitões positivos (1,00 Kg/Ton) e T3: Fêmeas positivas (líquido - 15 mL/fêmea/dia); leitões positivos (1,00 Kg/Ton). As fêmeas foram alojadas em 6 baias coletivas (1,50m²/animal). Elas foram alimentadas duas vezes ao dia (8h e 16h). Até o último terço de gestação, elas recebiam 2,0kg/fêmea/dia, no terço final, elas receberam 1,9kg/fêmea/dia. 7 dias antes do parto, elas foram transferidas para a maternidade. Na maternidade, todos os partos foram assistidos. As fêmeas foram alimentadas às 8h e 17h. No segundo dia de vida, após padronização, os leitões foram submetidos ao manejo de aplicação de ferro, anticoccidiano e corte da cauda. A partir do 7 de vida até o fim da maternidade, os leitões receberam creep-feeding com dieta peletizada. Os leitões foram desmamados com 27 dias de idade, e 5.845kg de peso vivo (PV) em média. No dia do desmame, foram coletadas amostras de sangue para análise das concentrações de IgA. Os animais foram pesados no início e fim de cada fase, também foram feitos registros do fornecimento e sobras de ração para os cálculos de ganho de peso, consumo de ração diário e conversão alimentar.

Resultado e Discussão: Na maternidade, o tratamento com menor número de leitões nascidos foi o T2, e o de maior número foi o T3, não sendo o T1 estatisticamente diferente de nenhum deles. Resultados semelhantes foram encontrados para os

leitões nascidos vivos e peso da leitegada. Neste caso, T1 e T3 foram os melhores, embora com a mesma significância estatística. No peso corporal individual ao desmame, a maior diferença foi obtida entre T1 e T3, sendo o pior e o melhor resultado respectivamente, o T2 não diferiu deles. As concentrações de IgA foram iguais no T1 e T3, o T2 obteve o melhor resultado. Nas duas primeiras semanas de creche, T2 e T3 apresentaram os maiores valores de peso inicial e final. Porém, a partir da terceira semana, o T2 passou a ter os melhores resultados. Nota-se que o T3 foi o melhor no início, mas ao final o T2 foi o que apresentou o melhor resultado em relação ao peso final e ganho de peso total de PV, significando que, a estratégia nutricional aplicada no grupo T2 é a melhor recomendação. Considerando toda a fase creche, T1 e T3 foram estatisticamente iguais, com valores menores em todos os parâmetros avaliados, o T2 teve o melhor peso final e ganho de peso corporal total, porém foi o tratamento que obteve os piores resultados em mortalidade. Esses resultados comprovam que as tecnologias nutricionais aplicadas no trabalho são adequadas para melhorar a saúde geral dos animais, e por isso, é recomendável ser implementada em sistemas modernos de suinocultura, fazendo parte de um planejamento holístico, visando atender o mercado e contribuir para um mundo mais sustentável.

Tabela 1. Desempenho reprodutivo de mãrrs com posbióticos na gestação e lactação.

Parâmetros	Tratamentos*			P - valor
	1	2	3	
Total de leitões nascidos, N	15,930ab	14,210b	16,700a	0,033
Total de leitões nascidos vivos, N	15,060a	12,950b	15,650a	0,030
Peso da leitegada 0h, kg ¹	20,493a	18,372b	21,154a	0,024
Peso do leitão individual 0h, kg	1,305	1,294	1,273	0,379
Peso do leitão 24h, kg	1,366	1,338	1,334	0,885
Ganho de peso 24h, kg	0,061	0,044	0,062	0,750
Peso individual ao desmame, kg	5,718b	5,857ab	5,941a	0,025
Peso leitegada ao desmame, kg	53,963	48,400	59,905	0,173
Leitegada ao desmame, N	13,066a	11,099b	13,500a	0,053
Ganho de peso diário, kg/dia	0,162	0,166	0,168	0,569
Ganho de peso total, kg	4,413c	4,563b	4,668a	0,025
Ganho de peso total, %	30	28	27	0,455
Mortalidade pré-desmame, %	13,22	14,29	13,72	0,458
Leitões com menos de 4,7 kg, N ²	84b	61c	90a	<0,001
Total de vivos abaixo de 4,7 kg, %	41a	29c	35b	<0,001
Intervalo do desmame ao estro, d	6,600	5,600	5,900	0,181

*T1: Controle - fêmeas e leitões negativos; T2: Fêmeas positivas (sólido - 1,00 Kg/Ton); leitões positivos (1,00 Kg/Ton) e T3: Fêmeas positivas (líquido - 15 mL/fêmea/dia); leitões positivos (1,00 Kg/Ton). 1 - Os cálculos incluem todos os leitões lactentes. 2 - 4,7 kg foi o peso limite de desmame para a fase seguinte. As letras minúsculas significam diferença estatística entre os tratamentos (P < 0,05).

Tabela 2. Avaliação de aditivo posbiótico sobre o desempenho de leitões na fase de creche.

Parâmetros	Tratamentos*			P - valor
	1	2	3	
0-7 dias				
Peso inicial, kg	5,718b	5,857ab	5,941a	<0,001
Peso final, kg	5,986b	6,528a	6,735a	<0,001
Ganho de peso diário, kg	0,064b	0,101a	0,112a	<0,001
8-14 dias				
Peso inicial, kg	5,986b	6,528a	6,735a	<0,001
Peso final, kg	8,624b	9,056a	8,670ab	0,030
Ganho de peso diário, kg	0,377a	0,361a	0,277b	<0,001
15-28 dias				
Peso inicial, kg	8,624b	9,056a	8,670ab	0,030
Peso final, kg	14,830b	15,645a	14,930b	0,014
Ganho de peso diário, kg	0,443	0,471	0,447	0,663
29-42 dias				
Peso inicial, kg	14,830b	15,645a	14,930b	0,014
Peso final, kg	22,335b	23,380a	22,548b	0,018
Ganho de peso diário, kg	0,536	0,552	0,544	0,249
0-42 dias				
Peso inicial, kg	5,540b	5,819a	5,952a	<0,001
Peso final, kg	22,335b	23,380a	22,548b	0,018
Ganho de peso total, kg	16,795b	17,561a	16,597b	0,013
Ganho de peso diário, kg	0,400a	0,418a	0,395b	0,034
Consumo diário de ração, kg	0,379	0,388	0,395	0,641
Conversão alimentar	1,439a	1,433a	1,376b	0,049
Mortalidade, %	3,33a	5,56a	0,05b	<0,001

*T1: Controle - fêmeas e leitões negativos; T2: Fêmeas positivas (sólido - 1,00 Kg/Ton); leitões positivos (1,00 Kg/Ton) e T3: Fêmeas positivas (líquido - 15 mL/fêmea/dia); leitões positivos (1,00 Kg/Ton). As letras minúsculas significam diferença estatística entre os tratamentos (P < 0,05).

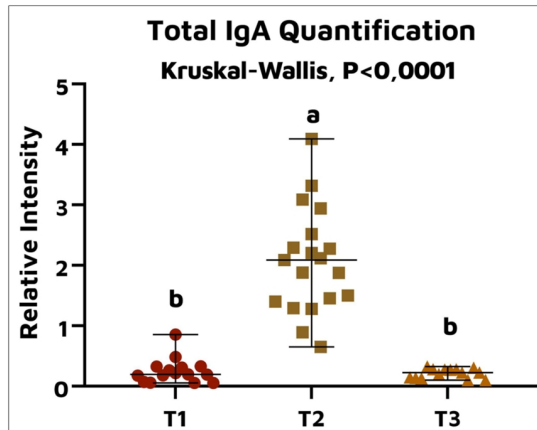


Figura 1. Resultados da quantificação de IgA total. Há diferença estatisticamente significativa entre os grupos, segundo o teste de Kruskal-Wallis, seguido do pós-teste de Dunn de comparações múltiplas (P < 0,05). T1: Controle - fêmeas e leitões negativos; T2: Fêmeas positivas (sólido - 1,00 Kg/Ton); leitões positivos (1,00 Kg/Ton) e T3: Fêmeas positivas (líquido - 15 mL/fêmea/dia); leitões positivos (1,00 Kg/Ton). As letras minúsculas significam diferença estatística entre os tratamentos (P < 0,05).

Conclusão: Conclui-se que o uso de um aditivo posbiótico nas fases de maternidade e creche de suínos, aumentou as concentrações de IgA, conferindo maior peso no desmame e na descreche. Confirmando a hipótese de que o posbiótico é benéfico para a saúde intestinal dos animais, modulando a resposta imune e contribuindo para a saúde geral do indivíduo, alcançando por consequência, um melhor desempenho geral.

Agradecimentos: Os autores agradecem às agências financiadoras pela oportunidade de realizar este estudo. Assim como, os laboratórios parceiros pelas análises, o frigorífico pela coleta de dados no momento do abate, aos alunos do LABSUI-UFPR por todo apoio nas coletas das amostras, aos funcionários da granja pela dedicação em ajudar, e a todos que contribuíram no planejamento e execução do trabalho.

Referências Bibliográficas: Hsun Ho, H., Yi Wei Kuo, Jui Fen Chen, Yu Fen Huang, Cheng Ruei Liu, Jia Hung Lin, Ching Wei Chen, 2020. The Postbiotics, Totipro PE0401, and Probiotic Mixture, PF1001, Modulate the Gut Microbiota and

Ameliorate Diarrhea in Weaning Piglets. *Biomed. J. Sci. Tech. Res.* 28, 21194–21205. <https://doi.org/10.26717/bjstr.2020.28.004584> Thacker, P.A., 2013. Alternatives to antibiotics as growth promoters for use in swine production: A review. *J. Anim. Sci. Biotechnol.* 4, 1–12. <https://doi.org/10.1186/2049-1891-4-35> Zólkiewicz, J., Marzec, A., Ruszczynski, M., Feleszko, W., 2020. Postbiotics—a step beyond pre-and probiotics. *Nutrients* 12, 1–17. <https://doi.org/10.3390/nu12082189>