

PREBIÓTICO EM DIETAS DE LEITÕES DESMAMADOS: DESEMPENHO E INCIDÊNCIA DE DIARRÉIA.

Susana Zaneti da Silva, Maria Cristina Thomaz, Rizal Alcides Robles-Huaynate, Urbano dos Santos Ruiz, Pedro Henrique Watanabe, Vivian Maia dos Santos. Área - Ciências Biológicas - Inter-áreas - Zootecnia - Departamento de Zootecnia - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Campus de Jaboticabal.

O sistema digestório dos leitões lactentes está preparado para digerir e absorver os nutrientes contidos no leite materno. Por ocasião do desmame, os fatores estressores ocasionam mudanças funcionais e estruturais dos órgãos do leitão (8). Para manter o equilíbrio benéfico da microbiota do trato gastrointestinal (TGI) mesmo em condições de estresse, os principais produtos usados nas últimas cinco décadas foram os antibióticos e os quimioterápicos que, em doses subterapêuticas, atuam como promotores de crescimento, diminuindo os índices de mortalidade e aumentando a eficiência produtiva. No entanto, a restrição ao uso destes produtos na nutrição animal tem se tornado crescente nos últimos anos, uma vez que a eles é atribuído o aumento da resistência de bactérias patogênicas aos tratamentos com antibióticos nas saúdes humana e animal (9). Com isso surgiu uma nova geração de produtos para auxiliar no equilíbrio benéfico da microbiota do TGI, entre eles os prebióticos, que são carboidratos insolúveis para os monogástricos e que adicionados às rações como aditivos, agem alimentando e estimulando o crescimento de bactérias intestinais não patogênicas. O objetivo do experimento foi avaliar a inclusão de diferentes níveis de prebiótico nas dietas de leitões recém desmamados sobre o desempenho zootécnico e a incidência de diarreia.

O Experimento foi conduzido no Setor de Suinocultura do Departamento de Zootecnia da FCAV-UNESP-Campus de Jaboticabal. Foram utilizados 72 leitões, homogêneos quanto à linhagem (Dalland/Topigs), desmamados aos 21 dias de idade com peso médio inicial de $5,28 \pm 0,9$ kg e distribuídos em delineamento em blocos casualizados, para controlar as diferenças iniciais de peso, com três tratamentos, 12 repetições por tratamento e dois animais por unidade experimental. Foram alojados dois animais por baia, cada uma medindo $2,55 \text{ m}^2$, separadas por divisórias de grades de ferro e vedadas com placas de madeirite para evitar o contato entre leitões de diferentes baias. Todos os animais receberam ração e água à vontade e iguais condições de manejo. Os tratamentos foram: T1 - Dieta basal; T2 - Dieta basal + 0,1% de prebiótico e T3 - Dieta basal + 0,2% de prebiótico. O prebiótico utilizado foi o mananoligossacarídeo (MOS) com o nome comercial de *ActiveMOS®*. A composição das dietas e as exigências nutricionais dos animais foram as recomendadas por Tabelas (4). As fases estudadas foram: fase 1- dos 21 aos 31 dias de idade, fase 2 – dos 31 aos 42 dias de idade e fase 3 (total) – dos 21 aos 63 dias de idade. Dos 21 aos 42 dias de idade, os animais consumiram rações contendo prebiótico, segundo os respectivos tratamentos mencionados e dos 42 aos 63 dias de idade, consumiram ração única sem a inclusão do produto. Foram avaliados o desempenho zootécnico a partir dos valores de peso corporal e consumo de ração, determinados aos 21, 31, 42 e 63 dias de idade e a incidência de diarreia mediante a verificação física das fezes dos animais diariamente, no mesmo horário e pela mesma pessoa, durante os primeiros 20 dias de experimento. Utilizou-se o seguinte critério para os escores fecais: 1 – fezes com consistência normal; 2 – fezes pastosas e 3 – fezes moles ou aquosas, sendo o escore 3 considerado como presença de diarreia. As análises estatísticas foram realizadas com a utilização do programa SAS (7) e as diferenças entre as médias foram

comparadas pelo teste de Tukey (5%). Os escores fecais foram comparados pelo teste não paramétrico de Kruskal Wallis (5%).

As médias de ganho diário de peso (GDP), consumo diário de ração (CDR) e conversão alimentar (CA) observadas nos animais dos diferentes tratamentos estudados nas fases 1, 2 e 3, são apresentadas na Tabela 1. Em todas as fases estudadas, os animais do tratamento 0,1% de MOS apresentaram pior ($P<0,05$) desempenho em relação àqueles do tratamento controle. Entretanto, os leitões do tratamento com 0,2% de MOS tiveram desempenho semelhante aos do tratamento controle. Na fase 3 as CA dos animais que consumiram ração com 0,2% de MOS e ração controle foram 7,6% melhores ($P<0,05$) que aquelas dos leitões que consumiram ração com 0,1% de MOS. Diferenças não significativas sobre a CA de leitões recém desmamados também foram encontradas por vários autores (1, 5 e 6), quando adicionaram às rações, prebióticos, probióticos e antibióticos como promotores de crescimento. Entretanto, outros autores (2), encontraram diferenças significativas no GDP e CA quando utilizaram nas rações de leitões recém desmamados, 0,2% do mesmo prebiótico utilizado neste experimento. Os dados de escores fecais são apresentados na Tabela 2. À medida em que aumentou-se a quantidade de MOS nas dietas dos leitões, houve redução ($P<0,05$) na incidência de diarreia, sendo a menor observada nos animais suplementados com 0,2% de MOS, em relação àqueles dos tratamentos controle e com 0,1% de MOS. Uma das características atribuídas aos prebióticos, principalmente aos frutoligossacarídeos e glucoligossacarídeos (FOS e GOS), se refere ao estímulo à exclusão competitiva, ou seja, serviriam de substrato para o desenvolvimento das bactérias benéficas e estas, por sua vez, por estarem em maiores quantidades, impediriam a proliferação e aderência à parede intestinal daquelas patogênicas. Os MOS, no entanto, parecem ter características específicas que permitem impedir a colonização intestinal por patógenos. Muitos destes patógenos utilizam fímbrias para adesão à mucosa intestinal e esta adesão ocorre em receptores constituídos de mananos e é necessária para que ocorra a colonização. Os MOS adicionados às dietas podem aderir-se às fímbrias bacterianas, bloqueando sua adesão à superfície intestinal (3). Deduz-se, através destes resultados que isto possa ter ocorrido, em função da significativa diminuição na incidência de diarreia nos animais que receberam rações contendo o prebiótico estudado. Entretanto, em outro estudo, a suplementação de fosfoligossacarídeo, probiótico, antibiótico e simbiótico (prebiótico + probiótico) na ração de leitões desmamados, não foram observados efeitos destes produtos sobre a incidência de diarreias (1).

Portanto os animais dos tratamentos controle e com 0,2% de MOS apresentaram desempenhos semelhantes, mas a inclusão de 0,2% de MOS às dietas, reduziu a incidência de diarreia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1).BUDIÑO, F.E.L. Morfologia intestinal, enzimas de mucosa, parâmetros sangüíneos e desempenho de leitões desmamados alimentados com rações contendo probiótico e/ou prebiótico. 76f. Tese (Doutorado em Zootecnia). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2004.
- (2).DAVIS, M.E. et al. Efficacy of mannan oligosaccharide (Bio-Mos) addition at two levels of supplemental copper on performance and immunocompetence of early weaned pigs. *Journal Animal Science*, v.77, p.6, 1999. Supplement 1, Abstract.
- (3). MENTEN, J.F.M. Aditivos alternativos na nutrição de aves. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 38, Piracicaba, SP, p. 141-157, 2001.
- (4). ROSTAGNO, H.S. et al. Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos- Composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa:UFV, Departamento de Zootecnia, 2005. 2.ed.

186p. (5). SANCHES, A.L. Probiótico, Prébiótico e Simbiótico em rações de leitões ao desmame. 2004. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. (6). SANTOS, W.G. Manose na alimentação de leitões na fase de creche (Desempenho, parâmetros fisiológicos e microbiológicos). 2002. 66p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. (7). STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM INSTITUTE, Inc. SAS user's guide: Statistics. SAS Inst., Inc. Cary. NC, 1998, 956p. (8). SOTO, W.L.C. Digestibilidade da levedura desidratada e efeitos da sua utilização sobre a morfologia intestinal, atividade das enzimas digestivas e desempenho de suínos. 1999, Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1999. (9). SPRING, P. The move away from antibiotic growth promoters in Europe. In: ALLTECH'S ANNUAL SYMPOSIUM, 15, 1999, Nottingham. Proceedings... Nottingham : Alltech, 1999. p.1.

Tabela 1 . Médias de ganho diário de peso (GDP), consumo diário de ração (CDR) e conversão alimentar (CA) dos leitões de acordo com os tratamentos nas fases 1, 2 e 3.

Fases	Controle	0,10% de MOS	0,20% de MOS	CV (%) ¹
Fase 1 (21 a 31 dias de idade)				
GDP, g	80 ^a	30 ^b	40 ^b	65,54
CDR, g	160	140	150	19,10
CA	3,31 ^a	6,05 ^b	4,79 ^{ab}	57,05
Fase 2 (21 a 42 dias de idade)				
GDP, g	140 ^a	110 ^b	130 ^{ab}	26,28
CDR, g	240	210	230	15,89
CA	1,88 ^a	2,21 ^b	1,80 ^a	19,52
Fase 3 (21 a 63 dias de idade)				
GDP, g	260	230	260	13,27
CDR, g	450	430	440	10,90
CA	1,72 ^a	1,85 ^b	1,72 ^a	7,67

^{ab} Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05).

¹ CV – Coeficiente de Variação (%).

Tabela 2. Escores fecais de leitões arraçoados com diferentes níveis de prebiótico (MOS).

Escore fecal	Controle	0,10% de MOS	0,20% de MOS	Total	%
1	201	218	257	676	48,56
2	129	139	143	411	29,53
3	133	101	71	305	21,91
Total	463	458	471	1392	100,00
% escore 3*	28,73 ^c	22,05 ^b	15,07 ^a	-	-

^{abc} Letras diferentes diferem pelo teste do Kruskal wallis (5%);

*escores 1 e 2 são considerados casos normais;

* escore 3 é considerado diarreia.

Bolsa: PET