

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 10 (2)

April 2017

Article link

<http://www.seasinop.com.br/revista/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=308&path%5B%5D=481>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



Efeito da utilização de leveduras vivas no desempenho de leitões

Effect of live yeast on performance of piglets

L. Dias, J. L. Dullius, P. S. Cella

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Author for correspondence: pscella@hotmail.com

Resumo: Antibióticos são promotores de crescimento tradicionais para suínos, visam melhorar o desempenho dos animais. Porém, seu uso indiscriminado nas dietas animais vem sendo questionado em função do risco de toxidez e por comprometer a saúde humana, podendo causar também problemas de resistência bacteriana aos antibióticos. O que resultou em uma busca por aditivos substitutos, como os probióticos a base de leveduras vivas (*Saccharomyces cerevisiae*) que são capazes de colonizar o intestino, mantendo seu equilíbrio e criando uma barreira contra microrganismos patogênicos, e desta forma, melhorar o desempenho dos animais. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi de avaliar o efeito probiótico de leveduras vivas nos parâmetros de desempenho de leitões na fase de creche. O experimento foi conduzido no setor de Suinocultura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Dois Vizinhos. Foram utilizados 18 leitões cruzados, com 50 dias de idade e peso médio de 12 kg, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, contendo 2 tratamentos (T1 - ração basal sem inclusão de melhoradores de eficiência e T2 - ração basal + 0,2% de inclusão de Probiótico). O probiótico usado na ração do T2 tem como fonte a levedura viva *Saccharomyces cerevisiae*. Foram avaliados os seguintes parâmetros: consumo de ração, conversão alimentar, ganho de peso, viabilidade econômica e consistência das fezes. Os dados de desempenho foram submetidos à análise de variância, sendo a diferença entre as médias verificadas pelo teste F. Apenas o consumo de ração apresentou diferença estatística ($P < 0,05$) onde a ração contendo o probiótico (T2) apresentou menor consumo. Desta forma pode-se concluir que o uso de leveduras vivas não influenciou positivamente o desempenho produtivo e econômico de leitões.

Palavras-chave: Probióticos. Suínos. *Saccharomyces cerevisiae*. Microrganismos patogênicos.

Abstract: Antibiotics are traditional growth promoters for pigs, aimed at improving animal performance. However, their widespread use in animal diets has been questioned due to the risk of toxicity and endanger human health, and may also cause problems of bacterial resistance to antibiotics. This resulted in a search for substitutes additives such as probiotics base of live yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) that are able to colonize the gut, keeping your balance and creating a barrier against pathogenic microorganisms, and thus improve animal performance.

Given the above, the objective of this study is to evaluate the effect of probiotic live yeast on the performance parameters of piglets in the nursery phase. The experiment was conducted in the swine industry, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos. Crusaders 18 piglets were used 50 days old and weighing 12 kg, distributed in a completely randomized design containing two treatments (T1 - basal diet without inclusion of enhancers efficiency and T2 - basal diet + 0.2% addition of probiotic). The probiotic used in food as a source of T2 has the live yeast *Saccharomyces cerevisiae*. The animals were subjected to 7 days of adaptation, this time receiving the basal diet. Feed intake, feed conversion, weight gain, economic viability and stool consistency were evaluated. Performance data submitted to analysis of variance, and the difference between the observed average by F test. Just feed intake showed a statistical difference ($P < 0.05$) where the diet containing the probiotic (T2) showed a lower consumption. Thus it can be concluded that the use of live yeast are positively influenced the economic and productive performance of piglets.

Keywords: Probiotics. Pigs. *Saccharomyces cerevisiae*. Pathogenic microorganisms.

Introdução

Antibióticos e quimioterápicos são considerados promotores de crescimento tradicionais para suínos.

Várias destas substâncias se mostraram eficazes em melhorar o desempenho dos animais ao longo das últimas décadas e seu uso como aditivos nas rações se tornou frequente (MENTEN et al., 2001).

No entanto, o uso indiscriminado de antimicrobianos nas dietas animais vem sendo questionado em muitos locais do mundo desde os anos noventa. Pois alguns podem ser tóxicos e provocar reações alérgicas, comprometendo a saúde humana, quando seus resíduos estiverem presentes na carcaça, podendo causar também problemas de resistência bacteriana aos antibióticos (PENZ et al., 2003).

Desta forma, a busca por potenciais substitutos aos antimicrobianos convencionais como os probióticos, prebióticos, ácidos orgânicos, fitoterápicos e alguns microminerais, como o zinco, vem ganhando cada vez mais espaço como componente das rações.

O uso de probióticos, que podem ser definidos como suplementos microbianos vivos formados por bactérias e/ou fungos específicos, possuem um grande potencial como substituto aos

promotores de crescimento convencionais, pois são capazes de colonizar o intestino, mantendo seu equilíbrio e criando uma barreira contra microorganismos patogênicos. Atuando como preventivos de desordens intestinais e promovendo uma melhora no desempenho animal (WALKER e DUFFY et al., 1998).

O uso de leveduras vivas (*Saccharomyces cerevisiae*) como probiótico é um tipo de fungo que pode ser usado de forma isolada ou associada com as bactérias produtoras de ácido lático e que quando fornecida aos animais é capaz de colonizar e proporcionar uma proteção ao trato digestório e melhorar o desempenho dos animais.

Métodos

O experimento foi conduzido na Unidade de Ensino e Pesquisa de Suinocultura do Câmpus Dois Vizinhos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Foram utilizados 18 leitões cruzados, sendo machos e fêmeas, com 60 dias de idade e peso aproximado de 30 kg, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, contendo 2 tratamentos, sendo eles: T1 - ração basal (controle) e T2 - ração basal + 0,2% de inclusão de levedura viva, com 3 repetições e 3 animais por unidade experimental.

Tabela 1 - Composição centesimal das rações experimentais para suínos na fase inicial.

Ingredientes %	T1 %	T2 %
Milho, grão	65,96	65,76
Farelo de soja	29,03	29,03
Óleo vegetal	1,35	1,35
Fosfato bicálcico	1,63	1,63
Calcário	0,89	0,89
Sal branco	0,378	0,378
DL – Metionina	0,089	0,089
L-Lisina HCL	0,073	0,073
Supl. Mineral e vitamínico ¹	0,4	0,4
Adsorvente	0,2	0,2
Probiótico	0	0,2
TOTAL	100	100
Valores Calculados		
PB (%)	19,00	19,00
E.Digestível (Kcal/Kg)	3392	3385
Cálcio (%)	0,83	0,83
Fósforo Disponível (%)	0,43	0,43
Sódio (%)	0,18	0,18
Lisina (%)	1,06	1,06
Metionina+ Cistina (%)	0,63	0,63

¹Valores calculados por kg do produto: vit.A, 7.500.000 UI; vit.D3, 1.500.000 UI; vit.E, 25.000 mg; vit.K3, 1.000 mg; vit.B1, 1.000 mg; vit.B2, 5.000 mg; vit.B6, 1.000 mg; vit.B12, 14.000 mcg; biotina, 250.000 mcg; ác. pantotênico, 14.000 mg; ácido fólico, 400.000 mcg; ác. nicotínico, 18.000 mg; magnésio, 666 mg; enxofre, 85.864,110 mg; manganês, 40.000 mg; cobre, 15.000 mg; ferro, 80.000 mg; zinco, 99.867,810 mg; iodo, 300 mg; selênio, 300 mg

Os animais foram alojados em um galpão de alvenaria, com piso de concreto compacto, providos de comedouros e bebedouros de chupeta. Os animais foram submetidos a 7 dias de adaptação, recebendo neste período a ração basal. O período total do

experimento foi de 30 dias. Para determinar o ganho de peso os leitões foram pesados no início e no final do experimento. O consumo de ração foi obtido através da ração fornecida, subtraindo-se os desperdícios e as sobras das rações nos

comedouros, sendo o valor dividido pelo número de animais. A conversão alimentar foi calculada através do total da ração consumida dividida pelo ganho de peso.

O custo da ração por quilograma de suíno produzido foi calculada da seguinte forma: preço do quilograma da ração multiplicado pelo consumo total de ração por leitão e dividido pelo ganho de peso total do leitão.

Os animais foram observados diariamente, foram avaliadas as fezes utilizando os seguintes escores: 1. fezes duras; 2. fezes normais; 3. fezes pastosas e 4. fezes líquidas, caracterizando diarreia (SOBESTIANSKY, et al., 1998).

Resultados e discussão

Os resultados de consumo diário de ração, ganho diário de peso e conversão alimentar estão apresentados na tabela 2.

O consumo diário de ração foi influenciado ($P<0,05$) pela inclusão de *Saccharomyces cerevisiae* na alimentação dos animais, sendo que o tratamento contendo o probiótico apresentou menor consumo que o tratamento controle. Miyada et al., (1992) também obtiveram redução no consumo de ração contendo níveis mais altos da levedura, salientando

As rações experimentais a base de milho e farelo de soja foram formuladas para atender as exigências dos suínos, nesta fase (Tabela 1), segundo as recomendações nutricionais de ROSTAGNO et al., (2011), e fornecidas à vontade durante todo período experimental. O probiótico usado na ração do tratamento 2 foi de uma marca comercial que usa como fonte a levedura viva *Saccharomyces cerevisiae*.

Os dados de desempenho foram submetidos à análise de variância (ASSISTAT 7.5 et al., 2008), sendo a diferença entre as médias verificadas pelo teste F.

no trabalho que maiores níveis de levedura na suplementação podem diminuir a palatabilidade por possuírem um característico sabor amargo.

Esses resultados diferem dos encontrados por Huaynate et al., (2006) que observaram o aumento no consumo da ração contendo o probiótico, em leitões dos 22 aos 68 dias de idade, o probiótico manteve os coeficientes de digestibilidade. Já Barros et al., (2008) não obtiveram diferença estatística entre os tratamentos experimentais no consumo de ração dos leitões nas fases pré-inicial e inicial.

Tabela 2 - Desempenho de suínos na fase inicial.

Parâmetros	Controle	Probiótico	CV%
Consumo ração* (kg/dia)	0,874 A	0,782 B	3,54
Ganho de peso (kg/dia)	0,355 A	0,326 A	8,49
Conversão alimentar	2,46 A	2,40 A	8,45

Letras diferentes na mesma linha são significativamente diferentes pelo teste F ($P<0,05$)

Não houve diferença estatística ($P>0,05$) entre os tratamentos no ganho de peso diário dos leitões.

Esse resultado são semelhante aos de Araújo et al., (2006), que, ao utilizarem níveis crescentes de leveduras em duas fases de idade dos leitões, não observaram diferença para o ganho de peso na fase de 22 a 45 dias.

Diferindo dos resultados obtidos por Moreira et al., (1998), quais observaram uma piora no ganho de peso e na conversão alimentar com a inclusão de níveis crescentes de levedura na alimentação.

Não houve também diferença estatística na conversão alimentar dos tratamentos. Tal resultado também foi encontrado por Utiyama et al., (2006), no qual os tratamentos controle e com probiótico não diferiram estatisticamente ($P<0,10$), não afetando a conversão alimentar.

Resultados diferentes foram encontrados por Silva et al., (2006), que verificaram uma melhora na conversão alimentar ($P<0,05$) dos animais que receberam ração com probiótico.

Provavelmente a falta de uma resposta positiva no uso de leveduras vivas sobre o ganho de peso e conversão alimentar dos leitões, pode estar

relacionada ao uso de instalações com baixo desafio sanitário e ambiental, pois os animais foram criados em instalações com bom controle ambiental e que haviam passado por um longo período de vazio sanitário. E também pode estar relacionada ao baixo número de animais por unidade experimental.

Durante o experimento não foram observadas diferenças significativas na consistência das fezes dos animais de ambos os tratamentos, mantendo um escore 2 de fezes, representando fezes normais.

Os resultados deste trabalho corroboram com os obtidos por Utiyama et al., (2006), Santos et al., (2010) e Braz et al., (2011) que não identificaram efeito de mananoligossacarídeos, probióticos, acidificantes e antimicrobianos sobre a frequência de diarreia.

Na tabela 3, são apresentados os custos das rações e o custo das rações por kg de leitão produzido nos diferentes tratamentos. Os resultados mostraram que em função da similaridade do desempenho dos animais, a ração com menor custo (tratamento 1) apresentou os menores valores de custo da ração por kg de leitão produzido.

Tabela 3 - Custo da ração por kg de leitão produzido.

Parâmetros	Tratamento 1	Tratamento 2
Custo da ração (Kg)	0,78 R\$	0,81 R\$
Custo da ração (kg/ leitão)	1,92 R\$	1,94 R\$

Conclusão

Nas condições em que foi realizado o presente estudo, pode-se concluir que o uso de leveduras vivas não influenciou o desempenho produtivo e econômico de leitões.

Referências

ARAÚJO, Lúcio. F.; JUNQUEIRA, Otto. M.; LOPES, Eurípedes. L.; ARAÚJO, Cristiane. S. S.; ORTOLAN, Josiane. H.; LAURETIZ, Antônio. C. Utilização da levedura desidratada (*Saccharomyces cerevisiae*) para leitões na fase inicial. *Ciência Rural*, vol. 36, n. 5, p. 1576-1581, set./out., 2006.

ASSISTAT – Assistência estatística. Versão 7,5 beta, 2008.

BARROS, Danilo. S.; CARAMORI, João. G. J.; CORRÊA, Valney. S.; ABREU, Joadil. G.; FRAGA, Alessandro. L.; MAINARDI, Felipe; DUTRA, Valéria. Efeito da adição de probiótico e prebiótico sobre o ganho de peso, consumo de ração e ocorrência de diarreia em leitões na fase de aleitamento. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, Cuiabá, v. 9, n. 3, p. 469-479, jul./set., 2008.

BRAZ, Débora. B.; COSTA, Leandro. B.; BERENCHTEIN, Bernardo.; TSE, Marcos. L. P.; ALMEIDA, Vivian. V.; MIYADA, Valdomiro. S. Acidificantes como alternativa aos antimicrobianos promotores do crescimento de leitões. *Archivos de zootecnia*, v. 60, n. 231, p. 745-756, 2011.

HUAYNATE, Rizal. A. R.; THOMAZ, Maria. C.; KRONKA, Rodolfo. N.; FRAGA, Alessandro. L.; SCANDOLERA, Antônio. J.; BUDIÑO, Fábio. E. L. Uso de probiótico em dietas de suínos: incidência de diarreia, desempenho zootécnico e digestibilidade de ração. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*. V. 43, n. 5, p. 664-673, 2006.

MENTEN, José. F. M. Aditivos alternativos na nutrição de aves: probióticos e prebióticos. In: *Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, 38., Anais... Piracicaba, SBZ, p. 141-157, 2001.

MIYADA, Valdomiro. S.; LAVORENTI, Abel; PACKER, Irineu. U. A levedura seca como ingrediente de rações fareladas ou peletizadas de leitões em recria. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 21, n. 3, p. 439-446, 1992.

MOREIRA, Ivan.; ANDREOTTI, Flávio. L.; FURLAN, Antônio. C.; SCAPINELLO, Cláudio.; MARTINS, Elias.

N. Viabilidade da utilização da levedura de recuperação (*Saccharomyces spp.*), seca pelo método spray-dry, na alimentação de leitões em fase de creche. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 27, n. 2, p. 319-324, 1998.

PENZ, Antônio. M. R. A produção animal brasileira frente às exigências dos mercados importadores atuais e futuros. In: *Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, 40., Anais... Santa Maria, SBZ, CD-ROM, 2003.

ROSTAGNO, Horacio. S.; ALBINO, Luiz. F. T.; DONZELE, Juarez. L.; GOMES, Paulo. C.; OLIVEIRA, Rita. F.; LOPES, Darci. C.; FERREIRA, Aloizio. S.; BARRETO, Sergio. L. T. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3 ed., Viçosa: UFV, Departamento de Zootecnia, 2011.

SANTOS, Vivian. M.; THOMAZ, Maria. C.; PASCOAL, Leandro. A. F.; RUIZ, Urbano. S.; WATANABE, Pedro. H.; HUAYNATE, Rizal. A. R.; SILVA, Susana. Z.; FARIA, Henrique. G. Digestibilidade, desempenho e características morfofisiológicas do trato digestório de leitões desmamados sob dietas com mananoligossacarídeo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 45, n. 1, p. 99-105, 2010.

SILVA, Caio. A.; HOSHI, Edgard. H.; PACHECO, Graziela. D.; BRIGANÓ, Marcus. V. Avaliação de probióticos (*Pediococcus acidilactici* e *Bacillus subtilis*) após o desmame e efeitos no desempenho dos leitões. *Revista semina: Ciências Agrárias*. Londrina, v. 27, n. 1, p. 133-140, jan./mar. 2006.

UTIYAMA, Carlo. E.; OETTING, Liliana. L.; GIANI, Pedro. A.; RUIZ, Urbano. S.; MIYADA, Valdomiro. S. Efeitos de antimicrobianos, prebióticos, probióticos e extratos vegetais sobre a microbiota intestinal, a frequência de diarreia e o desempenho de leitões recém-desmamados. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 35, n. 6, Nov./Dec., 2006.

WALKER, Alan. W.; DUFFY, Linda. C. Diet and bacterial colonization: Role of probiotics and prebiotics. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, v. 9, n. 12, p. 668-675, 1998.

SOBESTIANSKY, J. et al. *Suínocultura Intensiva. Produção, Manejo e Saúde do Rebanho*. Brasília: Embrapa – SPI; Concórdia: Embrapa – CNPSa, 2. ed. 1998. 388p.