ABORDAGEM META-ANALÍTITCA NO USO DE LEVEDURAS NA ALIMENTAÇÃO DE LEITÕES EM CRECHE

Francielli Aparecida Sieklicki [1] (PIBIC/Fundação Araucária/UEPG), Cheila Roberta Lehnen(Orientadora)[2], e-mail: crlehnen@uepg.br; João Otávio Hilgemberg[1]; Charlise Campos Primieri [1]

[1]Grupo BioModel, Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – Ponta Grossa/ PR, *PIBIC/Fundação Araucária – UEPG, [2]Professora Adjunta do Departamento de Zootecnia – UEPG – Ponta Grossa/PR.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Zootecnia.

Zootecnia – Produção animal.

Palavras-chave: Meta-análise, nutrição, prebiótico.

Resumo

Foi realizada uma meta-análise com o objetivo de avaliar o efeito da inclusão de diferentes tipos de levedura na dieta de leitões na fase de desmame e creche. Foram tabulados os dados relativos ao material e métodos e resultados de 22 artigos publicados entre os anos de 1998 a 2016, totalizando 4.870 animais, distribuídos em 89 tratamentos. A idade inicial média foi de 27,7 dias, e a final foi de 45,7 dias. Os pesos ao início dos experimentos tiveram uma média de 7,9 Kg (variando de 2,57 a 21,49 Kg) e ao final tiveram uma média de 16,84 (variando de 4,93 a 32,51 Kg). A meta-análise foi realizada por análise gráfica, análises de correlação e de variância. A levedura desidratada foi a que teve maior número de tratamentos encontrados (49 tratamentos), enquanto a levedura inativa foi a que teve menor número (9 tratamentos). As dietas com adição de levedura não demonstraram diferença significativa (P>0,05) em relação às dietas controle. Leitões de menor idade, logo no pós desmame, sofrem maior influência da dieta com leveduras.

Introdução

A creche é considerada a fase de maior relação custo-benefício na vida de um suíno o que demonstra a importância de uma dieta de alta qualidade. O investimento em dietas complexas com ingredientes de altíssima digestibilidade, na creche, representa em torno de 2,6% do total de ração fornecida durante a vida toda do animal, porém, a influência no ganho de peso final pode chegar até 30% (TSÉ, 2010). Entretanto, o início dessa fase é crítico ao sistema fisiológico e imunitário do leitão. Em resposta, os leitões reduzem a ingestão de alimento e água por um longo período o que afeta diretamente o ganho de peso e posterior desenvolvimento desses animais (KUMMER et al. ,2009). Para tanto, são necessários ingredientes de fácil digestão e boa aceitabilidade pelos leitões, afim de minimizar os impactos causados pelo estresse pós-desmame.

A levedura desidratada (*Saccharomyces* spp) pode ser uma alternativa para minimizar estes efeitos negativos sobre o desempenho do leitão. Este ingrediente alternativo tem teor médio de 40% de proteína bruta (ZANUTTO et al., 1999). Apesar da disponibilidade do produto, os resultados publicados sobre à adição de leveduras

em dietas e sua relação com o desempenho dos suínos em creche são inconsistentes.

Na suinocultura, o uso da levedura pode ser para fins nutricionais (fração desidratada e inativa) e fins profiláticos como prebioticos (forma ativa). Após a proibição do uso de antimicrobianos sintéticos na alimentação de leitões, as leveduras passaram a ser estudadas no controle de microrganismos patogênicos que colonizam o trato gastrintestinal de leitões. O emprego de meta-análise poderia combinar os resultados destes estudos independentes e sintetizar suas conclusões ou até mesmo extrair uma nova conclusão (LUIZ, 2002). Diante dessa problemática, esse estudo tem o objetivo avaliar, por meio da meta-análise, o uso da levedura na alimentação de leitões em creche sobre o desempenho, digestibilidade de nutrientes e morfologia intestinal.

Materiais e Métodos

O estudo foi realizado pelo Grupo BioModel no Departamento de Zootecnia na Universidade Estadual de Ponta Grossa. Este estudo foi desenvolvido a partir de informações obtidas das seções de material e métodos e resultados dos artigos selecionados. Os principais critérios para a seleção das publicações foram: apresentar resultados de experimentos com leitões na fase de creche, com respostas da suplementação com Leveduras, sendo ela como ingrediente da ração ou como aditivo promotor de crescimento, demonstrando o resultado de desempenho zootécnico e intestinal dos leitões. Dentre as principais leveduras estudadas estão a desidratada, hidrolisada, inativa, extrato de levedura e a mistura de diferentes leveduras (mista).

A definição das variáveis dependentes e independentes e a codificação dos dados foram realizadas segundo LOVATTO et al. (2007) e SAUVANT et al. (2008). Em seguida foi realizada análise de correlação, e de variância-covariância utilizando o ajuste por covariável. As comparações entre os dados foram feitas ao nível de 5% de significância. As análises estatísticas foram realizadas através do programa MINITAB 17 (Minitab Inc., State College, USA).

A base de dados contemplou informações de 22 artigos, da seção de material e métodos e resultados, publicados entre 1998 e 2016, totalizando 4.870 animais, distribuídos em 89 tratamentos. A adição média de levedura nas dietas foi de 10,158% (mínimo de 0,05% e máximo 21%). Os pesos médios iniciais e finais, e as idades médias dos leitões ao início e final dos experimentos encontram-se na tabela 1. O consumo e o ganho de peso foram ajustados para peso metabólico no expoente 0,6.

Tabela 1 – Idades e pesos médios, mínimos e máximos ao início e final dos experimentos com leitões alimentados com diferentes tipos de leveduras na fase de creche.

	Início dos experimentos			Final dos experimentos		
	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo
Idade, dias	27,7	7	62	45,7	21	72
Peso vivo, Kg	7,9	2,57	21,49	16,84	4,93	32,51

Resultados e Discussão

Seguem na Tabela 2 os níveis de leveduras adicionadas na dieta dos leitões, bem como a quantidade de tratamentos com cada levedura. Os níveis de inclusão foram pouco variáveis entre os tipos de leveduras.

Tabela 2 – Número de tratamento e média de inclusão das leveduras avaliadas.

	Número de tratamentos	Inclusão da levedura, %
Desidratada	49	3,6
Hidrolisada	34	2,4
Inativa	9	3,7
Extrato	32	2,1
Mista	33	6,1

Assim como para Araújo et al. (2006), este trabalho também demonstrou que níveis crescentes de levedura desidratada nas rações não afetaram (P>0,05) o ganho de peso, o consumo de ração e a conversão alimentar dos leitões, como demonstrado na Tabela 3.

Nos estudos de Pereira (2011) com extrato de levedura os resultados foram próximos aos encontrados nesse trabalho, pois também não houve influência significativa (P>0,05).

Essa falta de influência muito provavelmente se deve à grande variação de peso ao início e final do experimento, sendo que leitões logo após o desmame teriam maior influência da levedura como prebiótico na dieta, pois ainda estão com o trato gastrintestinal em desenvolvimento, já leitões com mais idade demonstram menos necessidade de prebióticos em suas deitas, por isso respondem menos aos tratamentos.

Tabela 3 – Ganho médio diário, consumo médio diário e conversão alimentar de leitões alimentados com dietas contendo diferentes tipos de leveduras.

	GMD, Kg	CMD, Kg	CA
Desidratada	0,60	1,16	1,90
Hidrolisada	0,44	0,64	1,78
Inativa	0,26	0,39	1,59
Extrato	0,45	0,56	1,16
Mista	0,39	0,71	1,79
Dpr[1]	0,039	0,074	0,259
P	ns	ns	ns

[1] Desvio padrão residual; Ganho médio diário (GMD), consumo médio diário (CMD), conversão alimentar (CA). P, nível de significância ***P<0,001; **P<0,01; *P<0,05.

A influência da adição de leveduras na dieta dos leitões em pós desmame e na creche não demonstrou influência significativa (P>0,05) sobre a morfologia intestinal (Tabela 4).

Tabela 4 – Resultado da altura de vilosidade, profundidade de cripta e relação altura de vilosidade: profundidade de cripta em dietas contendo levedura e dietas controle.

	Tratamentos			
	Levedura	Controle	Dpr[2]	P
Altura de vilosidade, µm				

Duodeno	418,0	490,4	0,092	ns
Jejuno	417,7	483,6	0,101	ns
Íleo	243,0	588,3	0,071	ns
		Profundidade de cripta, µm		
Duodeno	188,7	237,1	0,075	ns
Jejuno	196,5	226,9	0,076	ns
Íleo	177,0	358,5	0,043	ns
		Relação AV:PC[1]		
Duodeno	2,4	2,3	0,678	ns
Jejuno	2,3	2,4	0,672	ns
Íleo	1,4	1,7	0,388	ns

[1]Relação altura de vilosidade: profundidade de cripta. [2]Desvio padrão residual. P, nível de significância ***P<0,001; **P<0,01; *P<0,05.

Conclusões

O presente estudo concluiu que a adição de levedura para suínos na creche não causa alterações significativas no desempenho zootécnico, assim como também não demonstrou influência na morfologia intestinal. Leitões com menos dias de vida, e que tenham sido desmamados a menos tempo sofrem uma influência pouco maior.

Agradecimentos

À Fundação Araucária, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior (CAPES), a Universidade Estadual de Ponta Grossa pelas bolsas concedidas.

Referências

ARAÚJO, L. F. et al. Utilização da levedura desidratada (*Saccharomyces cerevisiae*) para leitões na fase inicial. **Ciência Rural**, v. 36, n. 5, 2006.

KUMMER, R. et al. Fatores que influenciam o desempenho dos leitões na fase de creche. **Acta Scientiae Veterinariae**. v. 37, p. 195-209. 2009.

LOVATTO, P. A. et al. Meta-análise em pesquisas científicas: enfoque em metodologias. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Brasília, v. 36, p.285-294. 2007.

LUIZ, ALFREDO JOSÉ BARRETO, Meta-análise: definição, aplicações e sinergia com dados espaciais. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v.19, p.407-428, 2002.

MINITAB. **Minitab Inc**. Versão 17.

PEREIRA, C. M. C. Extrato de levedura em dietas com plasma sanguíneo para leitões dos 21 aos 60 dias de idade. Dissertação de pós graduação, Universidade Federal de Viçosa, 2011.

SAUVANT, D. et al. Meta-analyses of experimental data in animal nutrition. Animal, Cambridge, v. 2, p.1203-1214. 2008.

TSÉ, M. L. P. et al., Leitões recém-desmamados alimentados com dietas contendo proteína láctea e zinco suplementar. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.9, p.2006-2016, 2010.

ZANUTTO, C. A.; MOREIRA, I.; FURLAN, A. C.; SCAPINELLO, C.; MURAKAMI, A. E. Utilização da levedura de recuperação (saccharomyces sp.), seca por rolo rotativo ou por spray dry, na alimentação de leitões na fase inicial. **Acta Scientiarum**, v.21, n.3, p.705-710, 1999.