



SUBPRODUTOS DO ARROZ COMO ALIMENTOS ALTERNATIVOS AO MILHO NA DIETA DE SUÍNOS

RICE BY PRODUCTS AS ALTERNATIVE TO SWINE DIET

Paula Gabriela da Silva Pires¹, Jennifer Veiga Mendes², Gisele Dela Ricci³

¹Mestranda em Zootecnia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre, RS.

²Graduanda em Zootecnia – Universidade Federal de Pelotas - Pelotas, RS.

³Mestranda em Zootecnia – Universidade de São Paulo - Pirassununga - São Paulo, SP.

INTRODUÇÃO

A crescente procura do milho, associada às produções limitadas em determinadas épocas do ano, e o fato de ter seu preço elevado no mercado internacional, têm onerado os custos de produção e levado os produtores a buscar outros alimentos para formular dietas para as aves (CASARTELLI et al., 2005). Dos ingredientes que compõem uma formulação de ração para suínos, o milho é o que participa com maior percentual de inclusão, chegando a compor 60% de sua formulação, sendo a principal fonte energética.

Diversas pesquisas vêm sendo desenvolvidas no âmbito de viabilizar a utilização de alimentos energéticos alternativos ao milho, para tanto se deve levar em consideração fatores como o valor nutritivo, a oferta do alimento em determinada região, o nível nutricional e a viabilidade econômica. Sendo assim, a presente revisão tem o objetivo de comparar a composição bromatológica desses alimentos com milho e verificar os resultados de desempenho alcançados em diversas pesquisas.

MILHO

Aproximadamente 75% do milho produzido no Brasil são destinados a cadeia produtiva de suínos e aves. Por se tratar de uma fonte barata de carboidratos e ser uma cultura cosmopolita, o milho também é empregado na indústria de óleos, farinhas, bebidas, plásticos, entre outros. De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB (2011) na safra de 2011/12 a estimativa de produção era em torno de 60, 319 milhões de toneladas, o que permite ao Brasil confirmar sua posição de terceiro maior produtor mundial de milho.

Há uma crescente demanda mundial do grão em consequência do aumento do consumo de carne branca na Ásia e a grande utilização do milho para produção de etanol e em consequência disso surgem novas alternativas para potencializar a produção animal.

ARROZ E SEUS SUBPRODUTOS

O arroz (*Oryza sativa L.*) é mundialmente produzido para ser consumido por humanos. Entretanto, quando não estiver dentro das especificações para o consumo humano ou quando razões econômicas o permitem, pode ser utilizado na alimentação animal (BUTOLO, 2002). A produção de arroz na safra 2011/2012 deve ficar em torno de 11.926,6 milhões de toneladas segundo estimativas da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2011). Os subprodutos farelo de arroz gordo, farelo de arroz desengordurado e a quirera de arroz podem ser fontes importantes para as dietas dos suínos.

QUIRERA DE ARROZ (QA)

A quirera de arroz é um subproduto originado no processo de polimento do arroz, composto por grãos quebrados, podendo ser utilizado na alimentação animal (BUTOLO, 2002). Segundo o autor, uma das vantagens da utilização de quirera de arroz na dieta dos animais é a ausência ou o nível muito reduzido de micotoxinas devido à forma de colheita e processamento do arroz.



Conforme ROSTAGNO et al. (2011) a quirera de arroz possui níveis protéicos e de energia metabolizável semelhantes ao do milho. Embora apresente um nível de gordura inferior ao do milho, compensa essa carência com o elevado teor de amido. Apresenta um nível de fibra bruta inferior e lisina e metionina superior, permitindo a formulação de dietas com menor nível de aminoácidos sintéticos, reduzindo assim o custo da ração.

Segundo Quadros et al. (2000) substituição total do milho pela quirera de arroz diminuiu o consumo de ração, sem afetar o peso final, o ganho de peso e a conversão alimentar de suínos machos castrados em fase de terminação. Entretanto, Menezes et al. (2000) avaliando o desempenho de suínos na fase de crescimento alimentados com rações contendo diferentes níveis de QA em substituição ao milho (0, 25, 50, 75 e 100%), verificaram maior consumo de ração à medida que se aumentava o nível de substituição do milho pela quirera de arroz.

FARELO DE ARROZ INTEGRAL (FAI)

O farelo de arroz apresenta características importantes, principalmente na sua composição química, como o alto teor de óleo, que possibilita sua utilização como fonte de energia para os animais, em substituição ao milho. A operação de beneficiamento do arroz com casca para obtenção do arroz branco produz em média 8% de farelo de arroz, podendo variar de 4 a 12% do peso do grão (DOMENE, 1996).

Bertol et al. (1990) verificaram redução do consumo de ração com os aumentos dos níveis de farelo de arroz na ração para suínos em fase de terminação. Contudo, não constataram diferenças nas características de carcaça espessura de toucinho e área de olho de lombo de suínos em terminação alimentados com rações contendo níveis crescentes de farelo de arroz.

Kiefer & Quadros (2006) ao avaliarem a substituição parcial e total do milho pela quirera de arroz nas fases de crescimento e terminação, observam melhor conversão alimentar no tratamento em que a substituição foi total. Entretanto Nery et al. (2010) verificaram que a substituição de 100% do milho por FAI afetou o ganho de peso diário e o peso da carcaça, quando a inclusão foi de até 50% de FAI observaram desempenho zootécnico e características de carcaça similares aos obtidos com rações baseadas em milho para suínos na fase de terminação.

FARELO DE ARROZ DESENGORDURADO (FAD)

O farelo de arroz desengordurado (FAD) é o subproduto da extração do óleo, contido no farelo de arroz integral, por meio de solvente (OLIVEIRA & MOLINA, 1981). A principal vantagem do FAD é a não rancificação, permitindo que o produto seja armazenado por um período de tempo maior (PIMENTEL & PEIXOTO, 1983).

A alta variação da composição química do FAI são observadas devido à característica do alimento como origem e processamento e também pelas variações de metodologias químicas e bromatológicas utilizadas. O alto teor de fibra presente no FAD aumenta o tempo de passagem do alimento no trato gastrointestinal reduzindo a absorção dos nutrientes (LE GOFF, 2002). Com um maior conteúdo de fibra na dieta poderá haver formação de complexos com os minerais, prejudicando assim, a sua absorção (Ferreira, 1994).

Ludke et al. (2002) verificaram que a inclusão de 30% de FAD na dieta reduziu o desempenho de suínos em crescimento e terminação, com dietas isoenergéticas. Warren & Farrell (1990) afirmaram que as dietas com até 30% de FAD resultam em um aceitável desempenho dos suínos quando o consumo de energia digestível for constante.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os subprodutos do arroz podem substituir parcialmente o milho em dieta para suínos sem afetar o desempenho dos animais. Tornando-se assim uma opção viável quando a oferta e os custos forem favoráveis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTOL, T. M., et al. Farelo de arroz integral na alimentação de suínos em crescimento e terminação I. Fonte energética. **Revista Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 19, p. 83-89, 1990.
- BUTOLO, J. E. Qualidade de ingredientes na alimentação animal. 1 ed. Botucatu/SP: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP, p. 430, 2002.
- CASARTELLI, E.M. et al. Commercial laying hen diets formulated according to different recommendations of total and digestible amino acids. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, SP, v. 7, n. 3, p.177-180. 2005
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Acompanhamento da safra brasileira de grãos 2011/12. Terceiro levantamento, dezembro 2011 / **Companhia Nacional de Abastecimento**. – Brasília: Conab, p. 9, 2011.
- DOMENE, S. M. A. Estudo do valor nutritivo mineral do farelo de arroz: utilização do zinco, ferro, cobre e cálcio pelo rato em crescimento. 1996. 104 f. Tese (Doutorado em Ciência da Nutrição) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.
- KIEFER, C.; QUADROS, A.R.B. Avaliação técnico-econômica da substituição do milho pela quirera de arroz em dietas de suínos. **Revista Ceres**, v.53, p.31-37, 2006.
- LUDKE, M. C. M. M et al. Utilização da Fitase em Dietas com ou sem Farelo de Arroz Desengordurado para Suínos em Crescimento/Terminação. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.31, n.5, p.2002-2010, 2002
- LE GOFF, G., et al. Influence of dietary fiber on digestive utilization and rate of passage in growing pigs, finishing pigs and adult sows. **Animal Science**, v.74 p. 503-515, 2002.
- MENEZES, S; SILVA, HO; BRAGA, Efeito dos diferentes níveis de quirera de arroz em substituição ao milho em rações de suínos na fase de terminação. In: Reunião Anual da Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2º, Teresina, 2000. Anais, SNPA, 2000, p.284-86.
- NERY, V L. H.; et al. Desempenho e características de carcaça de suínos em terminação alimentados com rações contendo subprodutos de arroz. **Zootecnia Tropical**, v.28, n.1, p.43-49. 2010.
- OLIVEIRA, R. L.; MOLINA, C. S. Farelos vegetais. Companhia de silos e armazéns. Porto Alegre: CORAG, p. 20, 1981.
- Quadros, A. R. B. et al. Diferentes níveis de quirera de arroz usada em substituição ao milho na dieta de suínos machos castrados – Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 37ª, Viçosa, 2000. Anais, SBZ, Nutrição de não ruminantes, 2000, cd ROM.
- PIMENTEL, M.A., PEIXOTO, R.R. Desaleitamento precoce de terneiros. II – Valor do farelo de arroz em rações. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 12, n. 4, p. 654-666. 1983.
- ROSTAGNO, H. S. **Tabelas brasileiras para aves e suínos**: composição de alimentos e exigências nutricionais / editor: Horacio Santiago Rostagno. – 3. ed. – Viçosa, MG: UFV, DZO, 2011, 252p.