



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

DESEMPENHO ZOOTÉCNICO E RETENÇÃO DE NUTRIENTES NO SISTEMA DE CRIAÇÃO DE SUÍNOS EM CAMA SOBREPOSTA DE CASCA DE ARROZ¹

Alexandre Balzan², Dagmar Camacho Garcia³, Marício Bernardi⁴, Cleusa Adriane Menegassi Bianchi Krüger⁵, José Antonio Gonzalez da Silva⁶.

¹ Projeto de Pesquisa para a realização de Trabalho de Conclusão de Curso de Agronomia/UNIJUI

² Estudante do Curso de Agronomia do DEAg/UNIJUI.

³ Professor do DEAg/UNIJUI do Grupo de Pesquisa de Sistemas Técnicos de Produção Agropecuária

⁴ Estudante do Curso de Agronomia do DEAg/UNIJUI.

⁵ Professora do DEAg/UNIJUI do Grupo de Pesquisa de Sistemas Técnicos de Produção Agropecuária

⁶ Professor do DEAg/UNIJUI do Grupo de Pesquisa de Sistemas Técnicos de Produção Agropecuária

Resumo

O objetivo do estudo foi o de avaliar o desempenho zootécnico dos animais a partir do ganho de peso e da conversão alimentar no sistema de criação de suíno em cama sobreposta de casca de arroz, em diferentes profundidades, bem como, a concentração de nutrientes da cama, nas fases de crescimento e terminação. O experimento foi realizado no IRDeR/DEAg/UNIJUI, localizado no município de Augusto Pestana/RS, no período de junho à setembro de 2010. O delineamento experimental empregado foi o inteiramente casualizado, com três repetições, utilizando-se quatro profundidades de cama de casca de arroz: 45, 55, 65 e 75cm, respectivamente. Os suínos criados sobre cama não apresentaram diferenças quanto ao desempenho zootécnico nas diferentes alturas de cama. No entanto, a técnica é viável no ponto de vista ambiental. O dejetos sólido obtido da cama sobreposta de casca de arroz apresentou um enriquecimento significativo na concentração de nutrientes (N, P e K), ao final do estudo (80 dias), significando uma melhor valorização agrônômica dos dejetos, adequado destino para o resíduo do beneficiamento do arroz.

Palavras-chave: consumo de ração, ganho de peso, resíduo vegetal.

Introdução

A produção de suínos a cada ano vem mostrando mais produtores entrando na cadeia suinícola, e por consequência, há um aumento no número de animais confinados gerando um grande volume de dejetos, que por fim, estes são lançados ao solo sem critérios técnicos, contaminando os fluxos de água, tornando um problema ambiental.

Os mercados mais exigentes atualmente cobram dos produtores um desenvolvimento sustentável da atividade produtiva, no qual os cuidados com a preservação do meio ambiente passam a ser exigidos nos contratos comerciais. Neste sentido, a pesquisa está procurando novas tecnologias, mais simples, econômicas e eficientes no uso da água para o manejo dos animais e de seus dejetos, tais como, a criação de suínos em camas de maravalha, casca de arroz, casca de girassol, serragem e palhadas. O sistema de criação de suínos em cama teve origem na China mais precisamente em Hong Kong. Este sistema também é utilizado no Chile





Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica e Europa, porém, este manejo é ainda pouco utilizado no Brasil. O princípio de funcionamento do sistema de cama sobreposta baseia-se na estabilização dos dejetos por meio da compostagem. À medida que as camas absorvem o dejetos, estas iniciam o processo de fermentação aeróbia promovido pela movimentação dos animais.

O aumento da temperatura causada pela fermentação, aliado ao manejo adequado das camas, pode reduzir a proliferação de vetores e minimizar problemas de odor. A criação dos animais sobre cama tem por objetivo reduzir os custos com armazenagem, tratamento e operacionalidade do sistema com dejetos no local de produção e reduzir os riscos de poluição. Além disso, formando um produto de maior valor agrônômico e melhor manuseio do que o chorume. O processo de compostagem, em função do calor gerado, é capaz de evaporar praticamente toda a água contida nos dejetos, reduzindo o volume a ser tratado e com valor agregado como fertilizante orgânico (OLIVEIRA e NUNES, 2002).

Os dejetos da suinocultura têm sido utilizados como fertilizante agrícola de forma inadequada, o que gera um grande risco de poluição ambiental em regiões de produção intensiva, devido, principalmente a infiltração do nitrogênio no solo e ao escoamento superficial do fósforo. Este fato, somado aos custos relativamente altos na aplicação deste resíduo nas lavouras, torna imprescindível o desenvolvimento de técnicas de manejo economicamente viáveis e que não ofereçam riscos potenciais, principalmente de poluição hídrica (OLIVEIRA et al., 2002).

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o desempenho zootécnico dos animais a partir do ganho de peso e da conversão alimentar no sistema de criação de suíno em cama sobreposta de casca de arroz, em diferentes profundidades, bem como a concentração de nutrientes da cama, nas fases de crescimento e terminação.

Material e métodos

O experimento foi realizado nas instalações do IRDeR (Instituto Regional de Desenvolvimento Rural) no município de Augusto Pestana/RS no período de junho à setembro de 2010. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com três repetições, utilizando-se quatro profundidades de cama de casca de arroz: 45, 55, 65 e 75cm, respectivamente.

Foi selecionado animais com peso inicial médio de 23,83 kg, sendo 2 suínos por baía com um tamanho de 8 m², com 12 baias totalizando 24 animais (machos castrados e fêmeas), filhos de cruzamento de fêmeas F₁ (Large White x Landrace) com macho MS 115 (EMBRAPA/CNPQA). O peso médio dos animais ao iniciar o experimento foi de 23,83 kg (saídos da creche). O tempo de observação do lote no experimento foi de 80 dias, sendo os animais abatidos ao final do experimento. Foram distribuídos 2 animais em cada baía (unidade experimental). Também foi efetuada a retirada de amostras da casca de arroz antes de colocar os suínos e no final do experimento. As amostras foram retiradas com 10 cm de profundidade, para medir a quantidade de nutrientes retidos na cama. O tempo total do experimento foi de 80 dias com início dia 06 de julho de 2010 a 26 de setembro de 2010.

Foram avaliadas as características relacionadas ao desempenho zootécnico dos animais através do ganho de peso diário (GPD), ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA) e, características da cama da casca de arroz, como a retenção dos nutrientes: nitrogênio (N),



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

fósforo (P) e potássio (K). As dietas foram idênticas para os suínos nas fases de crescimento e terminação durante todo o período experimental.

A edificação utilizada para o experimento é de madeira e alvenaria (mista) possuindo um tamanho de noventa e seis metros quadrados, com cobertura de telha de barro e zinco.

A análise de nutrientes e umidade da cama sobreposta de casca de arroz foi efetuada no laboratório de Bromatologia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI. A análise estatística dos dados foi realizada pelo programa estatístico Genes desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa (CRUZ, 2001).

Resultados e discussão

Na Tabela 1, da análise de variância, foi observado que todos aqueles caracteres ligados ao desempenho zootécnico dos suínos não evidenciaram diferenças estatísticas que confirmassem comportamento distinto frente às alturas de cama de casca de arroz. Além disto, importante ressaltar que o emprego destas camas promoveu melhorias na sanidade e higiene do local além de, proporcionar maior valor agregado ao esterco suíno e facilidade de manuseio para a adubação do solo.

Tabela 1. Resumo da análise de variância para as características relacionadas ao desempenho zootécnico de suínos sob cama de casca de arroz de diferentes profundidades. IRDeR/DEAg/UNIJUI, 2011.

Fonte	GL	Quadrado médio						
		PI (kg)	PF (kg)	CA	GD20D (kg)	GD40D (kg)	GD60D (kg)	GD80D (kg)
Tratamento	3	1,05	24,5	0,04	1,2	1,1	16,9	12,5
Resíduo	8	10,8	57,7	0,10	4,3	3,9	10	7,2
Total	11							
Média Geral		23,5	67,3	2,8	14,2	17,6	19,9	15,4
CV (%)		13,4	11,2	11,1	14,5	11,1	15,9	17,4

PI: peso inicial; PF: peso final; CA: conversação alimentar; GD20D: ganho de peso aos 20 dias; GD40D; ganho de peso aos 40 dias; GD60D: ganho de peso aos 60 dias; GD80D: ganho de peso aos 80 dias.

Na Tabela 2, para a análise dos nutrientes retidos na casca de arroz utilizada como cama na criação de suínos, fato relevante foi a presença de efeitos que alteram a quantidade destes elementos nas diferentes profundidades. Assim, foi constatado que tanto o N, P e K foram alterados significativamente em nível de 5% de probabilidade de erro no teste F. Contudo, importante destacar, que os coeficientes de variação (CV, %) foram de reduzida magnitude, conferindo em confiabilidade das inferências a serem formuladas.



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

Tabela 2: Análise de variância para os nutrientes retidos em diferentes profundidades de casca de arroz em cama de criação de suínos. IRDeR/DEaG/UNIJUI, 2011.

Fonte de variação	GL	Quadrado médio		
		N	P	K
Tratamento	4	0,15*	0,0079*	0,11*
Resíduo	10	0,009	0,0023	0,02
Total				
Média Geral		0,7	0,48	0,76
CV (%)		12	10,8	18,6

*Significativo a 5 % de probabilidade de erro pelo teste F. N: nitrogênio; P: fósforo; K: potássio.

Na Tabela 3, do teste de médias, além das diferentes alturas de casca de arroz que variou de 45 até 75cm, foi incluída também a altura padrão (testemunha) que correspondeu as unidades experimentais com piso bruto, identificando a ausência de casca de arroz. Nesse sentido, cabe comentar que todas as alturas de cama de casca de arroz de 45 até 75cm não alteraram o conteúdo de NPK acumulado neste composto orgânico. Além disso, a hipótese que se imaginava, representaria que menores quantidades do resíduo fornecessem em incremento destes elementos pelo maior volume de esterco adicionado, no entanto, este fato não aconteceu. Ainda assim, a possibilidade de incremento da cama pode reduzir os efeitos de odor e proliferação de insetos por maior capacidade de retenção pelo material vegetal.

Tabela 3: Teste de médias para a retenção de nutrientes em cana de suínos com diferentes profundidades de casca de arroz. IRDER/DEAG/UNIJUI, 2011

Tratamento	Médias		
	N	P	K
Testemunha	0,40b	0,35b	0,42b
45cm	0,79a	0,46a	0,81a
55cm	0,90a	0,48a	0,82a
65cm	0,87a	0,45a	0,91a
75cm	0,99a	0,45a	0,85a

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott e Knott.

Na Tabela 3, se destaca então, que a diferença observada na Tabela 2 entre os elementos testados, se refere, a dose padrão, com menor quantidade de NPK. Além disso, mesmo tendo os menores valores observados, destaca que esta condição traz como necessária, a lavagem diária das baias, promovendo em custos da água e maior facilidade de contaminação do solo.

Conclusão

Os suínos criados sobre cama não apresentaram diferença significativa quanto ao desempenho zootécnico nas diferentes alturas de cama, porém, no ponto de vista ambiental é uma alternativa viável, sendo que com a produção de dejetos sólidos há um menor desperdício de água no manejo com os animais.





Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

O dejetos sólido obtido da cama sobreposta de casca de arroz apresentou um enriquecimento significativo na concentração de nutrientes (N, P e K), ao final do experimento (80 dias), significando uma melhor valorização agrônômica dos dejetos, adequado destino para o resíduo do beneficiamento do arroz.

Referências

- CRUZ, C. D. **Programa Genes:** versão Windows: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2001. 648 p.
- OLIVEIRA, P.A.V de; NUNES, M.L.A. Sustentabilidade ambiental da suinocultura. In: Seminário Internacional sobre Produção, Mercado e Qualidade da Carne de Suínos. 1, **Anais**. Florianópolis, SC, 2002 a. p.50-65.
- OLIVEIRA, P.A.V de; NUNES, M.L.A. Suíno em cama sobreposta. **Suinocultura Industrial**. nº5. 2002 b. p.10-18.