

UTILIZAÇÃO DE DEJETOS LÍQUIDOS DE SUÍNOS NA PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA DO CAPIM BRAQUIARÃO "BRACHIARIA BRIZANTHA" CV. MARANDU 1

AUTORES

BENEVAL ROSA 2, MARIA ABADIA TAVARES NAVES 3, CLEBER SALES RAMOS 4, KARINA ROCHA DE FREITAS 5, ALEXANDRE BRYAN HEINEMANN 6, WILSON MOZENA LEANDRO 7

¹ Projeto financiando pelo CNPq

² Professor Titular do DPA/EV/UFG e Bolsista Pesquisador do CNPq (beneval@vet.ufg.br)

³ Acadêmica do Curso de Agronomia da UFG e Bolsista de IC/CNPq

⁴ Acadêmico do curso de Agronomia da UFG

⁵ Zootecnista Doutoranda em Ciência Animal EV/UFG (karinarfz@hotmail.com)

⁶ Pesq., Dr. CNPGL (alexbh@cnpaf.embrapa.br)

⁷ Dr., Professor do Curso de Agronomia da UFG (leandro@agro.ufg.br)

RESUMO

O experimento foi conduzido em Goiânia-GO, de 07/2002 a 06/2003 e objetivou avaliar a utilização de dejetos líquidos de suínos na produção e na composição químico-bromatológica do capim "Brachiaria brizantha" cv. Marandu. Utilizou-se o delineamento de blocos completos casualizados, com parcelas subdivididas no tempo e com quatro repetições, e o teste de Dunnett ($p < 0,05$) para a comparação dos tratamentos. Foram avaliados os seguintes tratamentos: T1= adubação química PK, T2= adubação química NPK, T3= 100 m³/ha de dejetos/ha, T4= 150 m³/ha de dejetos/ha, T5= 200 m³/ha de dejetos/ha. As adubações foram divididas em quatro (corte de uniformização e as demais espaçadas de 35 dias), sendo utilizado o mesmo intervalo para o corte das plantas. Os cortes foram realizados a 20 cm de altura do solo, nas seguintes datas: uniformização (08/11/2002), 1ª avaliação (13/12/2001), 2ª avaliação (18/01/2002), 3ª avaliação (22/02/2002) e a 4ª avaliação (29/03/2003). A produção média de matéria seca (883 kg/ha) e o teor médio de PB (9,32% na MS) com a aplicação apenas de PK foi inferior ($p < 0,05$) a todos os outros tratamentos. Não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os teores médios de FDN, de FDA, de Hemicelulose, de P, de K, de Ca, de Mg, de Cu, de Fe e de Zn em todos os tratamentos. Já a aplicação de dejetos/ha permitiu maiores ($p < 0,05$) teores médios de S e Mn em relação aos demais tratamentos. A aplicação de 100 m³/ha de dejetos/ha pode substituir a adubação química com NPK.

PALAVRAS-CHAVE

adubação nitrogenada, adubação orgânica, "Brachiaria brizantha"

TITLE

UTILIZATION OF THE LIQUID SWINE WASTE IN CHEMICAL COMPOSITION OF "BRACHIARIA BRIZANTHA" CV. MARANDU

ABSTRACT

The experiment was conducted in Goiânia-GO, the July/2002 until June/2003 and it had as objective the evaluation of liquid pig waste as contents of NPK to the pasture "B. brizantha". A layout of parcels was used, being the subdivides parcels distributed in complete blocks with four replications and the test of Dunnette ($P < 0,05$) was used to the comparison of the treatments. It was observed the treatments: T1= chemical fertilize PK, T2= chemical fertilize NPK, T3= 100 m³/ha of waste/ha, T4=150 m³/ha of waste/ha and T5=200 m³/ha of waste/ha. The applications of the chemical fertilize as of the waste were divided in four application (cut of standardize with interval of 35 days), been the same interval to the cut of the plants. The cut were realized at 20 cm above the ground. The dry matter yield (DM) with the application of liquid pig waste was analogous ($P < 0,05$) in comparison with NPK. In the other had, the dry matter yield (883 kg/ha) and average content CP (9,32%) without the application of N was inferior ($P < 0,05$) in comparison with the others treatments. There wasn't significant difference ($P > 0,05$) between the average content of NDF, ADF,

hemicellulose, P, K, Ca, Mg, Cu, Fe and Zn in all the treatments. The application of waste/ha how much average content S was inferior ($p < 0,05$) in comparison with others treatments. The PK and NPK fertilize was superior ($p < 0,05$) in comparison with the others treatments. The application of 100 m³ of waste/ha can substitute the NPK fertilize.

KEYWORDS

"Brachiaria brizantha", nitrogen fertilize, organic fertilize

INTRODUÇÃO

Goiás, hoje, tem cerca de 51 mil matrizes suínas em produção gerando 1,6 milhões de m³ de dejetos. Estes, apresentam alto poder poluente, especialmente para os recursos hídricos, em termos de demanda bioquímica de oxigênio (Konzen, 2003). Portanto, torna-se necessária a viabilização de métodos que minimizem os efeitos prejudiciais causados pelos dejetos produzidos. Deve-se buscar meios para utilizar os resíduos dos criatórios de suínos, de forma racional e econômica. Por exemplo, convertê-los em insumos para agropecuária, transformando seu potencial poluente em produtivo, pois em sua composição existem fontes de nutrientes capazes de recuperar as características físicas, químicas e biológicas do solo. As constantes altas nos custos dos fertilizantes químicos, vem induzindo os criadores, a aproveitarem os recursos disponíveis na propriedade para viabilizar a criação, e um dos fatores importantes desta viabilização é o aproveitamento integral dos dejetos produzidos. As pesquisas procuram encontrar alternativas para utilização desses dejetos em pastagens degradadas da região dos Cerrados, visando a sua recuperação e procurando minimizar os impactos causados pelos mesmos no meio ambiente. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos da aplicação de diferentes quantidades de dejetos líquidos de suínos em relação à produção e a composição bromatológica da "Brachiaria brizantha" cv. Marandu.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Departamento de Produção Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, localizado no município de Goiânia-GO, em pasto de "Brachiaria brizantha" cv. Marandu já implantado e com seis anos de uso, cujo resultado da análise de solo foi: Ca= 0,70 e Mg =0,20 cmolc/dm³, P= 0,80 e K= 42,5 mg/dm³, CTC= 6,34%, MO= 2,90% e pH (H²O)= 5,3, sendo feita uma correção com 2,3 t/ha com calcário dolomítico com PRNT= 92,10% e 590 kg de gesso agrícola/ha a lanço e em cobertura no início do mês de outubro de 2000 visando elevar a saturação em bases para 50%. A área experimental era constituída por quatro blocos com cinco parcelas (3 x 4 m). Os tratamentos testados foram: T1= reposição de 3,5 kg/ha de P²O⁵ e 18 kg/ha de K²O/t MS colhida/ha, T2= reposição de 3,5 kg/ha de P²O⁵ e 18 kg/ha de K²O/t MS/ha + 160 kg de N/ha, T3= 100 m³ de dejetos líquidos de suínos/ha, T4= 150 m³ de dejetos líquidos de suínos/ha, T5= 200 m³ de dejetos líquidos de suínos/ha. Os resultados obtidos no período de 07/2000 a 06/2001 (primeiro ano de avaliação) são relatados por Rosa et al. (2002), sendo que no corte de uniformização do primeiro ano de avaliação (20/01/2001) foi realizada uma adubação básica com 450 kg/ha com Superfosfato simples, 35 kg/ha de Cloreto de Potássio e 40 kg/ha de FTE BR-16. No terceiro ano de avaliação (2002/2003), as aplicações dos dejetos e dos fertilizantes químicos foram divididas em quatro vezes com intervalos de 35 dias, sendo a primeira aplicação em 08/11/2002 (corte de uniformização) e a quarta em 22/02/2003. Os dejetos de suínos eram provenientes de uma granja de terminação, onde os animais foram alimentados com ração balanceada. Após um período de 90 dias de armazenamento, eram colhidos de dois tanques impermeabilizados com manta de PVC de 500 micra. Durante a aplicação dos dejetos amostrou-se dois litros, que eram levados para um laboratório credenciado, para caracterizar o seu conteúdo em nutrientes. Para a avaliação quantitativa e qualitativa da forragem eram realizados cortes com intervalos de 35 dias a 20 cm de altura do solo com auxílio de um quadrado de 1 m de lado e uso de tesoura em área útil de 2 m². As amostras eram colocadas dentro de sacos de polietileno, identificadas e levadas para o laboratório de Nutrição Animal do DPA/EV/UFG, onde eram pesadas, processadas e analisadas. Utilizou-se o delineamento em parcelas subdivididas no tempo (Split Plot in Time) distribuídas em

blocos completos casualizados, com quatro repetições e o teste de Dunnett ($P < 0,05$) para a comparação da adubação química NPK com os demais tratamentos, segundo Banzatto e Kronka (1995). As análises químico-bromatológicas foram realizadas de acordo com as recomendações da AOAC (1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se pelos dados apresentados na Tabela 1, que a aplicação de dejetos e a adubação NPK proporcionaram resultados semelhantes ($p < 0,05$) na produção de matéria seca (MS) do capim Marandu. Por outro lado, pode-se observar que a não inclusão do N, no tratamento PK, confirma a deficiência de N como fator de redução da produtividade e do teor médio de PB das forragens. Estes resultados estão de acordo com os dados de Rosa et al. (2002), que avaliando o mesmo experimento no ano agrícola 2002/2001, para uma produção acumulada de três cortes verificaram incrementos de 132,6; 44,4; 74,8, 146,2 %, respectivamente, para adubação NPK, 100, 150 e 200 m³/ha de dejetos/ha, quando comparada com a adubação PK. Também semelhantes aos dados obtidos por Barnabé (2001), trabalhando com o mesmo capim e observando incrementos de 133,4; 41,9; 109,3 e 156,1 %, respectivamente para adubação NPK (120 kg de N/ha), 50, 100 e 150 m³/ha de dejetos, comparados com a testemunha (sem adubação de reposição). Já em relação à composição químico-bromatológica a adubação NPK apresentou resultados semelhante as quantidades das aplicações de dejetos ($p < 0,05$), quanto ao teor médio de PB (% MS). Isto mostra que a ausência da adubação nitrogenada refletiu na redução da qualidade das plantas. Por outro lado, não se observaram diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os teores médios de FDN, FDA e hemicelulose. Também não foram observadas diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os tratamentos em relação à composição química das plantas para (P, K, Ca, Mg - % MS e Cu, Fe e Zn - ppm). Possivelmente os níveis de disponibilidade desses nutrientes, nos diferentes tratamentos, atenderam às exigências das plantas com a taxa de crescimento nas diferentes épocas de corte. A aplicação de dejetos provocou menores valores de S ($p < 0,05$) nas plantas em relação à adubação PK e NPK, possivelmente pela absorção preferencial do N na forma de nitrato, visto que as avaliações do N quanto às formas (NO³- ou NH⁴+) no perfil do solo realizadas por Konzen (2003) mostrou que a maior concentração com a aplicação de dejetos de suínos está na forma de NO³-. Os tratamentos PK e NPK permitiram maiores ($p < 0,05$) teores de Mn em relação aos demais tratamentos, possivelmente pela aplicação de 50 kg de FTE BR-16/ha, quando da recuperação inicial da pastagem em 20/01/2001 apenas nos dois tratamentos. Todos os valores encontrados para os minerais, neste trabalho, estão acima dos referenciados por Costa (2003) com base em resultados de análises químicas de 508 forrageiras predominantes do Estado de Goiás, coletadas entre os meses de novembro e maio, tais como: N (1,150 %), Ca (0,350 %), P (0,140 %), Mg (200 %), S (0,110 %), K (1,370 %), Cu (6,0 ppm), Fe (185,0 ppm), Zn (21,0 ppm).

CONCLUSÕES

A aplicação de 100 m³ de dejetos/ha pode substituir a adubação NPK (com 160 kg de N/ha) na recuperação de pastagens na região dos Cerrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIATION OF OFICIAL ANALYTICAL CHEMISTIS - AOAC. "Official methods of analysis". Kenneth Helrich. 15 ed, v. 2. Arlington, Virgínia. 1990. 1298p.
2. BANZATTO, D., KRONKA, S. N. . "Experimentação Agrícola", 3. ed., Jaboticabal:FUNAP, 1995. 247 p.
3. BARNABÉ, M.C. . "Produção e composição bromatológica da Brachiaria brizantha Stapf cv. Marandu adubada com dejetos líquidos de suínos". Goiânia:UFG (Dissertação de Mestrado).2001, 67p.
4. COSTA, C. P. "Moderna nutrição mineral para bovinos". In: SIMPÓSIO GOIANO SOBRE MANEJO E NUTRIÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E DE LEITE, 5. 2003. Goiânia, "Anais"...Goiânia, CBNA, p.

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

205-224

5. KONZEN, E. A. . Fertilização de lavouras e pastagens de com dejetos de suínos e cama de aves. Palestra apresentada no V Seminário Técnico da Cultura do milho. Videira, SC, 2003. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br>. Acesso em 10 out. 2003.
6. ROSA, B.; BARNABÉ, F. H. G. A.; SILVA, L. T. Utilização dos dejetos líquidos de suínos como fonte de NPK para o capim Braquiara (Brachiaria brizantha cv. Marandu). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECHNIA, 39, 2002. Recife. Anais...Recife, CD ROOM.

Tabela 1. Produção de matéria seca (PMS) e composição químico-bromatológica do capim Braquiara no ano agrícola 2002/2003. Goiânia -GO.

Variáveis avaliadas	Tratamentos utilizados					C.V**
	NPK (T1)	PK (T2)	100 m ³ (T3)	150 m ³ (T4)	200 m ³ (T5)	
PMS (kg/ha)	1.926	883*	1.545	2.114	2.076	36,69
PB (%)	11,61	9,32*	10,81	11,60	12,01	17,91
FDN (%)	72,13	72,62	71,51	70,88	70,32	4,00
FDA (%)	36,89	37,28	36,03	35,73	36,42	7,76
HEM (%)	35,23	35,33	35,48	35,14	33,90	8,64
P (%)	0,22	0,28	0,28	0,29	0,31	37,24
K (%)	1,85	1,86	1,87	1,95	1,92	17,87
Ca (%)	0,55	0,51	0,57	0,61	0,51	43,03
Mg (%)	0,37	0,31	0,40	0,40	0,37	42,61
S (%)	0,21	0,21	0,15*	0,14*	0,15*	29,75
Cu (ppm)	6,56	6,43	6,55	6,47	7,58	44,65
Fe (ppm)	182,22	238,09	238,43	187,97	226,80	95,88
Mn (ppm)	145,13	125,50	64,22*	52,00*	49,46*	39,87
Zn (ppm)	41,85	37,32	39,88	41,26	40,17	17,19

*Valores que diferiram da testemunha, pelo teste de Dunnett (1955), a 5% de significância

**C.V. coeficiente de variação.