

PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA DO CAPIM BRAQUIARÃO CV. MARANDU FERTILIZADO COM DIFERENTES DOSES DE DEJETOS LÍQUIDOS DE SUÍNOS 1

AUTORES

BENEVAL ROSA 2, FERNANDO HONÓRIO GUIMARÃES ALVES BARNABÉ 3, ALEXANDRE BRYAN HEINEMANN 4, LILIAN TORRES DE SILVA 5, MARIA ABADIA TAVARES NAVES 3, CLEBER SALES RAMOS 6, KARINA ROCHA DE FREITAS 7, WILSON MOZENA LEANDRO 8

¹ Projeto financiando pelo CNPq

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

³ Acadêmicos do Curso de Agronomia da UFG e Bolsistas de IC/CNPq

⁴ Pesq., Dr. CNPGL (alexhb@cnpaf.embrapa.br)

⁵ Acadêmica do Curso de Química da UFG e Bolsista do PIBIC/CNPq

⁶ Acadêmico do curso de Agronomia da UFG

⁷ Zootecnista Doutoranda em Ciência Animal EV/UFG (karinarfz@hotmail.com)

⁸ Dr. e Professor do Curso de Agronomia da UFG (leandro@agro.ufg.br)

RESUMO

O experimento foi conduzido em Goiânia-GO, de 07/2001 a 06/2002, objetivando avaliar a produção e a composição químico-bromatológica do capim *Brachiaria brizantha*, fertilizado com diferentes doses de dejetos líquidos de suínos. Utilizou-se delineamento de blocos completos casualizados, com parcelas subdivididas no tempo e 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 de dejetos/ha, T4=150 m³ de dejetos/ha, T5=200 m³ de dejetos/ha. As aplicações foram divididas em quatro e realizadas após cada corte, com intervalos de 35 dias. Os cortes foram realizados a 20 cm do solo, nas seguintes datas: uniformização (01/11/2001), 1ª avaliação (05/12/2001), 2ª avaliação (09/01/2002), 3ª avaliação (13/02/2002) e a 4ª avaliação (20/03/2002). A produção média de matéria seca com a aplicação de 150 m³ de dejetos/ha (2.307 kg/ha) foi equivalente à adubação com NPK (2.306 kg/ha). A aplicação de 200 m³ de dejetos/ha permitiu uma produção de matéria seca (2.819 kg/ha) superior ($P < 0,05$) aos demais tratamentos. Não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os teores médios de PB, FDN, FDA, hemicelulose, P, Ca, Mg, S, Cu e Zn em todos os tratamentos. Já a aplicação de 150 e de 200 m³ de dejetos/ha permitiu maiores teores médios de K em relação aos demais tratamentos. A aplicação de 150 m³ de dejetos/ha pode substituir a adubação química com NPK.

PALAVRAS-CHAVE

adubação nitrogenada, adubação orgânica, "*Brachiaria brizantha*"

TITLE

PRODUCTION AND CHEMICAL COMPOSITION OF BRACHIARIA BRIZANTHA CV.
MARANDU FERTILIZED WITH LIQUID PIG WASTE

ABSTRACT

The experiment was conducted in Goiânia-GO, the of July/2001 until June/2002 and it had as objective the evolution of liquid pig waste as fountain of NPK to the pasture *B. brizantha* cv. Marandu. 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 of waste/ha, T4=150 m³ of waste/ha and T5=200 m³ of waste/ha. The applications 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 with use of scissors at 20 cm above the ground. The dry matter yield (DM) with the application of 150 m³/waste/ha (2.307 kg/ha) was analogous ($P < 0,05$) in comparison with NPK (2.306 kg/ha). In the other had, the dry matter yield (2.819 kg/ha)

with the application of 200 m³/waste/ha (kg/ha) was superior ($P < 0,05$) in comparison with the others treatments. There wasn't significant difference ($P > 0,05$) between the average content of CP, NDF, ADF, hemicellulose, P, Ca, Mg, S, Cu and Zn in all the treatments. The application of 150 and 200 m³ of waste/ha how much average content K was superior ($p < 0,05$) in comparison with others treatments. The application of 150 m³ of waste/ha can substitute the NPK fertilize.

KEYWORDS

"Brachiaria brizantha", nitrogen fertilize, organic fertilize

INTRODUÇÃO

Atualmente, Goiás, detém 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). Assim, o questionamento é: o que fazer com esses resíduos orgânicos gerados pela própria ação do homem? Torna-se necessária a viabilização de métodos que minimizem os efeitos prejudiciais causados pelos dejetos produzidos. Por exemplo, convertê-los em insumos para agropecuária, transformando o 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, fazendo com que os mesmos possam interferir de alguma forma na produção global da propriedade. 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 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 químico-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 de 07/2001 a 06/2002, 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 m x 4 m) cada um. 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 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. 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 ano de avaliação do experimento, as aplicações dos dejetos e dos fertilizantes químicos foram divididas em quatro etapas com intervalos de 35 dias, sendo a primeira aplicação em 01/11/2001 (corte de uniformização). Os dejetos de suínos eram provenientes de uma granja de terminação, onde os animais eram 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 eram colhidos dois litros de amostra, enviados para um laboratório credenciado, para caracterização do seu conteúdo em nutrientes. Na avaliação quantitativa e qualitativa da forragem foram 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 bromatológicas foram realizadas de acordo com as recomendações da AOAC (1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se pelos dados da Tabela 1, que a aplicação de 150 m³/ha de dejetos líquidos proporcionou uma produção de 2.307 kg/ha de matéria seca, sendo equivalente ($p < 0,05$) a produção obtida com a aplicação de NPK de 2.306 kg/ha de MS. Isto mostra, possivelmente, que o conteúdo de nutrientes nos dejetos foram equivalentes ao fertilizante químico e que as plantas mostraram a mesma capacidade de recuperação do N nas duas fontes utilizadas. Por outro lado, a aplicação de 200 m³ de dejetos/ha permitiu uma maior produção de MS (2.819 kg/ha) ($p < 0,05$), em relação à testemunha, estando de acordo com os dados de literatura para as gramíneas tropicais, visto que em qualquer parte do mundo, respondem aos aumentos crescentes de N aplicado no solo, com respostas positivas na produção de massa seca. Por outro lado, pode-se observar que a não inclusão do N, no tratamento PK, obteve-se a menor produção de matéria seca, o que confirma a deficiência de N como fator de redução da produtividade das forragens, com a conseqüente degradação dos pastos. Estes resultados estão de acordo com os dados obtidos por Rosa et al. (2002), que para uma produção acumulada de três cortes do *Brachiaria brizantha* cv. Marandu verificaram um incremento de 132,6; 44,4; 74,8 e 146,2%, respectivamente, para adubação NPK, 100, 150 e 200 m³ de dejetos/ha, comparada com a adubação PK. Sendo, também, semelhantes ao comportamento dos dados obtidos por Barnabé (2001), trabalhando com o mesmo capim, com os resultados 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 bromatológica (PB, FDN, FDA e HEMICEL % na MS) não foi observada diferença significativa ($p > 0,05$) entre os tratamentos. Também não foram observadas diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os tratamentos em relação à composição química das plantas para (P, Ca, Mg e S % na MS e Cu, Fe e Zn em 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 150 e 200 m³ de dejetos/ha permitiu maiores ($p < 0,05$) teores de K nas plantas em relação à adubação 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) mostram que a maior concentração com a aplicação de dejetos de suínos está na forma de NO³. O tratamento NPK permitiu um maior teor 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.

CONCLUSÕES

A aplicação de 150 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, Virginia. 1990. 1298 p.
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, 67 p.
4. 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:

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

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

<http://www.cnpms.embrapa.br>. Acesso em 10 out. 2003.

5. ROSA, B.; BARNABÉ, F. H. G. A.; SILVA, L. T. "Utilização dos dejetos líquidos de suínos como fonte de NPK para o capim Braquiarião (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu)". In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, 2002. Recife. Anais...Recife, CD ROOM.

Tabela 1. Produção e composição químico-bromatológica do capim Braquiarião no ano agrícola 2001/2002. Goiânia, GO.

Parâmetros	NPK	PK	100 m ³	150 m ³	200 m ³	C.V**.
PMS (kg/ha)	2.306	663*	1.737*	2.307	2.819*	18,84
PB (%)	9,46	9,58	9,14	10,22	10,12	9,58
FDN (%)	75,47	75,44	76,15	76,34	75,13	3,19
FDA (%)	36,66	37,25	36,95	37,08	36,58	3,83
HEM (%)	38,80	38,18	39,20	39,26	38,55	5,85
P (%)	0,35	0,37	0,39	0,41	0,42	21,77
K (%)	2,79	3,01	3,15	3,58*	3,62*	13,52
Ca (%)	0,59	0,56	0,55	0,55	0,54	11,68
Mg (%)	0,44	0,43	0,43	0,41	0,44	20,00
S (%)	0,19	0,20	0,16	0,15	0,15	89,64
Cu (ppm)	7,81	7,28	8,17	7,97	7,87	28,02
Fe (ppm)	1.126,2	1254,2	1.226,0	1.066,1	1.121,3	29,86
Mn (ppm)	157,75*	135,67*	103,13*	106,23*	102,64*	20,40
Zn (ppm)	20,68	19,76	20,05	18,71	19,57	22,51

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

** C. V. coeficiente de variação.