

UTILIZAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE E COMPOSTO NA PRODUÇÃO DE FORRAGEM

**JULIANA BEGA JUNQUEIRA¹, MAX TERNERO CANGANI², ROBSON RONDINI³,
JORGE DE LUCAS JUNIOR⁴**

¹Zootecnista, Doutoranda em Zootecnia, FCAV Unesp - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Unesp (Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n 14884-900 - Jaboticabal, SP), fone: (16) 981189614, e-mail: jubega@hotmail.com

²Zootecnista, Doutorando em Zootecnia, FCAV Unesp - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal

³Graduando em Tecnologia em biocombustíveis, Fatec Jaboticabal

⁴Professor do Depto de Engenharia Rural da FCAV Unesp - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal, jlucas@fcav.unesp.br

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

RESUMO: Tendo em foco o tema "produção, qualidade e sustentabilidade do ecossistema pastagem", objetiva-se comparar a utilização de biofertilizante, composto orgânico e adubo mineral na produção do capim-tanzânia (*Panicum maximum*, Jacq. cv. Tanzânia). O experimento foi realizado no Setor de Forragicultura da FCAV/Unesp, em Jaboticabal. Os tratamentos consistiram em submeter o capim Tanzânia a uma dose de 100 kg/ha/ano de nitrogênio utilizando composto orgânico de dejetos bovinos; biofertilizante efluente de biodigestores abastecidos com dejetos bovinos e uréia como adubo mineral. Adotou-se também um tratamento denominado controle, que não recebeu qualquer tipo de adubação. Foram monitorados a interceptação luminosa (IL), altura do pasto, índice de área foliar (IAF) e determinações de massa para estimar a produção por hectare. As alturas observadas variaram de 75 a 59 cm, respectivamente, para adubação mineral e tratamento controle. O IAF variou de 5,92 (adubo mineral) a 3,80 (controle). A produção em kg.MS.ha⁻¹ para o pasto adubado com fonte mineral, biofertilizante e composto foi, respectivamente, 14230,22; 11760,83 e 9989,25. Os resultados obtidos neste trabalho permitem concluir que as áreas de pastagens poderiam ser beneficiadas com o aproveitamento racional do uso de esterco de origem animal para adubação, quer garantindo maiores produções, economia e condições para a proteção ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Adubação orgânica, Capim-tanzânia, *Panicum maximum*

UTILIZATION OF BIOFERTILIZER AND COMPOST IN THE PRODUCTION OF FORAGE

ABSTRACT: Having focused on the theme "production, quality and sustainability of grassland ecosystem", the objective is to compare the use of biofertilizers, organic compost and mineral fertilizer in the production of Tanzania grass (*Panicum maximum* Jacq cv

Tanzania) The experiment was performed in the Forage Section of FCAV/UNESP, Jaboticabal. The treatments consisted of subjecting the Tanzania grass to an rate of 100 kg/ha/year of nitrogen using organic compost bovine manure, biofertilizer effluent digesters by cattle manure and urea as mineral fertilizer. The control treatment was adopted which did not receive any fertilizer. Were monitored the light interception (LI), sward height, leaf area index (LAI). Were monitored to estimate the yield per hectare mass determinations. The heights observed ranged from 75 to 59 cm, respectively, for control and mineral fertilization treatment. LAI ranged from 5.92 (mineral fertilizer) to 3.80 (control). The production kg.MS.ha⁻¹ for pasture fertilized with mineral, biofertilizer and compost source was, respectively, 14230.22, 11760.83 and 9989.25. The results obtained in this study allow us to conclude that the pasture areas could benefit from the use of rational use of animal manures for fertilization by ensuring higher yields, economic conditions and to environmental protection.

KEYWORDS: Organic fertilizer, Tanzania grass, *Panicum maximum*

INTRODUÇÃO

A intensificação do uso de pastagens tropicais para a produção de ruminantes, quer seja com pastejo ou na utilização da forragem conservada, constitui uma prática determinante da competitividade do Brasil nos mercados de carne e de leite. Além de permitir a redução de custos, também contribui na sustentabilidade desses sistemas de produção, diminuindo a dependência de insumos externos, pois a maior parte do alimento utilizado é produzido na propriedade. No entanto, boa parte das áreas ocupadas pelas pastagens apresenta algum grau de degradação, em consequência de manejo inadequado, ou pela adoção de procedimentos não-científicos muitas vezes orientados pelo costume.

Existem situações em que o estado de degradação é caracterizado por apresentar apenas redução na produção de forragem, o que pode ser ajustado pela adubação corretiva do solo. Mas muitos produtores dispensam tais manejos pelo alto custo representado. A aplicação de adubo orgânico pode vir como alternativa na reposição de nutrientes nos solos a custos menores. Essa adubação compreende o uso de resíduos orgânicos de origem animal, vegetal, agro-industrial e outros com a finalidade de aumentar a produtividade das culturas (CFSEMG, 1999).

Entre as alternativas viáveis para a adubação orgânica, encontra-se a reciclagem dos dejetos, seja como biofertilizante, compostos estabilizados ou esterco curtido e também a adubação verde, com o uso de culturas que melhoram a fertilidade do solo. Essa prática contribui para a redução da demanda de insumos externos, como os fertilizantes minerais e ainda propicia balanço econômico e ambiental mais favorável. Nesse contexto, objetiva-se descrever os efeitos da adubação orgânica e mineral no potencial de produção do capim-tanzânia (*Panicum maximum*, Jacq. cv. Tanzânia).

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), em Jaboticabal, São Paulo, localizada a 21°14'05" S; 48°17'09" W e altitude de 595 m. O clima predominante em Jaboticabal, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Awa, descrito como tropical de estiagem de inverno, com estação seca definida entre os meses de abril a setembro e concentração das chuvas nos meses de outubro a março. A área experimental localiza-se no Setor de Forragicultura da FCAV em um solo classificado como Latossolo Vermelho distrófico, típico

textura argilosa, horizonte A moderado, caulínico hipoférrico com relevo suave ondulado (EMBRAPA, 2006), ocupada com a espécie *Panicum maximum* Jacq. cv Tanzânia.

O experimento consistiu em submeter o capim-tanzânia (*Panicum maximum* Jacq., cv Tanzânia) a uma dose de 100 kg/ha de N (nitrogênio), utilizando diferentes fontes de adubação, orgânica ou mineral. Os tipos de fertilizantes utilizados foram: composto orgânico de dejetos bovinos; biofertilizante efluente de biodigestores abastecidos com dejetos bovinos; e, uréia como adubo mineral.

Os tratamentos foram impostos às parcelas em um delineamento experimental em blocos casualizados, sendo 16 blocos com quatro repetições cada, totalizando 64 unidades experimentais. O preparo da área experimental foi realizado com o rebaixamento e uniformização da altura do capim a 30 cm do solo, retirando-se a massa cortada.

O corte da forrageira foi padronizado pelo valor da interceptação luminosa (IL) do dossel. Quando 95% de IL foi atingido em pelo menos metade do número de parcelas de um mesmo tratamento, as amostras foram colhidas. Para cada unidade experimental foi gerado uma média da leitura em 5 pontos de amostragem, tomando a leitura acima e abaixo do dossel. Estas leituras foram feitas entre as 9h00 e 12h00 em dias claros. Para as avaliações da IL e do IAF foi utilizado o equipamento analisador de dossel AccuPAR LP-80 da Decagon (USA). Para as medições de altura do dossel foi utilizada régua do tipo bengala, graduada em centímetros. Foram tomadas leituras em 5 pontos aleatórios por parcela e cada ponto correspondeu à altura média mais alta do plano de folhas em torno da régua. Gerou-se uma média por parcela das alturas observadas.

Como critério para determinação da massa utilizou-se um aro de 0,25m² para delimitar a área da colheita. A forragem foi cortada ao nível do solo observando os limites da periferia do aro. As amostras colhidas para determinação da massa foram pesadas e separadas manualmente em lâmina foliar, colmo+bainha e material morto, sendo também pesados separadamente cada componente. Na sequência, as diferentes frações foram colocadas em sacos de papel e levadas para estufa de circulação forçada de ar (55°C) durante 72 horas e pesadas novamente, permitindo então o cálculo da massa seca de colmos, massa seca de material morto, massa seca de lâmina foliar e a relação lâmina foliar:colmo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tempo para atingir 95% de interceptação luminosa (IL) e as médias do índice de área foliar (IAF) e altura do dossel do capim Tanzânia estão apresentados na Tabela 1.

TABELA 1. Médias observadas do tempo para atingir 95%, índice de área foliar (IAF) e altura do dossel do capim-Tanzânia, por tratamento.

Tratamento	Tempo (dias)	IAF	Altura (cm)
Adubo Mineral	32	5,9	75
Biofertilizante	35	4,8	70
Composto	58	4,4	69
Controle	76	3,8	59

O IAF elevou-se com o aumento da altura do dossel, sendo que, as parcelas que receberam o adubo mineral apresentaram a maior média de altura e maior IAF, corroborando com FAGUNDES *et al.* (1999b), que observaram maiores valores de IAF em pastos mantidos mais altos.

Na Tabela 2 estão representados os resultados médios da produção em massa de forragem, lâmina foliar, colmo, matéria morta e relação lâmina foliar:colmo do capim-Tanzânia observada nos tratamentos testados. Os valores de massa de forragem e componentes morfológicos foram convertidos em kg/ha de massa seca (MS).

TABELA 2. Médias de produção em kg de massa seca (MS) de forragem, de lâmina foliar (LF), de colmo (C), de matéria morta (MM) por hectare e a relação lâmina foliar:colmo (LF:C) do capim-Tanzânia submetido a diferentes tipos de adubação

Tratamento	kg MS/ha	kg MS/ha			LF:C
		LF	C	MM	
Adubo Mineral	14230,22	7792,61	5729,46	708,15	1,36
Biofertilizante	11760,83	6945,68	4243,46	571,69	1,63
Composto	9989,25	4977,42	3235,59	1776,24	1,54
Controle	9375,15	4467,58	2996,19	1911,38	1,49

A adubação com a fonte mineral promoveu as maiores quantidades de massa de forragem e de colmo em relação aos demais. Entretanto a melhor relação lâmina foliar:colmo foi alcançada pelo tratamento biofertilizante (1,63). De maneira geral, a relação lâmina foliar:colmo diminuiu com o avanço do tempo de corte, como pode ser constatado nos tratamentos composto e controle, pois os colmos de maior idade são mais lignificados, com entrenós alongados, e, portanto, são mais pesados que as folhas (JUNQUEIRA, 2011).

CONCLUSÕES:

Os resultados obtidos neste trabalho permitem concluir que as áreas de pastagens poderiam ser beneficiadas com o aproveitamento racional do uso de esterco de origem animal para adubação, quer garantindo maiores produções, economia e condições para a proteção ambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP e a Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - FCAV Unesp Jaboticabal.

REFERÊNCIAS

- EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Seminário Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Brasília: EMBRAPA, 2006. 306p.
- COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação. Viçosa, 1999. 359 p.
- FAGUNDES, J.L.; SILVA, S.C.; PEDREIRA, C.G.S. *et al.* Índice de área foliar, interceptação luminosa e acúmulo de forragem em pastagens de *Cynodon spp.* Sob diferentes intensidades de pastejo. *Scientia Agricola*, v.56, n.4, p.1141-1150, 1999b.
- JUNQUEIRA, J.B.; RUGGIERI, A.C.; LUCAS JUNIOR, J. Avaliação do Capim Tanzânia (*Panicum maximum*, Jacq.) sob adubação orgânica e mineral. 48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Belém, 2011.