



SILAGEM DE CAPIM-ELEFANTE, EM TRÊS ESTÁDIOS DE MATURIDADE, SUBMETIDO AO EMURCHECIMENTO. I - PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS FORRAGENS¹

JOSÉ NARCISO SOBRINHO², HERBERT BARBOSA DE MATTOS³, JOÃO BATISTA DE ANDRADE⁴, VANDERLEY BENEDITO DE OLIVEIRA LEITE⁵ e VICENTE PAULO MARTELLO⁶

RESUMO: Foram avaliadas, no Instituto de Zootecnia, SP, a produção e a composição da matéria seca do capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.), cultivar Guaçu, nas idades de 56, 70 e 84 dias. Na determinação da produção de matéria seca, foram utilizadas 15 parcelas de 27,95 m², num delineamento inteiramente casualizado, com 5 repetições por tratamento (idades). Para a confecção das silagens, foram usadas 3 parcelas de 490 m², uma para cada idade. O delineamento foi de blocos casualizados, com 3 repetições e os tratamentos arranjados em fatorial (3 idades X 3 tipos de forragem). As amostras, para avaliar a composição da matéria seca, foram retiradas dos materiais a serem ensilados, em cada uma das repetições dos tratamentos. O capim, dos 2 experimentos, foi rebaixado nas datas de 16/01/97, 30/01/97 e 13/02/97, para obtenção de forragens com 56, 70 e 84 dias de desenvolvimento, no momento do corte para avaliação da matéria seca e para confecção das silagens, em 10/04/97. Cada parcela recebeu 100 kg de N, 80 kg de P₂O₅ e 100 de K₂O/ha, utilizando-se sulfato de amônio, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. A produção de matéria seca aumentou linearmente com o aumento do intervalo de corte da forragem. O emurchecimento da forragem aumentou o teor de matéria seca, porém, não alterou a porcentagem de carboidratos solúveis e o poder tampão a ponto de prejudicar a conservação da silagem.

Termos para indexação: produção de matéria seca e composição da forragem.

WILTED ELEPHANTGRASS (Pennisetum purpureum Schum.) SILAGE MADE FROM PLANTS CUT AT THREE MATURITY STAGES. I - YIELD AND COMPOSITION OF THE FORAGES

SUMMARY: The present study was carried out at Instituto de Zootecnia, SP, in order to evaluate the dry matter (DM) yield, DM chemical composition of green and wilted herbage, as well as the chemical composition of silages made from green and wilted herbage of elephantgrass (*Pennisetum*

¹ Parte da Dissertação apresentada à USP/ESALQ para obtenção do título de Mestre, com financiamento da FAPESP.

² Pós-graduando do Curso de Ciência Animal e Pastagens.

³ Orientador do pós-graduando José Narciso Sobrinho.

⁴ Co-orientador do pós-graduando e Pesquisador do Instituto de Zootecnia.

⁵ Colaborador e Pesquisador do Instituto de Zootecnia.

⁶ Colaborador e extensionista da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).



purpureum Schum.) cv. 'Guaçu'. To determine DM yield, fifteen 27.95-m² plots were harvested on 10 April at 56, 70, and 84 days of regrowth after mowing on 16 Jan, 30 Jan, and 13 Feb 1997, respectively. Each plot received 100 kg N, 80 kg P₂O₅, and 100 kg K₂O as (NH₄)₂SO₄, simple superphosphate, and KCl, respectively. Nitrogen and potassium were split-applied, one half mowing and the other half 28 days later. The trial was set up in a completely randomized design with five replications per treatment. Sampling was done by clipping each plot entirely, as the plots were set in the middle of the pasture and thus there were no border effects. After weighing, the green herbage was subsampled for determination of DM concentration and yield, weights of leaf and stem fractions plus dead material. The plots used for silage making were staged on the same dates and received the same fertilization. Silages were made from both fresh and wilted herbage, whole and chopped plants, with whole plants being dehydrated for 24 h under field conditions. Chopped herbage was wilted in the sun for 4 h on a brick-floored area. Experimental silos were 150-L plastic drums. Before ensiling the material was sampled and sent to the laboratory for determination of chemical composition, soluble carbohydrate concentration, and buffering capacity. Treatments consisted of all possible combinations of three forage ages (maturities) and three types of forage (thus a 3 x 3 factorial). Dry matter yield increase with regrowth interval, with the best leaf:stem ratio observed at 70 days. The wilting methods raised DM concentration satisfactorily and did not reduce soluble carbohydrate concentrations to the point where lactic fermentation was compromised.

Index terms: DM yield and chemical composition.

INTRODUÇÃO

As forragens de baixa qualidade, invariavelmente, originarão silagens nutricionalmente inadequadas e o momento de corte do capim-elefante para ensilagem passa a ser de alta relevância, não só pelo fato de que se deva aliar produtividade e bom valor nutritivo, mas também porque a composição da forragem, em termos de matéria seca, carboidratos solúveis e poder tampão, interferirá na fermentação e, conseqüentemente, sobre a qualidade da silagem (LAVEZZO, 1993).

Levando-se em conta o valor nutritivo e a produção de matéria seca, há, na literatura, trabalhos que recomendam o corte da forragem dos 60 aos 105 dias de rebrota (PEDREIRA e BOIN, 1969; JOHNSON et al., 1973; GENNARI e MATTOS, 1977 e ANDRADE, 1995).

Quanto à qualidade da forragem para o processo de ensilagem, no que diz respeito à porcentagem de matéria seca, disponibilidade de carboidratos solúveis e poder tampão, há concordância de que para teor de matéria seca, na forragem, acima de 20%, o teor de carboidratos solúveis e o poder tampão não seriam empecilhos para a boa fermentação da forragem (WIERINGA, 1958; LANIGAN e CATCHPOOLE, 1962; GORDON, 1967; GORDON et al., 1967; WHITTENBURY et al., 1967; CATCHPOOLE e HENZEL, 1971; FARIA, 1971; KNABE e WEISE, 1974; WEIBBACH et al., 1974;

GUTIERREZ, 1975; McCULLOUGH, 1977; McDONALD, 1981; WILKINSON et al., 1982; WILKINSON, 1983 e LAVEZZO, 1993).

Para a ensilagem de forragens com teor de matéria seca abaixo de 20% e baixo teor de carboidratos solúveis, uma prática recomendada na literatura é o emurchecimento prévio da forragem (McDONALD et al., 1965; PLAYNE e McDONALD, 1966; DE VUYST e VANBELLE, 1969; FARIA, 1971; CATCHPOOLE, 1972; TOSI, 1973; FERREIRA et al., 1974; VILELA e WILKINSON, 1987 e LAVEZZO, 1993).

O processo de ensilagem não melhora a composição bromatológica das forragens, mas visa mantê-la estável por mais tempo, por isso torna-se importante que o material ensilado seja de boa qualidade (McDONALD, 1981).

Nesta fase do trabalho, os objetivos foram de avaliar a produção de matéria seca e a composição da forragem, com vista à ensilagem, cortada aos 56, 70 e 84 dias, com e sem emurchecimento.

MATERIAL E MÉTODOS

Como material de estudo foi utilizado o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.), cultivar Guaçu. A capineira usada para fornecimento da



forragem já se encontrava estabelecida, na Estação Experimental do Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo, Posto de Brotas-SP. O município de Brotas está localizado a uma altitude de 650 metros, latitude de 22° 16' S e longitude de 48° 07' W. O solo do local do experimento é classificado como areia quartzosa.

Foi utilizada uma capineira na qual foram alocadas 15 parcelas de 27,95 m² e 3 parcelas de 490 m², respectivamente, para a avaliação da produção de matéria seca e confecção das silagens. O capim foi rebaixado nas datas de 16/01/97, 30/01/97 e 13/02/97, para obtenção de forragens com 56, 70 e 84 dias de desenvolvimento no momento do corte e da ensilagem, em 10/04/97.

Cada parcela recebeu 100 kg de N, 80 kg de P₂O₅ e 100 de K₂O/ha, utilizando-se sulfato de amônio, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. As dosagens de nitrogênio e potássio foram divididas em duas aplicações, metade no corte de rebaixamento e o restante 28 dias após a primeira.

O corte do capim foi feito manualmente e, para a ensilagem, foi em seguida processado através de picadora de forragem, regulada para triturar a forragem em porções de 5 mm. No tratamento em que a planta foi emurhecida inteira, a trituração da forragem somente foi realizada após a desidratação da planta.

As silagens, dentro de cada idade, foram confeccionadas com a forragem fresca e emurhecida ao sol. Foram efetuados dois tipos de emurhecimento, um com a planta inteira no campo durante 24 horas e o outro com a planta triturada (em porções de 5 mm) e exposta ao sol durante um período de 4 horas.

Para o segundo emurhecimento, a forragem foi colocada em terreiro revestido de tijolos, em leiras de aproximadamente 10 x 20 cm de altura e largura da base. Durante o período de 4 horas, a forragem foi revolvida ao menos duas vezes.

Como silos experimentais, foram usados tambores de plásticos (barricas plásticas) de 150 litros, os quais foram hermeticamente fechados após o seu enchimento. A compactação da massa foi efetuada, pisando-se a mesma no interior do silo.

No momento do enchimento dos silos, foi retirada uma amostra do material a ser ensilado, em cada

repetição, a qual foi dividida em duas porções. Uma porção foi pesada e colocada em estufa de ar forçado regulada a 65°C para secagem até atingir massa constante. Após a secagem e esfriamento, a amostra foi pesada para cálculo da porcentagem de matéria seca a 65°C. Esta amostra, submetida à moagem com peneira de 1 mm, foi utilizada para a determinação do poder tampão, teor de matéria seca (MS) a 105°C, proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e poder tampão (PT). A outra porção da amostra foi armazenada em freezer a -20°C, sendo tal material utilizado para determinação dos teores de carboidratos solúveis. Antecedendo esta determinação em laboratório, as amostras verdes foram moídas em liquidificador, tipo industrial, com gelo seco de gás carbônico.

O experimento foi desenvolvido obedecendo um delineamento inteiramente casualizado para a avaliação da produção de matéria seca e, em blocos completos casualizados com 3 repetições, arranjos num esquema fatorial 3 x 3 (3 idades de corte e 3 tipos de forragem), para avaliação das silagens. As análises de variância e de regressão foram efetuadas utilizando o Sistema de Análise Estatística para Microcomputadores - SANEST.

As análises para determinação da porcentagem de matéria seca (MS), proteína bruta (PB) e fibra insolúvel em detergente neutro (FDN) foram realizadas conforme a metodologia da A.O.A.C. (1975) e GOERING e VAN SOEST (1970).

Os teores de carboidratos solúveis foram determinados pela metodologia de DERIAZ (1961).

O poder tampão, em HCl, foi quantificado de acordo com a técnica utilizada por PLAYNE e McDONALD (1966).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As produções de matéria seca (MS) do capim-elefante são apresentadas no Quadro 1.

Na análise de variância das produções de matéria seca, foi observada diferença significativa ($P < 0,01$) para idade. O coeficiente de variação encontrado foi de 12,90%.

