

FENO DE CAPIM-DE-RHODES (Chloris gayana Kunth) E CAPIM
 ELEFANTE (Pennisetum purpureum Schum) var. NAPIER
 VERDE PICADO NA ALIMENTAÇÃO DE EQUÍDEOS
 EM CRESCIMENTO

PROCI-1979.00025

MAN

1979

SP-1979.00025

Airton Manzano *
 Nelson José Novaes *
 Cláudio Maluf Haddad *
 Marinéia de Lara Haddad *

1. INTRODUÇÃO

A falta de investigação científica sobre a alimentação de equídeos tem contribuído para transformar a alimentação dessa espécie, em mais arte do que propriamente em ciência. Entretanto, nos últimos anos, principalmente nos Estados Unidos e Europa, a nutrição de equídeos está atravessando uma fase de grande progresso tecnológico, graças ao fenômeno conhecido como "retorno ao cavalo".

No Brasil ainda são poucos os pesquisadores que se dedicam a esse campo da nutrição animal. Conseqüentemente, nossos criadores não dispõem de informações suficientes para estabelecer programas adequados de alimentação de seus animais.

O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da substituição do feno de capim de Rhodes (Chloris Gayana Kunth) pelo capim elefante (Pennisetum purpureum Schum) var. Napier, na forma de verde picado, como únicos volumosos, sobre o ganho de peso e consumo alimentar de fêmeas em crescimento da raça Árabe e mestiças Árabe, em confinamento.

HINTZ & LOY (1966) trabalhando com animais Puro Sangue Inglês e Quarter Horse alimentados com rações peletizada e farelada contendo 50% de feno de alfafa, obtiveram um ganho médio de peso vivo por animal de 0,228 kg e 0,298 kg, para as respectivas formas de rações.

HAENLEIN (1969) alimentou poneis com uma ração constituída

* Pesquisador da EMBRAPA/UEPAE de São Carlos, Caixa Postal 339, São Carlos/SP.

de feno e grãos mais 1/3 de alfafa desidratada e 2/3 de planta de milho desidratada inclusive a espiga, obtiveram um ganho médio diário por animal de 0,421 kg e um consumo médio diário de 2,6 kg/100 kg de P.V. Quando foi oferecido aos animais somente 1/3 de alfafa desidratada e 2/3 da planta do milho desidratada, o ganho de peso médio diário por animal foi de 0,277 kg com um consumo médio diário de 2,1 kg/100 kg de P.V.

HINTZ et alii (1971) trabalhando com potros, testaram o farelo de linhaça (FL) e uma mistura de produtos de leite (MPL) como fontes de proteína. No primeiro experimento, dois grupos de seis animais receberam respectivamente uma ração basal mais 21% MPL e uma ração basal mais 15% FL. Os resultados revelaram um ganho médio diário de 0,950 kg e 0,600 kg; consumo médio diário de 5,24 kg e 4,58 kg, para as rações, respectivamente. Na segunda fase, os animais que recebiam a ração basal + 15% FL, foram divididos em dois grupos; um dos grupos continuou com a mesma alimentação e o outro com 15% FL + 18 g de lisina/dia. Os animais restantes, continuaram a receber a ração basal + 21% MPL. Os resultados encontrados foram: 0,910 kg, 0,500 kg e 0,910 kg para o ganho médio diário e 5,77 kg, 4,25 kg e 4,88 kg para o consumo médio diário. No segundo experimento os animais receberam as seguintes rações: basal + 10% MPL; basal + 5% MPL; basal + 15% FL e basal + FL + 0,8% "lyamine". Os resultados obtidos foram: ganho de peso médio diário: 0,490 kg, 0,410 kg, 0,370 kg e 0,420 kg, consumo médio diário: 5,05 kg, 4,69 kg, 4,67 kg e 5,05 kg para as quatro rações, respectivamente.

SCHURG & PULSE (1974) trabalhando com animais adultos alimentados com rações que continham 51% de feno de festuca (Festuca arundinacea Schreb) e 51% de feno de azevém (Lolium multiflorum Lam), concluíram que as rações foram equivalentes, pois os animais mantiveram o seu peso inicial. A mesma conclusão obtiveram SOLDEVILA & IRIZARRY (1977) com rações que possuíam os seguintes volumosos: feno de capim-pangola (Digitaria decumbens Stent) "ad-libitum"; 50% feno de capim pangola e 50% de feno de capim sudão (Sorghum sudanense (Piper) Stapf).

MANZANO (1977) trabalhando com fêmeas Árabe em crescimento recebendo rações constituídas de 60% de feno de alfafa (Medicago sativa L.) + 34% de milho (Zea mays L.) e 6% de farelo de soja (Glycine wightii Willd), encontrou um ganho médio diário de 0,786 kg e 0,711 kg e um consumo médio diário de

5,563 kg e 5,275 kg para a ração nas formas peletizada e farelada, respectivamente.

MANZANO *et alii* (1978) trabalhando com fêmeas da raça Árabe e Mangalarga em crescimento alimentou-as com rações constituídas de 60% concentrado + 40% feno de capim de Rhodes (R1); 60% concentrado + 20% feno de alfafa + 20% feno de capim Rhodes (R2) e 60% concentrado + 40% feno de alfafa. Os ganhos e consumo médios diários observados foram 0,446 kg e 8,976 kg (R1); 0,509 kg e 9,032 kg (R2) e 0,659 kg e 8,329 kg, respectivamente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São Carlos, base física da EMBRAPA.

Utilizou-se dezesseis fêmeas em crescimento, sendo sete puras da raça Árabe e o restante mestiças Árabe. A idade média dos animais era de 15 meses e o peso médio no início do experimento foi de 257 kg. Os animais foram distribuídos por tratamento, conforme o peso e a idade (Quadro 1).

Os tratamentos utilizados no experimento foram os seguintes:

R1 - 60% de concentrado mais 40% de capim-elefante, var. Napier-verde picado.

R2 - 60% de concentrado mais 40% de feno de capim Rhodes.

A relação entre verde picado e feno foi de 3:1, baseando-se na composição da matéria seca do feno (Quadro 2).

O concentrado das rações apresentava a seguinte constituição: torta de algodão 40%, rolão de milho 40% e farelinho de trigo 20%, com aproximadamente 20% de proteína bruta. O verde utilizado foi proveniente de uma capineira de capim-elefante var. Napier, plantado em dezembro de 1976, num latossol verde amarelo "orto". A adubação de plantio foi de 100 kg de P_2O_5 , 40 kg de N e 60 kg de K_2O . Após cada corte (três anuais), foi aplicado uma adubação nitrogenada completando 80 kg de N/ha/ano. O último corte, antes do início do experimento, foi realizado em meados de janeiro de 1978. As rações foram fornecidas aos animais às 8:00 horas (1/2 concentrado); 13:00 horas (1/2 concentrado e 1/3 volumoso) e 17:00 horas (2/3 volumoso).

O concentrado foi oferecido na forma farelada, o capim de Rhodes na forma de feno e capim-elefante como verde picado. Ao

QUADRO 1 - Características dos animais no início do experimento

Tratamen- tos	N.º do Animal	Idade (meses)	Peso Vivo* (kg)	Peso Vivo** (kg)	Raça***
R1	400	26	340	330	A
R1	402	18	280	280	A
R1	403	17	320	310	A
R1	413	06	180	187	A
R1	009	25	360	338	M
R1	021	11	220	220	M
R1	241	07	180	193	M
R1	242	07	170	180	M
R2	401	18	310	308	A
R2	404	17	330	320	A
R2	409	07	200	198	A
R2	010	19	350	330	M
R2	014	17	280	258	M
R2	016	17	220	248	M
R2	018	13	200	230	M
R2	240	07	180	232	M

* Peso vivo início do período pré-experimental

** Peso vivo início do período experimental

*** A = Árabe

M = Mestiças-Árabe

QUADRO 2 - Teores médios de matéria seca (M.S.), proteína bruta (P.B.), fibra bruta (F.B.), extrato etéreo (E.E.), mistura mineral (M.M.), extrativo não nitrogenado (E.N.N.) e energia bruta (E.B.) do concentrado do feno de capim de Rhodes e do capim elefante, var. Napier*

646

Alimentos	M.S. (%)	P.B.	F.B.	E.E.	M.M.	E.N.N.	Energia (Cal/grama)
Concentrado	89,15	20,19	18,77	3,13	5,15	52,76	4.365,7
Feno de capim de Rhodes	89,72	5,85	43,72	2,12	4,81	43,50	4.092,1
Capim elefante var. Napier	32,21	6,75	41,09	2,65	4,73	44,78	4.100,3

* Valores médios obtidos em laboratório de análise de alimentos do Instituto de Zootecnia - Nova Odessa, SP.

concentrado foi adicionado um "premix" vitamínico-mineral, utilizado para equídeos. Os animais receberam à vontade sal mineralizado e farinha de ossos autoclavada. Também eram exercitados diariamente cerca de quinze minutos.

A composição bromatológica do concentrado, feno e verde encontra-se no Quadro 2.

Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado com oito animais por tratamento, aplicando-se o teste "Tukey" para comparar as diferenças entre as médias (SNEDECOR & COCHRAN, 1967).

O período pré-experimental foi de 14 dias, durante o qual as rações testadas foram oferecidas gradativamente, para adaptação dos animais. A fase experimental teve a duração de 70 dias (18.04.78 a 27.06.78). Os animais foram distribuídos por sorteio, em baias de alvenaria, com piso de cimento, bebedouro automático, cocho de cimento e sem cama. Nesta fase, os animais foram pesados a intervalos de 14 dias, tendo um jejum prévio de 16 horas, apenas na primeira e última pesagem.

A quantidade de alimento fornecida aos animais foi estabelecida segundo tabelas N.R.C. (1973), procurando atender às exigências em proteína bruta e nutrientes digestíveis totais. As análises dos alimentos foram feitas de acordo com a A.O.A.C., 1965.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Ganhos Médios Diários

Os ganhos médios diários por tratamentos se encontram no Quadro 3. O tratamento onde se forneceu volumoso, verde picado, foi superior ($P < 0,05$), àquele que continha feno de capim de Rhodes. Possivelmente, isto se deva ao fato de que o feno de capim de Rhodes não era de boa qualidade, conforme análise bromatológica, Quadro 2.

Os ganhos de peso obtidos neste trabalho são superiores aos daqueles obtidos por (HINTZ & LOY, 1966, HAENLEIN, 1969 e HINTZ et alii, 1971) que trabalharam com rações contendo farelo de linhaça e o de MANZANO et alii (1978) que estudaram rações que apresentavam feno de capim de Rhodes como volumoso. Também são diferentes aos obtidos por HINTZ et alii (1971) que forneceram produtos de leite nas dietas de equídeos em cresci-

QUADRO 3 - Ganhos médios diários de peso vivo por animal nos tratamentos, durante 70 dias

648

R1		R2	
N.º do Animal	Peso Vivo (kg)	N.º do Animal	Peso Vivo (kg)
400	0,428	401	0,457
402	0,571	404	0,428
403	0,285	409	0,171
413	0,700	010	0,685
009	0,457	014	0,514
021	0,500	016	0,400
241	0,314	018	0,428
242	0,500	240	0,542
Totais	3,755		3,625
\bar{X}	0,469 ^a		0,453 ^b

a,b Médias diferem estatisticamente ($P < 0,05$) - Teste "Tukey".

REV. SOC. BRAS. ZOOT.

mento e de MANZANO, 1977 e MANZANO *et alii*, 1978 com rações em que o volumoso era constituído de feno de alfafa.

Os resultados obtidos por SCHURG & PULSE, 1974 e SOLDEVILA & IRIZARRY, 1977 mostraram também ser possível a utilização de outros volumosos, além do feno de alfafa, na alimentação de eqüídeos.

3.2. Consumos Médios Diários de Matéria Seca

O consumo médio diário de matéria seca nos tratamentos está apresentado no Quadro 4. Embora os tratamentos não tenham sido estatisticamente diferentes ($P \leq 0,05$), observa-se uma superioridade do consumo no tratamento R2 (feno de capim de Rhodes).

Os consumos de matéria seca verificados no presente trabalho foram mais elevados do que os obtidos por HINTZ *et alii* (1971) quando testaram farelo de linhaça e produtos de leite e por MANZANO (1977) quando trabalhou com rações que apresentavam 60% de feno de alfafa. Entretanto, MANZANO *et alii* (1978), obtiveram consumo superior aos deste experimento, quando estudaram a substituição do feno de alfafa pelo feno de capim de Rhodes. Esta variação de consumo é devido aos inúmeros fatores que influenciam a quantidade de alimentos consumidos. Entre os principais, segundo ENSMINGER (1973), merecem atenção os seguintes: individualidade, temperamento, idade e peso vivo, tipo, regularidade, intensidade e velocidade de trabalho, clima, natureza, qualidade e quantidade de alimentos.

4. RESUMO E CONCLUSÕES

Este trabalho foi desenvolvido na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São Carlos, pertencente à EMBRAPA-MA. Seu objetivo foi avaliar os efeitos da substituição do feno de capim de Rhodes (*Chloris gayana* Kunth) pelo capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum) var. Napier, na forma de verde picado, como únicos volumosos, sobre o ganho de peso e consumo alimentar durante 70 dias (18.04.78 - 27.06.78). Foram utilizadas 16 fêmeas Árabe e mestiças Árabe, com idade

QUADRO 4 - Consumo médio diário de matéria seca em kg/animal/dia por tratamento durante 70 dias

650

R1		R2	
N.º do Animal	Matéria Seca (Kg/animal/dia)	N.º do Animal	Matéria Seca (Kg/animal/dia)
400	7,84	401	7,95
402	7,97	404	7,96
403	7,84	409	5,27
413	4,77	010	7,92
009	6,84	014	6,57
021	6,60	016	6,97
241	5,18	018	7,04
242	5,16	240	6,22
Totais	52,20		55,90
\bar{X}	6,525 ^a		6,987 ^a

a Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si (P < 0,05) - Teste "Tukey".

REV. SOC. BRAS. ZOOT.

média de 15 meses e 257 kg de peso. Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado, aplicando-se o teste "Tukey" para comparar as diferenças entre as médias. Oito animais receberam 60% de concentrado mais 40% de verde picado (R1) e oito 60% de concentrado mais 40% de verde picado (R1) e oito 60% de concentrado mais 40% de feno de capim Rhodes (R2). O concentrado das rações apresentava a seguinte constituição: torta de algodão 40%, rolão de milho 40% e farelinho de trigo 20%, com aproximadamente 20% de proteína bruta. A relação entre o verde e o feno foi de 3:1 em função da matéria seca das forrageiras. As rações foram fornecidas aos animais às 8:00 horas (1/2 concentrado), 13:00 horas (1/2 concentrado e 1/3 do volumoso) e 17:00 horas (2/3 volumoso). Os ganhos médios diários de peso por animal e consumo total com base na ingestão individual de matéria seca da ração foram: 0,469 kg; 6,525 kg para R1 e 0,453 kg; 6,987 kg para R2, respectivamente. Os resultados obtidos mostraram uma diferença significativa ($P \leq 0,05$) nos ganhos de peso e não no consumo alimentar, indicando que nas condições do experimento, é possível a utilização de capim-elefante var. Napier como volumoso na alimentação de eqüídeos em crescimento.

5. SUMMARY

This work was carried out at the UEPAE/São Carlos (SP). Its objective was to evaluate the substitution of Rhodes grass hay (Chloris gayana Kunth) by green chopped elephant grass (Pennisetum purpureum Schum) on the liveweight gain and feed intake of growing mares for 70 days. Sixteen animals, averaging 15 months old and 257 kg of body weight were randomly assigned to two treatments: 60% concentrate + 40% green chop (R1) and 60% concentrate + 40% grass hay (R2), as fed basis. The concentrate (20% crude protein) used was made up to 40% cotton seed meal, 40% corn (husk and cobs) and 20% wheat bran. The liveweight gains and feed intake were 0.469 kg, 6.525 kg and 0.453 kg, 6.987 kg, for R1 and R2 treatments, respectively. There was no difference in dry matter intake, although the animals receiving the green chop as roughage, showed a significantly higher ($P \leq 0.05$) liveweight gain. It is suggested that green chop can replace grass hay for growing mares.

6. LITERATURA CITADA

1. ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. Official Methods of Analysis. 10 ed. Washington, Association of Official Agricultural Chemistry, 957 p. 1965.
2. ENSMINGER, M. E. Producción Eqüina. Buenos Aires, El Ateneo. p. 193-268. 1973.
3. HAELEIN, G. F. W. Nutritive value of a pelleted horse ration. Feedstuffs. 28:19-20, 1969.
4. HINTZ, H. F. & LOY, R. G. Effects of pelleting on the nutritive value of horse rations. J. Anim. Sci., 25: 1059-1062, 1966.
5. SCHRYVER, H.F. & LOWE, J.E. Comparison of a blend of milk products and linseed meal as protein supplements for young growing horses. J. Anim. Sci., 33:1274-1277, 1971.
6. MANZANO, A. Comparação entre a ração completa peletizada e arraçoamento tradicional na alimentação de eqüinos. Piracicaba, (Tese de M.S., Departamento de Zootecnia, ESALQ), 81 p. 1977.
7. MANZANO, A.; NOVAES, N.J. & CARVALHO, R.T.L. Efeitos da substituição do feno de alfafa (Medicago sativa L.) por feno de Rhodes (Chloris gayana Kunth) na performance de eqüinos. Pesq. Agrop. Bras. - no prelo, 1979.
8. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Horses. Washington, National Academy of Sciences.
9. SCHURG, W. A. & PULSE, R.E. Grass straw an alternative roughage for horses. J. Anim. Sci., 38:1330, 1974. Abstracts.
10. SNEDECOR, C.W & COCHRAN, W.C. Statistical methods. 6. ed.

VOL. 8, N. ⁰4, 1979

653

Ames, The Iowa State University Press, 1967. 593 p.

10. SOLDEVILA, M. & IRIZARRY, R. Complete diets for horses.
J. Agric. of Univ. of Puerto Rico, 61(83):413-415. 1977.

Feno de capim-de-Rhodes (

1979

SP-1979.0002⁵



15733-1