

Comportamento e preferência alimentar de éguas da raça mangalarga marchador alimentadas com três silagens

Comportamiento y preferencias de alimentos de yeguas mangalarga marchador alimentadas con tres ensilajes

Behavior and food preference of mangalarga marchador mares fed with three silages

MELO, Helen Aline – Médica Veterinária e Mestranda do curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFPR;

AFONSO, Amanda Moser Coelho da Fonseca – Médica Veterinária e Mestranda do curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFPR;

SWAROSKI, Dayana – Acadêmica de zootecnia da UFPR;

CABREIRA, Rafael Sillas – Acadêmico de zootecnia da UFPR;

NETO, Adir de Sá – Acadêmico de zootecnia da UFPR;

ROSCAMP, Marcelo – Médico Veterinário;

BRITO, Cleusa Bernardete Marcon de – Zootecnista e Mestranda do curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFPR;

FERRARINI, Hair – Técnico do laboratório de Nutrição Animal da UFPR;

DITTRICH, Rosangela Locatelli – Professora do Departamento de Medicina Veterinária da UFPR;

DITTRICH, João Ricardo – Professor do Departamento de Zootecnia da

Endereço para Correspondência: Rua Toledo Nº312 – São José dos Pinhais – PR
CEP 83020-020

RESUMO

Este trabalho objetivou avaliar o comportamento alimentar de éguas mangalarga marchador alimentadas com silagens de milho (SM), sorgo (SS) e hemária com melaço e fubá (SH). O trabalho foi composto de dois ensaios. No primeiro, seis éguas foram alimentadas em duplas com uma das três silagens por nove dias em quadrado latino (3x3). No segundo, as éguas tiveram livre acesso às silagens fornecidas em recipiente próprio por duas horas em dois dias, o delineamento utilizado foi inteiramente casualizado. O consumo (MS/ 100 kg PV) foi de 1,74% para SM, 1,90% SS e 3,06% SH. O tempo de consumo entre SM, SS e SH foi semelhante no primeiro ensaio ($p > 0,05$); 09h00', 10h16' e 10h00' para SM, SS e SH, respectivamente. A ingestão de SH foi maior ($p < 0,05$) devido às características físicas do alimento. No segundo ensaio, tempo de ingestão das silagens foi de: 32,16% SM, 11,66% SS e 56,18% SH. O tamanho das partículas das silagens é fator importante no tempo de consumo, na quantidade ingerida e na preferência. Sendo a última influenciada por variações individuais das éguas mangalarga marchador.

Palavras-chave: alimento, predileção, consumo, cavalos.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the mangalarga marchador food behaviour mares fed with silage maize (SM), sorghum (SS) and limpograss with molasses and cornmeal (SH). Two tests were taken during this work. First one six mares were fed in pairs with one of the three silages for nine days in latin square. Second one the mares had free access to the silage provided for two hours in two days. Consumption (DM / 100 kg LW) was 1.74% for SM, 1.90% SS and 3.06% SH. The consumption time between SM, SS and SH was similar to the first test ($p > 0.05$); 09:00', 10h16' and 10h00' to SM, SS and SM, respectively. The

SH consumption was major ($p < 0.05$) due the food physical characteristics. The second test ingestion silage's time was: 32.16% SM, 11.66% SS and 56.18% SH. The silage's particle sizes are an important factor in the time of consumption quantity and preference and this was influenced by mangalarga marchador mares' individual variations.

Keywords: food, predilection, consumption, horses

INTRODUÇÃO

O oferecimento de forragens para eqüinos pode ser de várias formas, essas incluem: o pastejo, o fornecimento de feno, forragem verde picada e silagem. O pastejo direto é a forma, que na maioria das vezes, respeita melhor a fisiologia digestiva dos herbívoros, mas devido à estacionalidade da produção são necessários, muitas vezes, meios alternativos para a alimentação animal.

A utilização do feno para a alimentação dos cavalos é amplamente difundido entre os criadores desses animais, mas a utilização de silagens na alimentação de eqüinos vem despertando o interesse de muitos criadores e técnicos, pois é a forma de conservação de forragens mais independente das condições climáticas no momento do seu processamento.

Poucos são os trabalhos científicos a respeito do uso de silagem na alimentação de eqüinos. A utilização de silagens de grãos úmidos vem sendo estudada por alguns autores como forma de fornecimento de alimento concentrado. SANTOS et al. (2002), avaliando a utilização de silagem de grãos úmidos para eqüinos em crescimento obteve bons resultados quanto à aceitabilidade do alimento e digestibilidade.

Devido à carência de informações científicas a respeito da utilização de silagens na alimentação de cavalos, a correta utilização deste alimento apresenta muitos paradigmas. Estes devem ser superados por meio da investigação científica. Desta forma, este trabalho objetivou identificar se o comportamento alimentar, o consumo e a preferência de eqüinos entre três tipos de silagem, evidenciando as suas características químicas e físicas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado com eqüinos da raça Mangalarga Marchador, município de Piraquara, Paraná. Foram utilizadas seis éguas adultas e peso médio de 265 kg. Estes animais passaram por exame clínico e coproparasitológico realizados antes do período experimental.

As silagens utilizadas foram: silagem de milho (*Zea mais*) - SM, silagem de sorgo (*Sorghum vulgare*) - SS e silagem de hemártria (*Hemathria altissima*) - SH. No momento da ensilagem de hemártria foram adicionados 2,5 % de melaço em pó e 5% de fubá amarelo, objetivando melhor conservação. As silagens foram confeccionadas em nove silos horizontais com um metro de largura, dois metros de comprimento e um metro de altura. As análises qualitativas dos alimentos foram realizadas no momento de abertura de cada silo. Estas amostras passaram por análise química em forma de duplicata, sendo a análise repetida caso as amostras apresentassem valores com variação superior a 10%. Avaliou-se matéria seca (MS), Proteína Bruta (PB), Extrato Etéreo (EE), Cálcio (Ca) e Fósforo (P), Fibra em Detergente Neutro (FDN) e Fibra em Detergente Ácido (FDA). Como parâmetros de qualidade de fermentação da silagem a determinação de pH feita utilizando potenciômetro digital e nitrogênio amoniacal.

As características físicas das silagens foram avaliadas por meio da passagem das amostras, secas em estufa por 72 horas a 36°C, por três peneiras determinando o tamanho das partículas que as compunham. As malhas nas três peneiras utilizadas foram de 3,5 cm, 2 cm e 0,5 cm, passadas da peneira com maior malha para a de menor malha.

Adaptação dos animais ocorreu nove dias antes do início do experimento. O período experimental foi dividido em 2 ensaios. No primeiro ensaio os animais permaneceram alocados dois a dois em baias. Em cada baía fez-se o fornecimento de um tipo das três silagens em cada ciclo de avaliação “*ad libitum*”. Os animais foram pesados antes e depois dos ensaios experimentais após 12 horas de jejum. O delineamento experimental usado foi quadrado latino (3x3).

O comportamento ingestivo foi avaliado por observação dos animais no período de 24 horas a cada 10 minutos. O consumo (kg de MS para 100 kg de massa corporal) das silagens foi obtido subtraindo-se a quantidade inicial de alimento oferecido, das sobras ao final de 24 horas.

O segundo ensaio iniciou-se dois dias após o final do primeiro ensaio com intuito de identificar a preferência dos animais entre as três silagens. Seis recipientes contendo 1 kg de matéria seca de cada silagem foram oferecidos de manhã e à tarde.

A primeira escolha, o tempo de consumo de cada tipo de silagem e o percentual consumido ao final do período avaliado, caracterizaram a preferência, sendo esses avaliados de forma inteiramente casualizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do comportamento alimentar identificou que o tempo diário de consumo, em 24 horas, foi semelhante entre os três tipos de silagem ($p > 0,05$). Assim como, o tempo de consumo diurno e noturno ($p > 0,05$) (TABELA 1). O tempo utilizado pelos animais para a ingestão das silagens foi maior durante o dia, quando comparado com o consumo noturno. Sendo o tempo encontrado para o consumo noturno equivalente a aproximadamente a metade do tempo do consumo diurno.

TABELA 1. Comportamento alimentar diuturno de éguas da raça Mangalarga Marchador alimentadas com três tipos de silagem em horas de consumo.

Silagem	Tempo de Consumo diurno *	Tempo de Consumo noturno *	Tempo total de Consumo *
SM	5,9 h ^b	2,9 h ^c	8,8 h ^a
SS	6,4 h ^b	3,9 h ^c	10,3h ^a
SH	6,6 h ^b	3,3 h ^c	9,9 h ^a
Coefficiente de Variação (%)	16,35	24,91	15,84

Médias seguidas nas colunas por letras distintas diferem-se estatisticamente ($p < 0,05$) pelo teste Tukey.

O tempo de consumo diurno representou 67,04%; 62,13% e 66% do tempo do consumo gasto pelos animais para as silagens de milho, sorgo e hemária, respectivamente. Isso pode ser observado nos valores da TABELA . O maior tempo de ingestão no período diurno também foi identificado com equinos em pastejo, independente das condições climáticas ou da raça dos cavalos utilizados (SANTOS et al., 2006). A ingestão de alimentos no período noturno pelos cavalos, apesar de menor, ela ocorre, independente da forma em que o alimento volumoso é oferecido, independente se o alimento está na forma de silagem, feno ou pasto.

O consumo diário de silagem (% massa corporal em matéria seca) foi de 1,74%, 1,90% e 3,06% para os animais alimentados com silagem de milho, sorgo e hemária, respectivamente. Os valores encontrados para as silagens de milho e de sorgo ficam muito próximos daqueles encontrados por MOORE-COLYER & LONGLAND (2000) e

BERGERO et al. (2002), os quais avaliaram o consumo de silagens de gramíneas forrageiras por pôneis, obtendo valores entre 1,47 e 2,2%. Em revisão apresentada pelo NRC (2007), observa-se que a silagem de milho apresenta menor consumo voluntário, comparativo entre alguns tipos de silagens e de fenos. O percentual de consumo da SH foi maior ($p < 0,05$), o que pode sugerir preferência dos animais por esta silagem. As três silagens utilizadas neste experimento apresentaram conteúdos similares de energia digestível, sendo SM com 2,68 Mcal/kg, SS com 2,73 Mcal/kg e SH com 2,19 Mcal/kg. Entretanto, a ingestão diária foi maior ($p < 0,05$) para a SH, o que permitiu variação positiva na massa corporal durante o experimento, suprindo as necessidades nutricionais em energia recomendadas pelo NRC (2007). A influência da energia digestível no consumo dos eqüinos também foi questionada por MARTIN-ROSSET & VERMOREL (1991), que não encontraram consistência nesta afirmação. MURRAY (2004), que trabalhou com silagem de alfafa para pôneis, relatou que há alta palatabilidade da silagem a qual ele trabalhou, chegando até mesmo provocar obesidade dos animais pelo maior consumo de energia. Neste trabalho pode-se concluir que o mesmo ocorre quando os animais são alimentados com a SH.

HINTZ & LOY (1966) relatam que o consumo de alimentos pelos cavalos pode ser decorrente do tamanho e da dureza do alimento. Neste trabalho, pode-se notar que realmente isso pode ocorrer, pois houve maior consumo em matéria seca da silagem que apresentava um menor percentual de material maior de 3,5 cm (TABELA 2).

TABELA 2. Caracterização física das silagens de milho, sorgo e hemártria utilizadas no experimento

	Partículas menores que 0,5 cm (%)	Partículas entre 0,5-2 cm (%)	Partículas entre 2-3,5 cm (%)	Partículas maiores que 3,5 cm (%)
SM	28,44 ^{CB}	50,10 ^{AA}	11,16 ^{AC}	10,29 ^{AC}
SS	55,97 ^{AA}	32,35 ^{BB}	4,83 ^{AC}	6,84 ^{abC}
SH	44,09 ^{BA}	49,10 ^{AA}	6,00 ^{AB}	0,81 ^{BB}

Letras distintas minúsculas representam diferença pelo Teste de Tukey ($p < 0,05$) nas linhas e as letras maiúsculas distintas representam diferença estatística nas colunas ($p < 0,05$).

No segundo ensaio, em estudo de livre escolha pelos animais, houve alto coeficiente de variação no tempo de ingestão, na quantidade ingerida e no percentual ingerido pelos animais (TABELA 3). Este alto valor foi decorrente a características individuais dos animais mesmo trabalhando com eqüinos de uma mesma raça.

TABELA 3. Tempo médio de consumo das silagens de milho, sorgo e hemártria, quantidade em quilos de cada tipo de alimento consumido e o percentual de consumo de cada alimento ofertado por um período de uma hora de avaliação.

Silagem	Tempo médio de consumo por avaliação (1 hora)	Quantidade em quilos consumida (1 hora)	Percentual do alimento fornecido consumido (1 hora)
SM	19 minutos e 18 segundos ^{ab}	0,46 kg ^a	22,8 % ^{ab}

SS	7 minutos ^b	0,25 kg ^b	12,5% ^b
SH	23 minutos e 42 segundos ^a	0,94 kg ^a	46,9% ^a
Coefficiente de Variação (%)	84,98	70,04	59,80

Médias seguidas por letras distintas na linha diferem-se estatisticamente ($p < 0,05$) pelo teste Tukey

MÜLLER & UDÉN (2007), em trabalho de preferência de equinos por forragens com diferentes meios de conservação, demonstraram que a silagem é a forma de conservação mais agradável aos animais. A preferência por silagem identificada por estes autores e a grande variabilidade individual encontrada neste experimento mostra que os equinos apresentam preferências oro sensoriais próprias.

CONCLUSÕES

O tempo destinado à ingestão de silagem pelos equinos é semelhante no dia e entre as silagens. Isso se repete quando se compara os diferentes períodos de avaliação isoladamente, diurnos e noturnos, independentes das características físicas e químicas das silagens.

O tamanho das partículas das silagens oferecidas às éguas adultas da raça Mangalarga Marchador interfere no consumo e preferência dos animais.

Silagens com partículas menores favorecem o maior consumo em matéria seca pelas éguas da raça Mangalarga Marchador.

As particularidades individuais de éguas mangalarga marchador influenciam na escolha e, conseqüentemente, na preferência destes animais.

REFERÊNCIAS

- BERGERO, D et al. Intake and apparent digestibility of perennial ryegrass haylages fed to ponies either at maintenance or at work. **Livest. Prod. Sci.** v. 77, p. 325-329, 2002.
- HINTS, H. F.; LOY, R. C. Effects of pelleting on the nutritive value of horse rations. **Journal Animal Science**, n. 25, p. 1059, 1966.
- MARTIN-ROSSET, W.; VERMONEL, M. Maintenance energy requirements determined by indirect calorimetry and feeding trials in light horses. **Journal Equine Veterinary Science**, vol. 11, p. 42-45, 1991.
- MOORE-COLYER, M. J. S.; LONGLAND, A. C. Intakes and in vivo apparent digestibilities of four types of conserved grass forage by ponies, **Journal Animal Science**, n. 71, p.527-534, 2000
- MÜLLER, C. E. & UDÉN, P. Preference of horses for grass conserved as hay, haylage or silage. **Animal Feed Science and Technology**, n. 132, p. 66-78, 2007.
- MURRAY, M. J. **The effect of enzyme treatment and supplementary feedstuffs on the degradation of conserved forages by ponies**, Tese de Doutorado, University of Wales, Aberystwyth, 2004.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC, Nutrient Requirements of Horses. 6ª Edição, National, Academy of Sciences,, 2007

SANTOS, C. P. et al. Avaliação da silagem de grãos úmidos de milho na alimentação de eqüinos em crescimento: valor nutricional e desempenho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.3, p.1214-1222, 2002.

SANTOS, E. M. et al. Comportamento ingestivo de equinos em pastagens de grama batatais (*Paspalum notatum*) e braquiariinha (*Brachiaria decumbens*) na região centro-oeste do Brasil. **Revista Ciência rural**, v. 36, n.5, 2006