



USO DE ADITIVOS NATURAIS NA DIETA DE EQUINOS EM EXERCÍCIO: DIGESTIBILIDADE TOTAL

André Pastori D'AUREA^{*1}, Lauriston Bertelli FERNANDES¹, Ariana Desie TONIELLO³, Camila Salvador Rodrigues FRANCO², Ana Verônica Lino DIAS³,
Natalia Vilas Boas FONSECA³.

*autor para correspondência: andre.daurea@premix.com.br

¹Pesquisa e Desenvolvimento e Inovação Premix, Patrocínio Paulista, São Paulo, Brasil

²Universidade de São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brasil.

³Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

Resumo: Studies in the field of equine digestive physiology are important to maximize the performance of the animals, generating greater utilization of the foods offered, so that the animal can have an adjusted diet where all their nutritional needs are fulfilled in a more complete way. For this, additives may be used to improve the digestibility of food by animals, improving individual performance and even health. The objective of this work was to analyze the performance of exercise horses receiving a diet containing natural additives. The study was conducted at the Animal Nutrition Research Laboratory of Premix, in Patrocínio Paulista / SP, Brazil. During 100 days, 10 adult Quarter Horse horses were used, distributed in four treatments: without the use of food additives; Factor P; Factor P + Yeast and Factor P + Yeast + Yeast wall. A 5x5 double latin experimental design was used. At the end of the experiment it was possible to conclude that the animals that consumed the additive Factor P alone presented higher performance in digestibility.

Palavras-chave: aditivos naturais, digestibilidade, equinos

Realização:





Introdução

O conhecimento das práticas nutricionais em equinos é essencial para coordenar um bom programa alimentar, no entanto, há uma série de fatores que afetam a digestão nos equinos: individualidade, composição química dos alimentos, quantidade consumida de alimentos, velocidade de trabalho, grau de moagem dos alimentos, água contida no alimento, tempo de trânsito pelo trato digestivo, quantidade de fibra ingerida, bem como procedimentos analíticos utilizados.

O uso de aditivos alimentares em dietas equinas ainda é pouco explorado, no entanto seu efeito é positivo no aproveitamento de alimentos, desempenho e saúde do animal, promovendo benefícios diretos na vida útil do cavalo atleta. Dentre os aditivos a combinação de probiótico e prebiótico é denominada de simbiótico e constitui um novo conceito na utilização de aditivos em dietas, podendo melhorar a sobrevivência do primeiro, pela disponibilidade do seu substrato, isto resultaria em vantagens para o hospedeiro, tanto pela presença da flora benéfica quanto pela fermentação.

Sendo assim, o objetivo deste presente estudo foi avaliar o desempenho de cavalos de exercício recebendo uma dieta contendo aditivos naturais.

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de pesquisa em Nutrição Animal Premix, Patrocínio Paulista, São Paulo, Brasil. Foram utilizados 10 equinos fêmeas adultas, da raça Quarto de Milha de $447,25 \pm 34,8$ kg.

Os animais foram alimentados duas vezes ao dia, com intervalos constantes as 7:00hs e 19:00hs, sendo a ração total feno tifton 85 (*Cynodon dactylon*) + concentrado dividida em partes iguais entre os dois horários, adotando-se o

Realização:





consumo diário individual de 2,0% do peso vivo em matéria seca, sendo 50% de concentrado e 50% de volumoso. Água e suplemento mineral foram fornecidos *ad libitum*. Sendo os tratamentos: sem uso de aditivos alimentares; 6g de Fator P por dia; 6g de Fator P + 6g Levedura *Saccharomyces cerevisiae* por dia; 6g de Fator+ 6g Levedura *Saccharomyces cerevisiae* + 6g de parede de levedura, os animais consumiram a mesma dieta, alterando apenas os aditivos naturais.

Fator P é composto por aminoácidos (lisina, metionina e tirosina; 16400, 2980 e 3000 mg.kg⁻¹ respectivamente), minerais, probióticos (*Saccharomyces cerevisiae*, 7 x 10⁸ UFC.kg⁻¹) e ácidos graxos essenciais (linoleico e oleico, 108.9 e 99g.kg⁻¹ respectivamente). A levedura viva (*Saccharomyces cerevisiae*) continha 1 x 10¹⁰ UFC/g, e, a parede de levedura: betaglucanas 300g/kg, mananoligossacarídeos 120 g/kg e glucomananos 420 g/kg.

O experimento constou de cinco períodos de 20 dias cada, sendo 15 primeiros dias de adaptação à dieta e 5 dias para coleta total de fezes. A coleta total de fezes foi realizada com animais mantidos em baias, com piso de concreto, sem cama.

Foram realizadas análises de matéria seca, matéria orgânica, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, proteína bruta, extrato etéreo. Foi utilizado o delineamento experimental em quadrados latinos 5x5 duplo. Os dados foram analisados, pelo PROC MIXED de acordo com medidas repetidas no tempo. Os dados obtidos no início do ensaio foram usados como covariáveis no modelo estatístico considerando valor de P < 0,05 para sua permanência no modelo utilizado. As médias foram ajustadas pelo LSmeans e analisadas pelo PROC MIXED.

Realização:





Resultados e discussão

Os nutrientes analisados apresentaram-se diferentes significativamente em relação a digestibilidade com o uso de aditivos, sendo que, o extrato etéreo foi o único parâmetro que não se mostrou diferença significativa entres os aditivos testados (tabela 1).

A utilização do Fator P comparado aos demais tratamentos apresentou o melhor desempenho na digestibilidade dos nutrientes. A adição da levedura não teve efeito sinérgico positivo, reduzindo o aproveitamento dos nutrientes da dieta, exceto no aproveitamento do amido, que foi igual entre todos os aditivos utilizados, diferindo-se apenas do controle (tabela 1).

Tabela 1. Digestibilidade dos tratamentos ofertado aos equinos.

Tratamento	MS	Proteína Bruta	Extrato Etereo	Fibra Bruta	FDA	FDN	Amido
Controle	56,99 b	69,77 b	80,67	53,48 b	35,87 b	43,29 b	46,12 b
FP	65,94 a	79,02 a	75,33	60,67 a	47,42 a	54,17 a	60,17 a
FP + Lev	60,89 b	71,92 b	76,73	53,96 b	34,42 b	45,81 b	58,86 a
FP + LV + PL	62,47 ab	75,33 ab	76,56	58,02 ab	41,51 ab	49,59 ab	62,70 a
CV, %	12,89	10,31	9,97	18,17	40,39	22,99	24,98
Fisher (0,05)	0,03	0,02	0,2	0,01	0,01	0,01	0,0001

FP = Fator P; FP + Lev = Fator P + Levedura; FP + LV + PL = Fator P + Levedura + Parede de levedura; MS = Matéria Seca; FDA = Fibra em detergente ácido; FDN = Fibra em detergente neutro; CV = Coeficiente de variação

Correlacionando ao resultado obtido no presente trabalho ao coeficiente de digestibilidade do amido comparado aos resultados de MS, FB, EE, FDA, FDN do aditivo Fator P mais adição da levedura, corrobora com Julliand et al., (2001), a rápida fermentação do amido no intestino grosso altera a composição da

Realização:



microbiota, com proliferação de lactobacilos e estreptococos (GOODSON et al., 1988), levando a produção elevada de ácido lático e de outros ácidos orgânicos no intestino grosso (OWENS et al., 1998). Isso reduz o pH, dificultando a digestão da fibra (JULLIAND et al., 2001), além de aumentar o potencial de produção de endotoxinas pela lise das bactérias gram-negativas (CLARKE; ROBERTS; ARGENZIO, 1990). A adição de parede de levedura mais levedura ao Fator P, teve resultados positivos no coeficiente de digestibilidade da maioria dos nutrientes da dieta do presente estudo.

Segundo Costa et al. (2015), utilizando uma dieta de 15 g diárias de um composto comercial contendo $1,5 \times 10^{10}$ UFC g de leveduras vivas os resultados apontaram efeito ($P < 0,05$) de fase para os coeficientes de digestibilidade de matéria seca, da proteína bruta, da fibra em detergente neutro e ácido, e da matéria orgânica e efeito de interação tratamento/fase para o coeficiente de digestibilidade do extrato etéreo, com maior influência sobre o grupo controle, porém não é possível observar efeito para o amido e matéria mineral.

A microbiota intestinal dos equinos pode sofrer alterações em decorrência de diversos fatores, quer seja devido às mudanças na alimentação ou em seu metabolismo, em função da idade, como citado por (JULLIAND, 2001). Por estes motivos, a suplementação com aditivos, tais como os probióticos (microrganismos vivos que beneficiam o hospedeiro) (FAO, 2006), se faz necessária já que estes auxiliam na manutenção do equilíbrio dos microrganismos intestinais.

Analisando estudos que testaram os efeitos da suplementação com levedura viva na digestibilidade da dieta, observa-se que os resultados são contraditórios. Em alguns casos, a suplementação com a levedura pode melhorar

Realização:





a digestibilidade de apenas um ou mais nutrientes da dieta corroborando com os dados encontrados no presente estudo.

Conclusão

Com base nesse estudo, é possível concluir uso de aditivos são benéficos aos equinos, mas não apresentam diferença no aproveitamento do extrato etéreo e que o uso do aditivo natural fator P em relação à digestibilidade dos nutrientes se mostrou superior, do que utilizando o Fator P comitantemente com leveduras ou parede de levedura, provocando assim um maior aproveitamento da dieta pelos animais.

Referências

CLARKE, L. L.; ROBERTS, M. C.; ARGENZIO, R. A. Feeding and digestive problems in horses: Physiologic responses to a concentrated meal. *Veterinary Clinics of North America*, Philadelphia, v. 6, n. 2, p. 433-450, 1990.

COSTA, R.L; FELTRE, K; POMBO, G.V; PEREIRA, Y.S; COSTA, M.T; GOBESSO, A.A.O. Probióticos e exercício físico na saúde digestiva de equinos. *Novos desafios da pesquisa em nutrição e produção animal*, cap.XI, p. 223-245, 2015.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. Evaluation of health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria. Córdoba, 2006. 34 p. Disponível em <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/009/y6398e.pdf>>. Acesso em: 22/09/2015.

JULLIAND, V.; DE FOMBELLE, A.; DROGOUL, C.; JACOTOT, E. Feeding and microbial disorders in horses: 3 – eFFects oF three hay: grain ratios on microbial profile and activities. *Journal of Equine Veterinary Science*, New York, v. 21, n. 11, p. 543-546, 2001.

OWENS, F. N.; SECRIST, D. S.; HILL, W. J.; GILL, D. R. Acidosis in cattle: a review. *Journal of Animal Science*, Champaign, v. 76, n. 1, p. 275-286, 1998.

Realização:

