XVI Congresso CBNA PET
10 e 11 de maio de 2017 - Expo D. Pedro – Campinas, SP

PROCESSAMENTO DO ALIMENTO SOBRE A PALATABILIDADE, DIGESTIBILIDADE E PRODUTOS DE FERMENTAÇÃO NAS EXCRETAS DE PAPAGAIOS-VERDADEIRO (*AMAZONA AESTIVA)*

LUDMILLA G. DI SANTO; LUCAS B. BRAOS; FERNANDA S. MENDONÇA; MAYARA C. PEIXOTO; ISABELLA A. DE PAULA; AMANDA VITTA; AULUS C. CARCIOFI

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, campus Jaboticabal.
Contato: ludmilladisanto@gmail.com

Resumo: Foram comparadas em papagaio-verdadeiro a digestibilidade, produtos de fermentação nas excretas e palatabilidade de uma mesma formulação, processada de três formas distintas: Peletizada (PEL) – 27,1% de gelatinizaçao do amido (GA); Extrusada baixo cozimento (EXT_L) –81,6% de GA; Extrusada elevado cozimento (EXT_H) - 98,5% de GA. Foram utilizados 30 papagaios, divididos em três grupos de 10 animais. O ensaio de palatabilidade foi realizado pelo teste de duas vasilhas. Óxido crômico foi empregado como marcador de digestibilidade, sendo descontado o ácido úrico das excretas. Os resultados foram submetidos à ANOVA e comparados pelo teste de Tukey ($P<0,05$). Os papagaios apresentaram maior consumo da ração EXT_L ($P<0,01$). A dieta EXT_H apresentou menor digestibilidade da gordura e do amido, sendo a digestibilidade do amido maior na ração PEL ($P<0,05$). As excretas dos papagaios alimentados com a ração PEL tenderam a apresentar maior concentração de acetato e ácidos graxos voláteis totais ($P<0,1$). Concluiu-se que moagem fina e elevado cozimento reduzem a palatabilidade e digestibilidade de rações para papagaios.
Palavras–chave: ácidos graxos voláteis, acetato, gelatinização do amido, psitacídeos.

FOOD PROCESSING ON INTAKE, DIGESTIBILITY AND FERMENTATION END PRODUCTS ON BLUE-FRONTED AMAZON PARROTS (*AMAZONA AESTIVA)*

Abstract: It was compared on blue-fronted parrots the digestibility, fermentation products on excreta, and palatability of a single formulation processed to achieve three different starch gelatinization (SG) degrees: Pelleted (PEL) – 27.1% of SG; Extruded low cooking (EXT_L) – 81.6% of SG; Extruded high cooking (EXT_H) – 98.5% of SG. Thirty parrots were used, divided into three groups of 10 birds. The two-pan test were used to compare palatability. Chromic oxide was used as a digestibility marker (0.2%), and uric acid contend was deducted from excreta to calculate nutrient digestibility. Data were submitted to ANOVA and compared by the Tukey test ($P<0.05$). Parrots preferred the EXT_L food over the two others ($P<0.01$). The EXT_H food presented lower fat and starch digestibility, and the starch digestibility was greater for PEL food ($P<0.05$). The excreta from parrots fed PEL tended to have greater acetate and total volatile fat acid contents ($P<0.1$). By conclusion, small particle size and elevated SG reduced the palatability and nutrient digestibility of foods for parrots.
Keywords: acetate, starch gelatinization, psittacines, volatile fatty acids.

Introdução: Rações para psitacídeos têm sido processadas com moagem fina e extrusadas com vistas à obtenção da aparência desejável, com pouca informação sobre as implicações do processamento na saúde dos papagaios. Foi hipótese deste estudo que rações para papagaios obtidas à partir de moagem mais grosseira e com baixo cozimento, ou seja menos processadas, resultará em consumo e digestibilidade adequados e boa formação de excretas. Assim, foram comparadas a digestibilidade, formação de excretas, produtos de fermentação nas excretas e palatabilidade de uma mesma formulação, moída em diferentes granulometrias, peletizada ou extrusada.

Material e Métodos: Foram utilizados 30 papagaios-verdadeiro e uma mesma formulação de ração, processada de três formas distintas: Peletizada (PEL) – ingredientes moídos em peneira de 2,0mm e peletizados, obtendo-se 27,1% de gelatinização do amido (GA); Extrusada baixo cozimento (EXT_L) – ingredientes moídos em peneira de 2,0mm e extrusadas com baixa transferência de energia, com 81,6% de GA; Extrusada elevado cozimento (EXT_H) - ingredientes moídos em peneira de 0,5mm e extrusadas com elevada transferência de energia, com 98,5% de GA. Para o teste de palatabilidade, utilizou-se o

teste de duas tigelas comparando o consumo das dietas duas a duas simultaneamente por dois dias e calculando-se o consumo. Cada desafio foi repetido posteriormente por mais dois dias consecutivos. Para o ensaio de digestibilidade foi adicionado à formulação óxido crômico (0,2%), com coleta de excretas por 10 dias consecutivos. Foram analisados os teores de ácido úrico das excretas, sendo descontado sua massa e teor de nitrogênio para o cálculo da digestibilidade dos nutrientes. Coletas de fezes frescas foram realizadas durante três dias consecutivos, recolhendo-se excretas a cada 20 minutos. Estas eram homogeneizadas, tinham seu pH determinado em água miliQ e colocadas em água deionizada para determinação de ácido lático e em ácido fórmico para mensuração de ácidos graxos voláteis e amônia. Os animais foram mantidos em gaiolas individuais adaptadas para a coleta de restos de alimentos e excretas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias avaliadas pelo teste de Tukey ($P<0.05$).

Resultados e Discussão: Foi verificado preferência pela dieta EXT_L ($P<0,01$; Tabela 1). A ingestão de nutrientes e energia foi semelhante entre as dietas. O processamento do alimento interferiu na digestibilidade da gordura ($P<0,05$), que foi menor na dieta mais com maior processamento (EXT_H). A digestibilidade do amido foi maior na ração PEL, intermediária na ração EXT_L e menor na ração EXT_H ($P<0,05$). As excretas dos papagaios alimentados com a dieta PEL tenderam a apresentar maiores concentrações de acetato e ácidos graxos voláteis totais ($P<0,10$), podendo promover substratos para melhor saúde intestinal.

Tabela 1. Palatabilidade, ingestão de nutrientes, coeficiente de digestibilidade aparente e produtos de fermentação nas excretas de papagaios-verdadeiro.

Item	Dietas *			Valor P
	PEL	EXT_L	EXT_H	
Teste de Palatabilidade (Ingestão Relativa, %)				
PEL x EXT_H	27,8	-	72,2	<0,001
PEL x EXT_L	31,3	68,7	-	<0,001
EXT_H x EXT_L	-	61,5	38,5	0,016
Ingestão dos Nutrientes (g/kg^{0,75}/dia)				
Matéria Seca	24,3±1,3	25,5±1,8	24,8±1,3	0,830
Energia Metabolizável (kcal/ kg^{0,75}/dia)	83,4±5,8	87,1±6,7	82,7±5,6	0,859
Coeficiente de Digestibilidade Aparente (%)				
Matéria Seca	69,5±2,1	67,5±2,2	66,7±1,7	0,171
Matéria Orgânica	78,0±1,6	76,0±1,7	75,5±1,4	0,167
Proteína Bruta	76,5±3,9	78,5±3,5	77,9±3,2	0,918
Extrato Etéreo	90,8±0,6^a	90,4±0.8^a	88,5±0,6^b	0,047
Amido	99.7±0,0^a	99,3±0,1^b	99,0±0,0^c	<0,001
Energia Metabolizável	76.0±1.6	74.3±1.7	73.4±1.4	0,549
pH das excretas	6,6 ± 0,3	6,5 ± 0,2	6,5 ± 0,3	0,612
Escore das excretas†	3,4 ± 0,3	3,5 ± 0,1	3,3 ± 0,3	0,270
MS das excretas (%)	23,1 ± 1,1	25,0 ± 0,6	25,2 ± 0,8	0,189
Produtos de Fermentação (mmol/kg de MS das excretas)				
Ácido acético	71,4 ± 11,8	64,0 ± 13,3	57,1 ± 15,3	0,078
Ácido propiônico	4,1 ± 0,3	4,0 ± 0,2	3,9 ± 0,4	0,809
Ácido butírico	3,8 ± 2,3	4,0 ± 0,8	3,9 ± 1,4	0,957
AGCC Total‡	141,5 ± 23,0	128,1 ± 25,3	114,9 ± 27,9	0,084
Ácido lático	39,3 ± 8,7	31,6 ± 2,1	43,6 ± 6,4	0,727
Amônia	113,7 ± 52,9	144,9 ± 50,1	118,4 ± 31,7	0,299

* PEL – moagem grosseira e peletizada; EXT_L – moagem grosseira e extrusada; EXT_H – moagem fina e extrusada. † 1 = excretas macias, sem formato tubular; 2= excretas macias, formato tubular mal formado; 3 = excreta moderadamente macia com formato tubular, não enrolado; 4 = formato tubular bem formado e enrolado; 5 = excretas sólidas, tubular e enrolada. ‡ AGCC Total – ácidos graxos de cadeia curta total

Conclusão: Rações muito processadas, com moagem fina e elevado cozimento apresentaram menor palatabilidade e digestibilidade dos nutrientes pelos papagaios.

Agradecimentos: à CAPES pela bolsa de estudos e ao CEMPAS – Unesp Botucatu por ceder os animais, à Dilumix® por fornecer a fibra de cana e à Nutrópica® pelo premix mineral e vitamínico.