

ATRIBUTOS SENSORIAIS DE EXTRATOS DE LEVEDURA E A INFLUÊNCIA DA FORMA DE APLICAÇÃO SOBRE A PREFERÊNCIA ALIMENTAR DE GATOS

INGRID C. SILVA, BRUNA A. M. SILVA¹, KARLA G. MEMARE¹, LETÍCIA G. PACHECO², JOSIANE A. VOLPATO¹, SHIRLEY SOUZA¹, ISABELA C. BOGO¹, LUCAS CASTRO¹, RICARDO S. VASCONCELLOS¹

¹Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Zootecnia, Paraná, Brasil. ²Biorigin Brasil, Lençóis Paulista, São Paulo, Brasil

Contato: ingrid_caroline95@hotmail.com / Apresentador: INGRID C. SILVA

Resumo: Avaliou-se o método de aplicação de extratos de levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) (pré vs. pós-extrusão) e o efeito do odor desses extratos na preferência alimentar de gatos. Utilizou-se o método das duas vasilhas em cinco comparações com extratos (YE1-5), incluídos antes (na mistura pré-extrusão) ou após a extrusão (por cobertura). Para avaliar o efeito do odor dos extratos, foi utilizada uma dieta controle negativa (CN), e os mesmos cinco extratos de levedura, depositados no fundo de um comedouro específico, sendo possível apenas o contato olfativo. Os resultados dos testes de palatabilidade foram analisados pelo Poder do Teste (significativo = 0,70). A inclusão de extratos pós extrusão demonstrou um efeito superior, sendo significativo em todos os confrontos. Quando avaliado somente o efeito do odor, apenas o extrato YE-5 teve um efeito significativo na melhora do consumo, pela Razão de Ingestão (RI) (Poder do Teste = 0,87). Conclui-se que o método mais eficiente para aplicação de extratos de levedura é a aplicação por cobertura após o processo de extrusão. O processamento dos extratos de levedura influencia as características organolépticas, sendo que em extratos, como o YE-5, parte da preferência pode ser explicada pela presença de compostos voláteis atrativos para gatos.

PalavrasChaves: compostos voláteis; extrusão; odor; palatabilidade.

SENSORY ATTRIBUTES OF YEAST EXTRACTS AND THE INFLUENCE OF APPLICATION FORM ON THE FOOD PREFERENCE OF CATS

Abstract: The method of application of yeast extracts (*Saccharomyces cerevisiae*) (pre- vs. post-extrusion) and the effect of the odor of these extracts on the food preference of cats were evaluated. The two-pot method was used in five comparisons with extracts (YE1-5), included before (in the pre-extrusion mixture) or after extrusion (by coating). To evaluate the effect of the odor of the extracts, a negative control diet (NC) was used, and the same five yeast extracts were deposited at the bottom of a specific feeder, with only olfactory contact being possible. The results of the palatability tests were analyzed by the Power of the Test (significance = 0.70). The inclusion of post-extrusion extracts demonstrated a superior effect, being significant in all comparisons. When only the effect of the odor was evaluated, only the YE-5 extract had a significant effect on improving consumption, by the Intake Ratio (IR) (Power of the Test = 0.87). It is concluded that the most efficient method for applying yeast extracts is application by coating after the extrusion process. The processing of yeast extracts influences the organoleptic characteristics, and in extracts such as YE-5, part of the preference can be explained by the presence of volatile compounds attractive to cats.

Keywords: volatile compounds; extrusion; odor; palatability.

Introdução: Para gatos, a levedura e seus derivados melhoram a palatabilidade devido aos aminoácidos livres e nucleotídeos, que estimulam os receptores T1R1/T1R3 (Oliveira et al., 2016). O alto teor de ácido glutâmico nos extratos de levedura gera o efeito umami, intensificando o sabor, enquanto os nucleotídeos potencializam esse efeito, tornando os alimentos mais palatáveis (EURASYP, 2023). Diferentes métodos de processamento podem alterar a composição química final dos extratos, impactando diretamente os resultados dos testes de palatabilidade. O método de aplicação dos extratos de levedura, seja na mistura pré extrusão ou pós extrusão também pode resultar em variações significativas nos resultados de preferência alimentar. Diante disso, o objetivo deste estudo é avaliar como o método de aplicação dos extratos de levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) (pré versus pós-extrusão) e o odor dos extratos influenciam a preferência alimentar de gatos.

Material e Métodos: O método de duas vasilhas (Griffin, 2003) foi aplicado em cinco comparações de pré versus pós extrusão, sendo cinco diferentes extratos de levedura (1. BIONIS YE DRK NS; 2. BIONIS YE GMX; 3. BIONIS YE STDK; 4. BIONIS YE STDK NS; 5. PALAUP MEAT), com 20 gatos por confronto. Foi formulada uma dieta controle negativo (CN) e a esta, incluídos os extratos de levedura, na mistura pré extrusão em 0,25%, 0,50%, 0,75%, 1,00%, ou no produto extrusado, nos mesmos níveis, após a inclusão de gordura de frango e palatabilizante líquido. Para avaliar o efeito do odor dos extratos, a dieta CN sem inclusão de extrato, foi depositada em ambos comedouros, A e B, no compartimento superior de um comedouro específico, com orifícios em um fundo falso. Abaixo do fundo falso do comedouro B, os mesmos cinco extratos de levedura, foram depositados em quantidade de 2% do alimento pesado (60g de alimento + 1,2g de extrato). Os produtos da reação de Maillard, foram analisados por Cromatografia Líquida de Ultra Eficiência acoplado à Espectrometria de Massas (UPLC-MS) e compostos voláteis em Cromatógrafo Gasoso acoplado a Ionização de Chama (CG-DIC), seguindo as metodologias descritas por van Rooijen et al. (2016) e Paolini et al. (2022), respectivamente. A análise estatística dos testes de palatabilidade foi realizada segundo Pires et al. (2020), considerando significativo um poder de teste = 0,70. Foi realizada uma análise de componentes principais (PCA) para explicar a influência dos compostos voláteis nas etapas pré e pós-extrusão.

Resultado e Discussão: A adição de extratos de levedura, aumentou a preferência alimentar ($P < 0,001$) (Bill Kaelle et al., 2022; Davenport et al., 2023), sendo o método de aplicação pré extrusão. Sob a hipótese de intensificar o sabor e odor das

dietas, nesse estudo foi testado o efeito dos extratos, adicionados após a extrusão, e verificamos que há uma melhora significativa na Razão de Ingestão (RI) do alimento com extrato de levedura ($P=0,7$) (Figura 1). Isso denota que o método pós extrusão parece ser melhor para o uso desses ingredientes como realçador de sabor. Considerando apenas o efeito do odor, apenas um dos extratos, o YE5, teve um efeito significativo na melhora do consumo (Poder do Teste =0,87) (Figura 2), embora o consumo de todos eles tenham sido maiores em relação a dieta CN, porém, sem significância estatística. É possível que a característica do processamento deste extrato, tenha sido importante na formação de compostos voláteis que atraem os gatos pelo odor, diferentes dos outros extratos, nos quais o sabor aparentemente foi mais importante. Pela análise de componentes principais (PCA) foi possível verificar a maior abundância de compostos voláteis quando os extratos de levedura foram incluídos após a extrusão, sugerindo que a extrusão pode volatilizar compostos, reduzindo a percepção dos gatos. Ainda, foi possível verificar que nos alimentos em que os extratos foram incluídos após a extrusão, houve maior concentração de aldeídos (nonenal, decadienal e benzaldeído), ácidos carboxílicos (ácido angélico) e produtos da reação de Maillard (lisinoalanina e carboximetil-lisina).

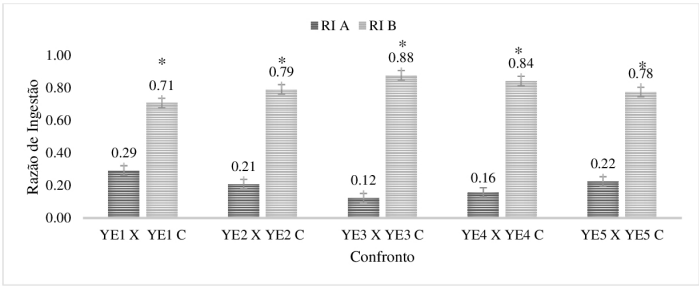


Figura 1. Teste de preferência alimentar em gatos com dietas contendo extratos de levedura, incluídas na mistura pré e pós extrusão (C).
*Poder do Teste $\geq 0,7$.

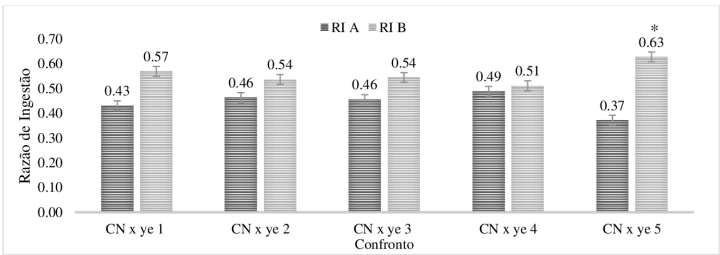


Figura 2. Avaliação do efeito do odor de extratos de leveduras (ye) através do teste de preferência alimentar em gatos.
*Poder do Teste $\geq 0,7$.

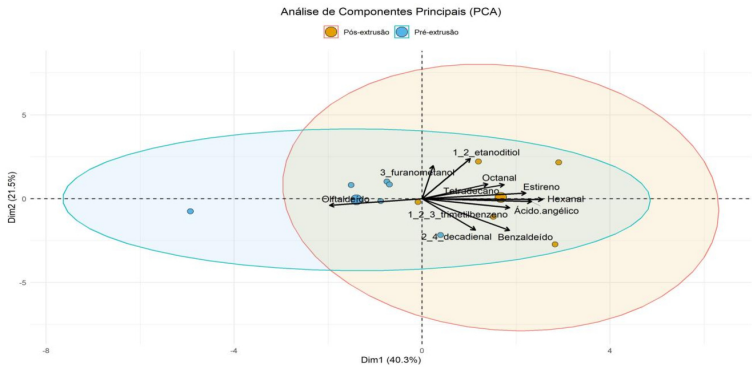


Figura 3: Análise de Componentes Principais (PCA) entre os compostos voláteis pré e pós extrusão.

Conclusão: A aplicação de extratos após a extrusão aumenta a palatabilidade em gatos. O processamento dos extratos afeta as características organolépticas, tornando o odor um aspecto relevante nas preferências, como observado para o extrato YE-5, reforçando a importância de considerar o método de aplicação, o processamento e a composição química dos extratos para melhorar a preferência alimentar dos gatos.

Agradecimentos: À Biorigin pelo financiamento do projeto, à Special Dog Company pela manutenção dos animais do laboratório e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos.

Referências Bibliográficas: BILL KAELE, G. C.; MENEZES SOUZA, C. M.; BASTOS, T. S. et al. Diet digestibility and palatability and intestinal fermentative products in dogs fed yeast extract. Italian Journal of Animal Science, v. 21, p. 802–810, 2022. DAVENPORT, G. M.; BLOCK, S. S.; ADOLPHE, J. L. Effects of extruded pet foods containing dried yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) on palatability, nutrient digestibility, and fecal quality in dogs and cats. Translational Animal

Science, v. 7, p. txad107, 2023. EURASYP – European Association for Specially Yeast Products. Yeast products: Yeast cell wall. GRIFFIN, R. W. Palatability testing: parameters and analyses that influence test conclusions. In: KVAMME, J. L.; PHILLIPS, T. D. (Ed.). Petfood Technology. Mt. Morris, IL: Watt Publishing Co., 2003. p. 187–193. OLIVEIRA, R. T. D. et al. Palatability of cat food with sodium pyrophosphate and yeast extract. *Ciência Rural*, v. 46, p. 2202–2205, 2016. PAOLINI, M.; TONIDANDEL, L.; LARCHER, R. Development, validation and application of a fast GC-FID method for the analysis of volatile compounds in spirit drinks and wine. *Food Control*, 136, 108873, 2022. PIRES, K. A. et al. Factors affecting the results of food preference tests in cats. *Research in Veterinary Science*, v. 130, p. 247–254, 2020. VAN ROOIJEN, C.; BOSCH, G.; BUTRÉ, C. I. et al. Urinary excretion of dietary maillard reaction products in healthy adult female cats. *Journal of Animal Science*, v. 94, n.1, 185–195, 2016.