

## INCLUSÃO DE FARINHA DE INSETO EM DIETAS PARA REPRODUTORES DE CALOPSITAS MANTIDAS EM CATIVEIRO

MÁRCIO G. ZANGERONIMO<sup>1</sup>, THATIJANNE S.G. CARVALHO<sup>1</sup>, CARLOS E.P. SAAD<sup>1</sup>, RENATA R. ALVARENGA<sup>1</sup>, MARIANA C.S. CARVALHO<sup>1</sup>, BRUNA C. SILVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil  
Contato: zangeronimo@dmv.ufla.br

**Resumo:** Objetivou-se avaliar a inclusão de farinha de inseto na dieta de calopsitas e sua influência nas características reprodutivas. Doze casais foram utilizados durante 130 dias em dois ciclos reprodutivos. Os casais foram divididos em dois grupos, sendo um controle (sem farinha de inseto na dieta) e outro que recebeu farinha de inseto (barata de Madagascar) na proporção de 1:14 na ração comercial. Após a eclosão, os filhotes permaneceram com os pais até os 30 dias de idade. A farinha de inseto aumentou ( $P>0,05$ ) o consumo de ração pelos casais somente no período entre a saída dos filhotes e retorno à postura, a largura e o índice de forma dos ovos e o número de filhotes viáveis com 1 dia de vida e reduziu ( $P<0,05$ ) o número de dias para o retorno à postura. Não houve influência ( $P>0,05$ ) na porcentagem de eclosão e na taxa de sobrevivência dos filhotes aos 30 dias de idade. Conclui-se que a farinha de inseto pode ser utilizada em dietas para reprodutores de calopsitas até o nível de 6,6%, melhorando as características reprodutivas das mesmas.

**Palavras Chave:** Alimentos alternativos; aves; nutrição; reprodução; *Nymphicus hollandicus*

## INCLUSION OF INSECT FLOUR IN DIETS FOR COCKATIELS REPRODUCERS KEPT IN CAPTIVITY

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the inclusion of insect meal in the diet of cockatiels and its influence on reproductive characteristics. Twelve couples were used for 130 days in twice reproductive cycles. The couples were divided into two groups, one control (without insect meal in the diet) and the other that received insect meal (Madagascar cockroach) at the ratio of 1:14 in the commercial ration. After hatching, the pups remained with the parents until the 30 days of age. The insect meal increased ( $P>0.05$ ) the feed intake by the pairs only in the period between the pups left and return to laying, the width and the index of form of the eggs and the number of viable pups with 1 day of life, and reduced ( $P<0.05$ ) the number of days to return to laying. There was no influence ( $P>0.05$ ) on hatching percentage and survival rate of offspring at 30 days of age. It was concluded that the insect meal can be used in diets for breeding cockatiels up to the level of 6.6%, improving their reproductive characteristics.

**Keywords:** Alternative feedstuffs; birds; nutrition; reproduction; *Nymphicus hollandicus*

**Introdução:** As calopsitas são conhecidas por serem criadas como animais de estimação. Classificada como uma ave granívora, sua alimentação natural é constituída a base de sementes, frutos, folhas (HARCOURT-BROWN, 2000) e pequenos insetos, especialmente durante a época de reprodução (FORSHAW, 1992). Em cativeiro, as dietas são constituídas basicamente em sementes. No entanto, a suplementação com rações comerciais é necessária para a garantia de uma nutrição mais adequada. Nos últimos anos, os insetos têm sido considerados fonte alternativa de proteína na alimentação animal. Estudos realizados com frangos sugerem que farinha de insetos são eficazes (BOVERA et al., 2016). No entanto, as informações nutricionais acerca de sua inclusão na alimentação de calopsitas são escassas. Com o intuito de gerar informações científicas acerca da nutrição de calopsitas, objetivou-se avaliar os efeitos da inclusão de farinha de inseto em dietas para calopsitas mantidas em cativeiro sobre o desempenho reprodutivo.

**Material e Métodos:** A experimento foi conduzido durante os meses de outubro de 2016 e fevereiro de 2017. Doze casais de calopsitas com idade aproximada de quatro anos foram utilizados durante dois ciclos reprodutivos. As aves foram alojadas em gaiolas de reprodução (80 cm de largura x 45 cm de profundidade x 40 cm de altura) em sala climatizada sob luz natural e artificial (15L9E). Em cada gaiola foram fornecidos ad libitum uma mistura de sementes (girassol, painço, aveia e alpiste) e ração comercial, separadamente, além de água. As aves foram divididas em dois grupos, sendo um controle (sem farinha de inseto na dieta) e outro que recebeu farinha de inseto (barata de Madagascar) na proporção de 1:14 na ração comercial. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso (eficiência reprodutiva das calopsitas) com dois tratamentos e 12 repetições de um casal cada. O período experimental (130 dias) foi dividido em quatro fases: postura, incubação, criação dos filhotes e retorno à postura. Foram analisados o consumo de sementes e de ração, o número de ovos botados, a porcentagem de eclosão, o tempo médio de de incubação, o número de filhotes viáveis e o número de dias necessários para o retorno à reprodução. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade (Shapiro Wilk) e à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de F. As variáveis que não atingiram a normalidade foram analisadas pelo método não paramétrico de Kruskal-Wallis.

**Resultado e Discussão:** A temperatura e a umidade da sala durante o período experimental foi de  $24,4 \pm 1,7$  °C e  $67,0 \pm 5,8$  %. A farinha de inseto não influenciou ( $P>0,05$ ) o consumo de sementes e de ração pelos casais em nenhuma das fases avaliadas, com exceção do consumo de ração no período entre a saída dos filhotes e retorno à postura, que aumentou com a inclusão da farinha de inseto (Tabela 1). Também não houve diferenças ( $P>0,05$ ) no número de ovos botados e na porcentagem de eclosão. A farinha de inseto aumentou ( $P<0,01$ ) o número de filhotes viáveis com 1 dia de vida e reduziu ( $P<0,05$ ) o número de dias para nova postura. Não houve diferenças ( $P>0,05$ ) no número de filhotes viáveis aos 30 dias de idade. Até o presente momento, não foram encontrados registros na literatura avaliando o uso de farinha de insetos em dietas para calopsitas, sugerindo que o presente

estudo pode ser o primeiro a verificar a influência desse alimento nas características reprodutivas desses animais. O uso de farinha de inseto na alimentação animal não é recente (FINKE et al., 1989), porém, a maior parte das pesquisas têm sido realizadas nos últimos anos, a maioria com peixes. Sabe-se que a proteína representa um dos principais componentes para uma adequada nutrição. Quando fornecida em níveis inadequados ocorrem prejuízos às atividades reprodutivas dos animais (JORDÃO FILHO et al., 2006). No presente estudo, a inclusão de farinha de insetos melhorou as características reprodutivas, sugerindo que há necessidade de mais estudos que melhor caracterizem as necessidades nutricionais de calopsitas mantidas em cativeiro.

Tabela 1. Consumo alimentar e características reprodutivas de calopsitas mantidas em cativeiro recebendo rações com ou sem inclusão de farinha de inseto.

Variável	Controle	Inseto	P =	EP
Consumo de semente (g/dia)				
Postura	15,66	16,05	0,71	1,03
Incubação	18,38	17,56	0,21	0,61
Pós-eclosão	24,32	24,70	0,81	2,74
Retorno à reprodução	16,01	13,86	0,65	6,13
Consumo de ração (g/dia)				
Postura	1,55	2,73	0,07	0,57
Incubação	2,20	2,94	0,29	0,65
Pós-eclosão	8,99	11,54	0,42	5,33
Retorno à reprodução	2,30	3,78	0,02	1,21
Número de ovos botados	4,33	3,53	0,10	0,43
% de eclosão	34,50	46,07	0,37	24,16
Tempo médio de incubação (dias)	19	18	0,78	1,35
Número de filhotes viáveis/casal				
1 dia	1,29	1,94	<0,01	0,14
30 dias	1,26	1,39	0,77	0,43
Número de dias retorno à reprodução	10,17	9,00	0,02	1,15

EP: erro padrão

**Conclusão:** A farinha de inseto pode ser utilizada como fonte alternativa de proteína em dieta de calopsitas, melhorando os índices reprodutivos do plantel quando adicionadas em 6,6% em substituição à ração comercial.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem às agências de apoio à pesquisa, CNPq, FAPEMIG e CAPES pelo suporte financeiro.

**Referências Bibliográficas:** BOVERA, F. et al. Use of larvae meal as protein source in broiler diet: Effect on growth performance, nutrient digestibility, and carcass and meat traits. *Journal of Animal Science*, v. 94, n. 2, p. 639-647, 2016. FINKE, M. D.; DEFOLIART, G. R.; BENEVENGA, N. J. Use of a four-parameter logistic model to evaluate the quality of the protein from three insect species when fed to rats. *Journal of Nutrition*, v. 119, n. 6, p. 864-871, 1989. FORSHAW, J. **Papugi, Encyklopedia-Zwierzeta [Parrots, Encyclopedia-Animals]**. Wydawnictwo ELIPSA Warszawa, p. 338-344, 1992. HARCOURT-BROWN, N. H. Psittacine birds. *Avian Medicine*. Edinburgh: Butterworth-Heimann, p. 112-143, 2000. JORDÃO FILHO, J.; SILVA, J. H. V.; SILVA, E. L. Lysine requirement for laying hens during peak posture. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 35, n. 4, 2006.