

***Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) e *Cucurbita pepo*
L. NO CONTROLE DE OVOS E LARVAS DE HELMINTOS
GASTRINTESTINAIS DE *Gallus domesticus***

Felipe Eduardo Silva Sobral

Médico Veterinário, Mestrando do Programa de Pós-Graduando em Zootecnia – UFCEG; Rua Euclides Franco, Nº. 192, Bairro: Vitória, CEP: 58.706-190; Patos, PB; felipe_eduardo_med_vet@hotmail.com/felipe_eduardo_med_vet@hotmail.com

Patrícia Araújo Brandão

Engenheira Agrônoma, Doutora, Professora – Curso de Medicina Veterinária – Centro de Saúde e Tecnologia Rural da UFCEG. Rua Aluizio Lima, Nº. 222, Bairro: Salgadinho, CEP: 58700-000; Patos-PB; E-mail: patriciaaraujobrandao@bol.com.br

Francisca Inês Sousa Freitas

Prof. D. Sc. da Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde - Campus I, Departamento de Ciências Farmacêuticas. Cidade Universitária - Campus I 58000-000 – Joao Pessoa, PB - Brasil E-mail: fisf@bol.com.br

Ana Célia Rodrigues Athayde

Prof. D. Sc. Centro de Saúde e Tecnologia Rural – UFCEG - Patos, PB – Brasil E-mail: athayde@cstr.ufcg.edu.br

Alysson Kennedy Pereira Souza

FACENE/FAMENE E-mail: akps2001@gmail.com

Resumo: A avicultura orgânica gera alimentos naturais e com elevado valor nutricionais, contudo este sistema se dá em contato direto com o solo propiciando infecções de nematóides. Na tentativa de minimizar o problema parasitário, vêm sendo empregadas diversas formas de controle, dentre elas o uso de fitoterápicos. O experimento foi realizado no Sítio Menino Jesus de Praga e no Laboratório de Entomologia do Centro de Zoonoses, ambos em João Pessoa – PB. O objetivo foi verificar a eficácia anti-helmíntica *in vivo* da *Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) e da *Cucurbita pepo* L. sobre ovos e larvas de helmintos gastrintestinais de *Gallus domesticus*. Foram utilizadas 24 galinhas com infecção parasitológica natural, e destas recolhidas às fezes para exames. As partes etnobotânicas, o tubérculo da *O. hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) e as sementes de *C. pepo* L., foram administrados nas doses de 0,5 g/kg e 2,0 g/kg de peso vivo (PV) respectivamente, o controle positivo com mebendazol na concentração 20,0 mg/mL e na dose de 13,0 mg/kg de PV e o controle negativo com areia “lavada”, na dose de 1,0 g/kg de PV. O emprego do tubérculo da *O. hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) e da semente da *C. pepo* L., *in vivo*, não apresentaram ação ovicida e larvicida nos helmintos de galinhas caipira.

Palavras-chave: batata de purga, galináceo, jerimum, verme

***Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) e *Cucurbita pepo*
L. EN CONTROL DE HUEVOS Y LARVAS DE HELMINTOS
GASTROINTESTINALES DE *Gallus domesticus***

Resumen: La industria avícola en genera los alimentos orgánicos y naturales con alto valor nutricional, sin embargo, este sistema se da en contacto directo con el suelo proporcionando infecciones por nematodos. En un intento por minimizar el problema parasitarias, se han utilizado en diversas formas de control, incluido el uso de hierbas medicinales. El experimento se llevó a cabo en el Jesús de la web Niño Jesús de Praga y el Laboratorio de Entomología del Centro de Zoonosis, tanto en Joao Pessoa - PB. El objetivo fue evaluar la eficacia antihelmíntica *in vivo* *Operculina hamiltonii* (G. Don) D. F. Austin y grapas (1983) y *Cucurbita pepo* L. en los huevos y larvas de helmintos gastrointestinales de *Gallus domesticus*. Se utilizaron 24 pollos infectados con parasitológico naturales, y los reunidos para el análisis de heces. Etnobotánico partes, el tubérculo de la *O. hamiltonii* (G. Don) D. F. Austin y grapas (1983) y las semillas de *C. pepo* L., se administró a dosis de 0,5 g / kg y 2,0 g / kg de peso corporal (PC), respectivamente, el control positivo con la concentración de mebendazol 20,0 mg / ml y una dosis de 13,0 mg / kg de peso corporal y el control negativo con arena lavada en una dosis de 1,0 g / kg de peso corporal. El uso del tubérculo *O. hamiltonii* (G.

Don) D. F. Austin y grapas (1983) y la semilla de *C. pepo* L., en vivo, no mostró ninguna acción ovicida y larvicida de helmintos en el pollo.

Palabras claves: papas de drenaje, las aves de corral, la calabaza, el gusano

Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) and *Cucurbita pepo* L. THE CONTROL OF EGGS AND LARVAE OF GASTROINTESTINAL OF *Gallus domesticus

Abstract: The organic poultry and generates natural foods with high nutritional value, yet this system is given in direct contact with the ground providing nematode infections. In an attempt to minimize the parasitic problem, have been used in various forms of control, including the use of herbal medicines. The experiment was conducted at Farm Menino Jesus of Praga and in the Entomology Laboratory of the Center for Zoonosis, both in João Pessoa – PB. The objective was to assess the anthelmintic efficacy *in vivo* the *Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) and the *Cucurbita pepo* L. on eggs and larvae of gastrointestinal helminths of *Gallus domesticus*. Twenty-four chickens were used with parasitological natural infection, and those gathered for the stool examinations. Ethnobotanical parties, the tuber *O. hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) and the seeds of *C. pepo* L., was administered at doses of 0.5 g/kg and 2.0 g/kg body weight (BW) respectively, the positive control with mebendazole 20.0 mg/mL and the concentration at a dose of 13.0 mg/kg BW and a negative control with sand washed out at a dose of 1.0 g/kg BW. The use of tuber *O. hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) and the seed of *C. pepo* L., *in vivo*, showed no ovicidal and larvicidal action in helminthes of chickens.

Key words: drain potatoes, gallinaceous, pumpkins, worm

INTRODUÇÃO

A grande procura dos consumidores por produtos com atributo diferenciado vem influenciando mudanças nos sistemas utilizados para a produção de frangos (GESSULLI, 1999). A sociedade está interessada em sistemas de produção que aumentam o bem-estar animal e forneçam alimentos saudáveis e seguros (VERBEKE & VIANE, 2000; WALLER, 1997).

Avicultura orgânica gera alimentos mais naturais e livres de produtos transgênicos, resíduos de antibióticos, dioxinas e outros, prejudiciais à sua saúde dos consumidores. No sistema agroecológico/orgânico de produção de aves busca-se produzir alimentos saudáveis, de elevado valor nutricional e isentos de contaminantes, preservando a biodiversidade em que se insere o sistema produtivo (ARENALES, 2003). Esta por sua vez se dá basicamente no sistema extensivo ou semi-extensivo em contato direto com o solo, que é o hábitat mais freqüente de nematóides (CARNEIRO, 2001).

O controle desses parasitos vem sendo realizado, através do uso de anti-helmínticos pertencentes a diversos grupos químicos, na maioria das vezes, sem considerar os fatores epidemiológicos predominantes na região, os quais interferem diretamente na população parasitária ambiental e, conseqüentemente na infecção do rebanho (ARENALES, 2003).

Poucos produtores realizam um esquema racional de alternância de drogas anti-helmínticas e como conseqüência, o uso inadequado de determinado anti-

helmíntico, seleciona indivíduos que possuem a capacidade natural de resistirem a esses quimioterápicos (CARNEIRO, 2001).

O objetivo deste trabalho foi verificar a eficácia anti-helmíntica *in vivo* do tubérculo da *Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) e sementes da *Cucurbita pepo* L. sobre ovos e larvas de helmintos gastrintestinais de galinhas caipiras, *Gallus domesticus*.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas de amostras fecais ocorreram na Granja Menino Jesus de Praga e as análises laboratoriais no Laboratório de Entomologia do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ/PMJP), ambos no município de João Pessoa – PB.

As plantas empregadas no estudo foram selecionadas conforme levantamento bibliográfico de espécies vegetais referenciadas pela etnobotânica como detentoras de propriedades antiparasitárias. Das espécies estudadas, foram selecionadas tubérculos e sementes, respectivamente, da *Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) e *Cucurbita pepo* L. A coleta de material ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2009.

O tubérculo da *Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) foi coletado na Fazenda Experimental Lameirão do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) no município de Patos - PB. As sementes

de *Cucurbita pepo* foram adquiridas em feiras livres do município de Patos – PB.

A raiz da *Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) foi fracionada em rodela pequenas e as sementes do *Cucurbita pepo* L. foram acondicionadas em sacos de papel e em seguida foram submetidas à secagem em estufa de ventilação forçada a 40 °C por 72 h. Estas foram moídas e acondicionadas em reservatórios de vidro estéreis de cor âmbar.

Na realização do estudo foram empregadas 24 galinhas da raça Plymouth Rock Barrada e New Hampshire, com 24 semanas de vida e peso vivo médio de 2 kg, criadas em sistema extensivo, com infecção parasitológica natural. No estudo ovicida e larvicida utilizaram-se 04 tratamentos, com 06 repetições em um delineamento inteiramente casualizado (DIC) totalizando 24 parcelas respectivamente.

No estudo *in vivo*, cada ave foi alojada em gaiola individual, providas de bebedouros e comedouros. A alimentação e fornecimento de água foram *ad libitum*. A alimentação era composta por concentrados a base de milho, trigo e soja, gramíneas e leguminosas.

O programa de iluminação utilizado no experimento foi de luz natural e as aves foram devidamente identificadas por anilhas individuais conforme tratamento recebido.

Foram utilizados o tubérculo da *Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) e as sementes da *Cucurbita pepo* L, nas respectivas doses de 0,5 g/kg e 2,0 g/kg de peso vivo (PV), em dose única, administrados por via oral diretamente no bico das aves em intervalos regulares de 07 dias, durante 28 dias consecutivos.

No controle positivo, foi utilizado o mebendazol na concentração 20 mg/mL, na dose de 13 mg/kg de PV durante 03 dias consecutivos em única administração. Para o controle negativo, foi utilizado areia “lavada”, na dose de 1 g/kg de PV administrada em dose única, com intervalos de 07 dias durante período experimental.

Para coleta de fezes semanais, o piso sob a área de poleiros foi previamente forrado com lona plástica ao término do dia e o recolhimento do material fecal das aves às 6:00 horas do dia seguinte a colocação da mesma.

As fezes eram acondicionadas em sacos plásticos sob refrigeração e encaminhadas ao Laboratório de Entomologia do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) da Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP) para realização das análises por meio das técnicas de Hoffmann e Rugai e constatado a ausência ou presença de ovos e larvas de helmintos nas amostras.

Ao término da fase experimental, uma ave por tratamento foi escolhida aleatoriamente e necropsiada para estudo *in loco* de parasitismo no trato gastrointestinal e coleta de formas adultas e identificação do gênero dos parasitas. Os parasitas encontrados foram acondicionados em líquido conservante e fixador de Railliet & Henry (HOFFMANN, 1987).

As aves foram sacrificadas por meio de sangria na veia jugular externa, com posterior necropsia conforme metodologia descrita por Zander (1997).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso (DIC), sendo os dados obtidos para os testes ovicida e larvicida, referentes ao efeito dos 04 tratamentos, tubérculo da *Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983), sementes da *Cucurbita pepo* L, controle negativo e controle positivo, avaliados por análise de variância não-paramétrica para dados pareados por meio do teste de Cochran (Q).

Os dados estatísticos foram analisados através do programa Bioestat. 5.0 (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ovos de parasitos encontrados no estudo pertenciam as Superfamílias Ascaridoidea (*Heterakis gallinarum* e *Ascaridia galli*) Trichuroidea (*Capillaria* sp.) e da Ordem Cyclophyllidea, Família Davaineidae (*Raillietina* sp.), corroborando com Kajerová & Barus (2005).

Carneiro (2001), trabalhando com galinhas caipiras, observou oito espécies de helmintos, *Amoebotaenia cuneata*, *Oxyspirura mansoni*, *Gongylonema ingluvicola*, *Davainea proglotina*, *Raillietina echinobothrida*, *Raillietina tetragona*, *Tetrameres confusa*, *Cheilospirura hamulosa* juntamente aos observados nesta pesquisa.

Para Hoffmann (1987), o significado de contagem de ovos nas fezes (convenção estabelecida por J. J. Freire) é a seguinte: de 1 a 3 ovos por análise é considerado raríssimos; 4 a 5 – raros; 6 a 10 – pequena quantidade; 11 a 20 – quantidade regular; 21 a 50 – grande quantidade; e 51 ou mais – extraordinária (intensa) quantidade.

Neste estudo constatou-se uma pequena quantidade de ovos de *Ascaridia galli*, Adang et al., (2008) ao trabalharem com pombos (*Columba livia domestica*) verificou baixos índices (3,3%) para *A. galli*, semelhantes aos obtidos no experimento.

Puttalakshamma et al., (2008) estudando galinhas caipiras encontraram índices de 91,4% de *Ascaridia galli* nas aves, discordando dos resultados obtidos no trabalho.

Constatou-se raríssima quantidade de ovos de *Heterakis gallinarum* nesta pesquisa, discordando de Fernandes et al., (2004), estudando frangos de corte, obteve uma prevalência de 100,0% de *Heterakis gallinarum* nas aves, ainda Tompkins et al., (2000), trabalhando com perdizes (*Perdix perdix*) e faisões (*Phasianus colchicus*), verificaram a prevalência de 40,0% das aves amostradas com *Heterakis gallinarum*.

Adang et al., (2008) ao trabalharem com pombos (*Columba livia domestica*) na Nigéria, encontraram 3,3% de *Heterakis gallinarum* nos animais analisados, resultados semelhantes foram encontrados em nosso experimento.

Foram diagnosticados quantidades regulares de ovos de *Capillaria* sp. no estudo, já Kajerová & Barus (2005) analisando psitacídeos encontraram baixos índices de parasitos da superfamília Trichuroidea.

Freitas et al., (2002), estudando aves silvestres em cativeiro e Tompkins et al., (2000), trabalhando com perdizes (*Perdix perdix*) e faisões (*Phasianus colchicus*), verificaram presença de 46,7% e 47,0% das aves amostradas com *Capillaria* sp. respectivamente, dados semelhantes aos constatados no nosso estudo.

Constatou-se uma extraordinária quantidade de ovos de *Raillietina* sp. nesta pesquisa, característica semelhante observada por Puttalakshamma et al., (2008), trabalhando com parasitas de galinhas.

Analisando columbiformes, Audu et al., (2004) e Adang et al. (2008) encontraram alta prevalência de cestóides nos animais em estudo.

Verificaram-se nesta pesquisa larvas de parasitos *Heterakis gallinarum*. Tompkins et al., (2000), Fernandes et al., (2004) e Brener et al., (2006) trabalhando com diversos tipos de aves encontraram resultados semelhantes aos observados no experimento.

Apenas o mebendazol apresentou ação ovicida e larvicida em parasitos de galinhas tipo caipira avaliadas, não diferindo estatisticamente pelo teste de Cochran, $Q = 4$ (GL = 4; $p = 0,41$).

Nesta pesquisa, constatou-se que o tubérculo da *Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983) não apresentou ação ovicida e larvicida sobre parasitos de galinhas, com característica não significativa pelo teste de Cochran, $Q = 4$ (GL = 4; $p = 0,41$), discordando de Almeida et al., (2007), quando em levantamento etnoveterinário a cerca das principais plantas utilizadas como anti-helmínticas em animais de produção.

Os resultados observados com a semente da *Cucurbita pepo* L. não demonstrou ação ovicida e larvicida sobre parasitos das aves, de acordo com o teste de Cochran, $Q = 4$ (GL = 4; $p = 0,41$), discordando de Brandão et al., (2008), trabalhando com a semente da *Cucurbita pepo* L., *in vivo* sobre ratitas naturalmente infectados, constataram a redução dos níveis de helmintos.

Constatou-se a presença de *Heterakis gallinarum* (nematóide) e *Raillietina* sp. (cestóide) nas aves necropsiadas.

Várias pesquisas (FERNANDES et al., 2004; BRENER et al., 2006; TOMPKINS et al., 2000; PUTTALAKSHMAMMA et al., 2008; ADANG et al., 2008) com diversas espécies de aves, demonstram a prevalência do nematóide cecal *Heterakis gallinarum*, conforme verificado em nosso experimento. Observou-se ainda, presenças de lesões ulcerativas cecais, semelhantes às relatadas por Brener et al., (2006), trabalhando com perus (*Meleagris gallopavo*).

Outros parasitos observados em toda extensão do intestino delgado associados a lesões edematosas no

estudo, pertenciam a espécie *Raillietina* sp., semelhantes as relatadas por Puttalakshamma et al., (2008) e Adang et al., (2008), avaliando tanto galinhas como pombos domésticos.

CONCLUSÕES

1. O tubérculo da *Operculina hamiltonii* (G. DON) D. F. Austin & Staples (1983), em estudo *in vivo*, não apresentou ação anti-helmíntica para parasitos de galinhas criadas no sistema tipo caipira.
2. A semente da *Cucurbita pepo* L., em estudo *in vivo*, não apresentou ação anti-helmíntica para parasitos de galinhas criadas no sistema tipo caipira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADANG, K. L.; ONIYE, S. J.; AJANUSI, O. J.; EZEALOR, A. U.; ABDU, P. A. Gastrointestinal helminths of the domestic pigeons (*Columba livia domestica* GMELIN, 1789 Aves: Columbidae) in Zaria, Northern Nigeria. **Science World Journal**, v.3, n. 1, p.33-37, 2008.

ALMEIDA, W. V. F.; SILVA, M. L. C. R.; FARIAS, E. B.; ATHAYDE, A. C. R.; SILVA, W. W. Avaliação de plantas medicinais em caprinos da região do semi-árido paraibano naturalmente infectados por nematóides gastrintestinais. **Revista Caatinga**, v.20, n.3, p.01-07, 2007

ARENALES, M.C. Produção orgânica de aves de postura e corte. **Agroecologia hoje**, n.18, p.11-13, 2003.

AUDU, P. A.; ONIYE, S. J. & OKECHUKWU, P. U. Helminth parasites of domesticated pigeons (*Columba livia domestica*) in Zaria. **Nigerian Journal of Pest, Diseases and Vector Management**, v.5, p.356-360, 2004.

BIOESTAT. **Guia do usuário**. Belém: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Versão 5.0. 2007.

BRANDÃO, P. A.; FEITOSA, T. F.; VILELA, V. L. R.; PEREIRA, A. V.; SOBRAL, F. E. S.; BRITO, I. C. A.; ATHAYDE, A. C. R. Perfil de sensibilidade anti-helmíntica *in vivo* de *Cucurbita pepo* L. sobre avestruzes naturalmente infectados na meso região do Cariri paraibano. In: V Congresso Nordestino de Produção Animal, 2008, Aracaju, SE. **Anais...** Aracaju: SNPA/CNPA, 2008. CD-ROM.

BRENER, B.; TORTELLY, R.; MENEZES, R. C.; MUNIZ-PEREIRA, L. C.; PINTO, R. M. Prevalence and pathology of the nematode *Heterakis gallinarum*, the

REVISTA VERDE DE AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA) ISSN 1981-8203

- trematode *Paratanaisia bragai*, and the protozoan *Histomonas meleagridis* in the turkey, *Meleagris gallopavo*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.101, n.6, p.677-681, 2006.
- CARNEIRO, V. S. **Composição e estrutura da comunidade de helmintos parasitos de galinhas, *Gallus gallus domesticus* (L.), no município de Seropédica, estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2001. 55p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2001.
- FERNANDES, R. M.; RODRIGUEZ, M. L. A.; BORBA, H. R.; FERNANDES, M. Z. L. C. M.; AMORIM, A. Ausência da atividade anti-helmíntica de plantas em frangos de corte naturalmente infectados com *Heterakis gallinarum* (Schranck, 1788) Madsen, 1949. **Ciência Rural**, v.34, n.5, p.1629-1632, 2004.
- FREITAS, M. F. L.; OLIVEIRA, J. B.; CAVALCANTI, M. D. B.; LEITE, A. S.; MAGALHÃES, V. S.; OLIVEIRA, R. A.; SOBRINO, A. E. Parasitos gastrointestinais de aves silvestres em cativeiro em el estado de Pernambuco, Brasil. **Parasitologia Latinoamericana**, v.57, p.50-54, 2002.
- GESSULLI, O. P. **Avicultura alternativa: sistema “ecologicamente correto” que busca o bem-estar animal e a qualidade do produto final**. Porto Feliz: OPG Editores, 1999, 217p.
- HOFFMANN, R. P. **Diagnóstico de parasitismo veterinário**; Porto Alegre: Sulina; 1987, 156p.
- KAJEROVÁ, V. & BARUS, V. Psittacine birds (Aves: Psittaciformes) as new hosts of *Baruscapillaria obsignata* (Nematoda: Capillariidae). **Acta Veterinaria Brunensis**, v.74, p.571-574, 2005.
- PUTTALAKSHMAMMA, G. C.; ANANDA, K. J.; PRATHIUSH, P. R.; MAMATHA, G. S.; RAO, S. Prevalence of gastrointestinal parasites of poultry in and around Bangalore. **Veterinary World**, v.1, n.7, p.201-202, 2008.
- TOMPKINS, D. M.; DRAYCOTT, R. A. H.; HUDSON, P. J. Field evidence for apparent competition mediated via the shared parasites of two gamebird species. **Ecology Letters**, v.3, p.10-14, 2000.
- VERBEKE, W.; VIANE, J. Ethical challenges for livestock production: meeting consumer concerns about meat safety and animal welfare. **Journal of Agricultural & Environmental Ethics**, v.12, n.2, p. 141-151, 2000.
- WALLER, P. J. Anthelmintic resistance. **Veterinary Parasitology**, Netherlands, v.72, p.391-412. 1997.
- ZANDER, D. V.; BERMUDEZ, A. J.; MALLINSON, E. T. Principles of disease prevention: diagnosis and control. In: CALNEK, B.W. et al. (eds), **Diseases of Poultry**, 10th ed. Iowa: Iowa State University Press, 1997. p.3-45.

Recebido em 10/01/2010

Aceito em 05/05/2010