

ẢNH HƯỞNG CỦA BỘT CÁ TRA TRONG KHẨU PHẦN LÊN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT GÀ LƯƠNG PHƯỢNG NUÔI TẠI NÔNG HỘ

Nguyễn Thị Thủy¹

ABSTRACT

An on-farm feeding experiment was conducted to determine the effects of catfish by-product meal (BCT) replacement at 0, 50 and 100% of sea fish meal (BCB) with probiotic (M) supplementation in the diets for Luong Phuong chicken. 240 chickens at 3 weeks of age were allocated into four householders with 3 treatments/householder. Sixty chickens/householder were designated in 3 treatments (BCT0, BCT50, BCT100) used for 10 weeks then slaughter to evaluate the meat quality. Weight gain, feed intake and feed conversion ratio were non significant differences for bird fed diets with various levels of BCT, except cost/kg gain was reduced when increasing BCT in the diets. There were no significant differences among carcass weight, thigh and breast percentages. However, there were higher ($P < 0.05$) EE content and some higher polyunsaturated fatty acids such as linoleic acid (C18:2), eicosapentanoic acid (EPA), docosa-hexanoic acid (DHA) and docosa-pentaenoic acid (DPA) of breast meat when increasing BCT in the diets.

Keywords: Catfish by-product meal, Luong Phuong chicken, householder

Title: Effects of catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) by-product meal in diets of Luong Phuong chickens on performance and carcass quality

TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành để đánh giá ảnh hưởng của bột cá tra (BCT) thay thế ở mức 0, 50 và 100% bột cá biển (BCB), với sự bổ sung của men vi sinh (M) trong khẩu phần nuôi gà Lương Phượng. Bốn hộ dân đã được chọn để bố trí thí nghiệm với 3 nghiệm thức mỗi hộ. 60 con gà Lương Phượng đã được bố trí vào 3 nghiệm thức (BCT0, BCT50, BCT100) tại mỗi nông hộ, và được nuôi dưỡng thí nghiệm từ 4-14 tuần tuổi, cuối thời gian nuôi thí nghiệm 50% số gà được mổ khảo sát để đánh giá phẩm chất thịt. Kết quả cho thấy tăng trọng, tiêu tốn thức ăn, hệ số chuyển hóa thức ăn của gà trong 10 tuần thí nghiệm sai khác nhau không có ý nghĩa thống kê giữa gà ở các nghiệm thức, ngoại trừ chi phí trên kg tăng trọng thì giảm khi càng tăng tỷ lệ thay thế bột cá biển bằng bột cá tra trong khẩu phần. Tương tự về các chỉ tiêu mô khảo sát như tỷ lệ thân thịt, đùi, ức đều không có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa gà ở các nghiệm thức. Tuy nhiên, có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê về hàm lượng béo, đặc biệt là các acid béo không no như linoleic acid (C18:2), eicosapentanoic acid (EPA), docosa-hexanoic acid (DHA) và docosa-pentaenoic acid (DPA) của thịt ức thì tăng cao hơn ở nghiệm thức thay thế 50 và 100% bột cá biển bằng bột cá tra trong khẩu phần.

Từ khóa: Bột cá tra, gà Lương Phượng, nông hộ

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi gia cầm đóng vai trò quan trọng trong Nông Nghiệp ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), chiếm 28% tổng số gia cầm cả nước. Lượng thịt gà chiếm 11,5 % trong tổng sản phẩm thịt tiêu thụ của người dân Việt Nam (GSO, 2010).

¹ Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

Gia cầm không những đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp thực phẩm thịt cho người dân mà còn tạo ra thu nhập lên đến 19 % cho người dân vùng nông thôn, xếp hàng thứ 2 sau thu nhập từ chăn nuôi heo (Desvaux *et al.*, 2008). Nhiều giống gà cải tiến như gà Lương Phượng nhập từ Trung Quốc được nuôi rất phổ biến ở các tỉnh phía Nam, chúng được nuôi nhốt và cho ăn thức ăn hỗn hợp hoặc thức ăn tự trộn với bột cá biển, loại thức ăn này thì có giá thành cao và đôi khi có chứa các chất như kháng sinh, chất kích thích tăng trưởng, điều này dẫn đến dư lượng trong thịt gà có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiêu thụ trong thời gian dài. Đây cũng là điều trăn trở cho các nhà khoa học chúng ta tìm ra hướng giải quyết. Việc sử dụng men vi sinh hay còn gọi là vi khuẩn sống có thể làm tăng hệ kháng thể và giúp gia cầm khỏe mạnh và tăng trọng tốt hơn (Patterson and Burkholder, 2003). Hơn nữa, gần đây bột cá đang được nhiều các cơ sở sản xuất nhỏ sản xuất, nó là nguồn thực liệu cung cấp protein cao cho gia súc gia cầm, những nghiên cứu trước đây cho kết quả bột cá tra có hàm lượng đạm cao và thích hợp để bổ sung trong khẩu phần nuôi heo. Do đó, mục đích của nghiên cứu này là đánh giá mức độ tối ưu của bột cá tra trong khẩu phần nuôi gà lên năng suất, chất lượng thịt và hiệu quả kinh tế trong điều kiện nuôi tại nông hộ.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM

2.1 Phương tiện thí nghiệm

2.1.1 Thời gian và địa điểm

Thí nghiệm được thực hiện trong thời gian 3 tháng từ 7/2011- 10/2011 tại xã Long Hòa- quận Bình Thủy- thành phố Cần Thơ.

2.1.2 Chuồng trại thí nghiệm

Chuồng gà thí nghiệm được ngăn làm 3 ô tương ứng với 3 nghiệm thức, mỗi ô có chiều dài rộng (2m x 1m) được nuôi 20 con gà. Mái chuồng lợp bằng lá, mỗi ô chuồng có cửa ra vào cho gà, nối liền với khu vực chăn thả riêng được bao vây bằng lưới gân để ngăn không cho gà của các ô thí nghiệm qua lại, diện tích chăn thả của mỗi ô 100 m².

2.1.3 Động vật thí nghiệm

240 con gà Lương Phượng lúc 3 tuần tuổi đã được bố trí tại 4 nông hộ. Mỗi hộ nuôi 60 con trong 3 nghiệm thức, giữa các nghiệm thức bố trí đồng đều trống và mái.

2.1.4 Thức ăn thí nghiệm

Các khẩu phần thí nghiệm được phối trộn trên cơ sở 60% đạm trong khẩu phần là từ thức ăn năng lượng (tằm, cám, bắp), 40% còn lại từ thức ăn đạm (BCT, BCB). BCT được mua từ các xí nghiệp chế biến phụ phẩm cá tra thành bột cá tra với qui mô nhỏ tại phường Trà An- thành phố Cần Thơ, quy trình chế biến bột cá tra thủ công, nguyên liệu là phụ phẩm đầu, xương, da (sau khi tách 2 phi lê cá) được xay tươi sau đó được nấu chín, tách mỡ và phần còn lại được sấy và xay nhuyễn thành bột cá tra. Hàm lượng đạm thô và béo thô của BCT và bột cá biển tương ứng được sử dụng trong thí nghiệm là (45 % và 14 %) và (52 % và 5 %). Men vi sinh là sản phẩm BIOTIC chủ yếu là các vi sinh vật có lợi như *Lactobacillus acidophilus*, *Bacillus subtilis*, *Saccharomyces cerevisiae* và *Aspergillus oryzae*. Thí nghiệm

được tiến hành với 3 khẩu phần khác nhau về tỷ lệ thay thế bột cá biển bằng bột cá tra, tất cả các khẩu phần được cân bằng hàm lượng CP và ME để phù hợp với nhu cầu dinh dưỡng của gà ở giai đoạn này, các khẩu phần như sau:

- BCT0: Thức ăn năng lượng (NL) + 100% Bột cá biển (BCB) + Men vi sinh(M)
- BCT50: NL + 50% BCB + 50 % BCT + M
- BCT100: NL + 100% BCT + M

Công thức phối hợp khẩu phần và thành phần hóa học của các khẩu phần được trình bày qua bảng 1.

Bảng 1: Thực liệu và thành phần hóa học của các khẩu phần thí nghiệm^(*).

	BCT0	BCT50	BCT100
Thực liệu			
Cám mịn	30	32	33
Bắp	30	29	30
Tầm	27,5	24,5	21,5
Bột cá biển	13	6,5	0
Bột cá Tra	0	7,5	15
Men vi sinh	0,5	0,5	0,5
Giá thành, đồng/kg thức ăn	8325	7775	7235
Thành phần hóa học ^(**) , % DM			
DM,%	85,1	85,3	85,5
CP	16,4	16,3	16,2
EE	5,30	6,22	7,07
Ash	8,88	8,93	8,75
OM	91,2	91,1	91,2
ME (MJ/kg)	11,8	12,0	12,1

^(*) BCT0: Thức ăn năng lượng (NL) + 0 % BCT+M; BCT50: NL + 50 % BCT +50%BCB +M; BCT100: NL + 100 % BCT+M.

^(**)DM: Vật chất khô; CP: Đạm thô; EE: Béo thô; Ash : Khoáng; OM: Vật chất hữu cơ; ME: Năng lượng trao đổi

2.2 Phương pháp thí nghiệm

2.2.1 Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 nghiệm thức là 3 khẩu phần thí nghiệm khác nhau ở các mức độ thay thế 0, 50 và 100 % BCB bằng BCT. Mỗi nghiệm thức tiến hành trên 1 ô chuồng, mỗi ô chuồng nuôi 20 con gà Lương Phượng, lặp lại 4 lần tại 4 nông hộ khác nhau (khối). Như vậy tổng cộng 12 đơn vị thí nghiệm với tổng số gà là 240 con.

2.2.2 Quy trình chăm sóc nuôi dưỡng

Gà thí nghiệm được nhốt trong ô chuồng vào ban đêm, ban ngày gà được thả ra khu chăn thả từ 7h00 đến 17h00 mỗi ngày, trong khu vực chăn thả có đặt các máng ăn và uống cho gà, lượng thức ăn này được cân đưa vào, thức ăn dư sẽ được cân vào sáng hôm sau trước khi cân đưa thức ăn mới vào. Gà được cho ăn thích nghi với các khẩu phần thí nghiệm trước khi vào thí nghiệm 1 tuần rồi sau đó mới tiến hành thu thập số liệu các chỉ tiêu.

2.2.3 Phương pháp lấy số liệu

Hàng ngày thu thập các số liệu về tiêu tốn thức ăn, cân lượng thức ăn đưa vào và thức ăn thừa trong mỗi ô để tính ra được lượng tiêu thụ của gà trong từng ô (trung

bình của cả trống và mái). Gà được cân trọng lượng toàn ô lúc bắt đầu thí nghiệm và mỗi tuần, kéo dài 10 tuần. Thức ăn và nước uống được cung cấp tự do. Cuối giai đoạn thí nghiệm, tất cả gà mái (10 con) được mổ khảo sát để thu thập số liệu về thân thịt và chất lượng thịt, mẫu thịt ức của gà được lấy để phân tích các chỉ tiêu thành phần hóa học và các acid béo của thịt.

2.2.4 Các chỉ tiêu theo dõi

Tiến hành theo dõi các chỉ tiêu về tiêu tốn thức ăn, tăng trọng, hệ số chuyển hóa thức ăn, chi phí và các chỉ tiêu về chất lượng thịt.

2.2.5 Phân tích hóa học

Hàm lượng dưỡng chất của mẫu thức ăn thí nghiệm với các thành phần sau: VCK, đạm thô (CP), béo thô (EE), tro (Ash) được phân tích theo qui trình chuẩn của AOAC (1990). Thành phần các acid béo của thịt ức được phân tích theo phương pháp sắc ký khí (GC/FID – ISO/CD 5509:94).

2.2.6 Xử lý số liệu

Số liệu thu thập tổng hợp được xử lý sơ bộ trên phần mềm Excel 2003, sau đó tiến hành phân tích phương sai sử dụng mô hình hồi qui tuyến tính tổng quát (Minitab 16).

3 KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1 Năng suất của gà qua thời gian thí nghiệm

Tăng trọng và tiêu tốn thức ăn bình quân, hệ số chuyển hóa thức ăn, chi phí cho 1 kg tăng trọng của gà được trình bày trong bảng 2.

Bảng 2: Ảnh hưởng của bột cá Tra lên năng suất của gà Lương Phượng

	BCT0	BCT50	BCT100	SE	P
Trọng lượng đầu TN,g/con	440	455	446	16,9	0,78
Trọng lượng cuối TN,g/con	1782	1811	1735	30,6	0,24
Thời gian nuôi, ngày	70	70	70		
Tăng trọng bình quân toàn đợt, g/ngày	24,0	24,2	23,0	0,69	0,45
Tiêu tốn thức ăn bình quân, g VCK/ngày	69,9	68,2	68,9	1,44	0,71
Hệ số chuyển hóa thức ăn, kg thức ăn/kg tăng trọng	2,90	2,80	3,0	0,057	0,27
Chi phí đồng/kg tăng trọng	24 234 ^a	21 893 ^b	21 693 ^b	573	0,02

BCT0: Thức ăn năng lượng (NL) + 0 % BCT+M; BCT50: NL + 50 % BCT +50%BCB +M; BCT100: NL + 100 % BCT+M.

a, b: Các số trung bình cùng hàng mang chữ số mũ khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0.05) theo phép thử Tukey

Về tăng trọng bình quân, tiêu tốn thức ăn và hệ số chuyển hóa thức ăn của gà trong các nghiệm thức gần như là không có sự sai khác nhau khi tăng tỷ lệ thay thế đến 100% bột cá biển bằng bột cá tra. Tuy nhiên, càng tăng tỷ lệ thay thế thì càng giảm được chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng. Điều này cho thấy gà cho ăn với khẩu phần 100% bột cá tra cho hiệu quả kinh tế tốt hơn. Hơn nữa kết quả của thí nghiệm về tăng trọng tuyệt đối, hệ số chuyển hóa thức ăn thì tốt hơn nghiên cứu của Thụy and Brian (2004), cũng cùng giống mà trong khẩu phần không có bổ sung men vi sinh. Cũng theo nghiên cứu của Ignatova *et al.*(2009) thì sự bổ sung men vi sinh

có thể ảnh hưởng tốt đến tăng trọng, tiêu tốn thức ăn và hệ số chuyển hóa thức ăn lên đến 7-8 %, cùng với kết quả nghiên cứu từ Việt *et al.*(2009) cho thấy khi bổ sung men vi sinh thì tăng 7,6-9,6 % về tăng trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn.

3.2 Các chỉ tiêu về mổ khảo sát

Các chỉ tiêu về quây thịt và thành phần dinh dưỡng của thịt ức gà trong thí nghiệm được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3: Ảnh hưởng của bột cá tra lên chất lượng quây thịt và thành phần dinh dưỡng của thịt ức gà Lương Phượng

Các chỉ tiêu	BCT0	BCT50	BCT100	SE	P
Trọng lượng giết mổ,g	1640	1677	1641	14,0	0,11
Trọng lượng thân thịt,g	1160	1188	1147	18,6	0,28
Tỷ lệ thịt xẻ,%	70,8	70,9	69,9	1,05	0,75
Tỷ lệ thịt đùi, %	23,7	24,2	23,4	0,45	0,41
Tỷ lệ thịt ức, %	18,4	18,4	17,8	0,29	0,28
Thành phần dinh dưỡng của thịt ức, %					
DM	24,92	25,04	25,10	0,20	0,87
CP	20,97	21,05	21,11	0,08	0,50
EE	3,36 ^b	3,48 ^a	3,46 ^a	0,023	0,00
Ash	1,28	1,29	1,28	0,013	0,72

BCT0: Thức ăn năng lượng (NL) + 0 % BCT+M; BCT50: NL + 50 % BCT +50%BCB +M; BCT100: NL + 100 % BCT+M.

a, b: Các số trung bình cùng hàng mang chữ số mũ khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0.05) theo phép thử Tukey

Không có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ thân thịt, đùi và ức của gà ở các nghiệm thức, điều này cho thấy gà Lương Phượng khi nuôi với khẩu phần thay thế 100% bột cá Tra thì cho kết quả không sai khác gì về các chỉ tiêu quây thịt so với gà ăn khẩu phần 100% bột cá biển. Tuy nhiên, về thành phần dinh dưỡng thì khi càng tăng cao tỷ lệ bột cá tra trong khẩu phần thì hàm lượng chất béo trong thịt sẽ tăng, điều này có thể giải thích được nguyên do là từ bản chất của bột cá tra có hàm lượng béo cao (Thuy and Loc, 2007)

3.3 Thành phần acid béo trong thịt ức gà thí nghiệm

Bảng 4: Ảnh hưởng của bột cá tra lên thành phần acid béo (mg/g) của thịt ức gà Lương Phượng

Acid béo	BCT0	BCT50	BCT100	SE	P
C12:0	0,01	0,01	0,01	0,000	0,91
C14:0	0,22	0,22	0,23	0,006	0,69
C16:0	3,48 ^b	3,60 ^a	3,58 ^a	0,020	0,00
C16:1	0,52	0,54	0,53	0,006	0,21
C18:0	1,59 ^b	1,61 ^{ab}	1,62 ^a	0,007	0,03
C18:1	5,69	5,71	5,72	0,012	0,28
C18:2	2,26 ^c	2,30 ^b	2,35 ^a	0,010	0,00
C18:3	1,82	1,83	1,85	0,006	0,41
C20:5, n-3 EPA	0,22	0,24	0,24	0,005	0,08
C22:5, n-3 DPA	0,20 ^b	0,21 ^{ab}	0,23 ^a	0,002	0,00
C22:6, n-3 DHA	0,20 ^b	0,25 ^a	0,27 ^a	0,003	0,00

BCT0: Thức ăn năng lượng (NL) + 0 % BCT+M; BCT50: NL + 50 % BCT +50%BCB +M; BCT100: NL + 100 % BCT+M.

a, b: Các số trung bình cùng hàng mang chữ số mũ khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0.05) theo phép thử Tukey

Thành phần các acid béo của thịt ức gà thí nghiệm được trình bày trong bảng 4. Hàm lượng các acid béo thiết yếu có trong thịt ức gà thí nghiệm như oleic acid (C18:1), palmitic acid (C16:0), linolenic acid (C18:2) và alpha linolenic (C18:3) cao hơn ở thịt gà được cho ăn với khẩu phần thay thế đến 100% bột cá biển bằng bột cá tra. Điều này cũng thích hợp với các nghiên cứu từ Baiao and Lara (2005) đã cho thấy ở gia cầm nói chung thành phần chất béo trong thịt thì bị ảnh hưởng bởi hàm lượng chất béo từ thức ăn của gia cầm ăn vào. Hơn nữa theo nghiên cứu của Bou *et al.* (2005) đã cho rằng khẩu phần được bổ sung dầu cá thì sẽ cho ra thịt có hàm lượng cao các acid béo như eicosapentanoic acid (EPA) và docosa-hexanoic acid (DHA), điều này càng làm rõ hơn vì các acid béo này có trong bột cá tra với hàm lượng rất cao (Sathivel *et al.*, 2003).

4 KẾT LUẬN

Khi tăng hàm lượng thay thế bột cá biển bằng bột cá tra và có bổ sung men vi sinh trong khẩu phần nuôi gà Lương Phượng trong điều kiện chăn thả tại nông hộ cho kết quả không sai khác nhau về năng suất mà chỉ giảm được chi phí cho 1 kg tăng trọng, đồng thời tăng được hàm lượng các acid béo không no thiết yếu trong thịt gà.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- AOAC. 1990. Official Methods of Analysis. Washington DC, 1: 69-90.
- Bou, R., Guardiola, F., Barroeta, A. C and Codony, R. 2005. Effect of Dietary Fat Sources and Zinc and Selenium Supplements on the composition and consumer acceptability of chicken meat. *Poultry Science* 84:1129–1140.
- Baiao, N.C and Lara, L.J. C. 2005. Oil and Fat in Broiler Nutrition. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 7 (7) :129-141, ISSN:1516-635X.
- Desvaux, S., Ton, V. T., Thang, P. D and Hoa, P. T. T. 2008. A general review and a description of the poultry production in Vietnam. Agricultural Publishing House.
- GSO. 2010 <http://www.gso.gov.vn>
- Ignatova, M., Sredkova, V., Marasheva, V. 2009. Effect of dietary inclusion of probiotic on chickens performance and some blood indices. *Biotechnology in Animal Husbandry* 25 (5-6):1079-1085.
- Sathivel, S and Prinyawiwatkul, W. 2003. Production and quality characterization of catfish visceral oil. *Aquatic Food Products*, Session 102.
- Patterson, J.A and Burkholder, K. M. 2003. Application of Prebiotics and Probiotics in Poultry Production. *Poultry Science*. 82: 627–631.
- Thuy, N. T and Loc, N. T. 2007. Survey of the production, processing and nutritive value of catfish by-product meals in the Mekong Delta of Vietnam. *Livestock Reseach for Rural Development* 19(9). www.cipav.org.co/lrrd/lrrd19/9/thuy19124.htm
- Thuy, N. T and Brian Ogle. 2004. The effect of supplementing different green feeds (water spinach, sweet potato leaves and duckweed) to broken rice based diets on performance, meat and egg yolk colour of Luong Phuong chickens. *MEKARN Research Reports*. <http://www.mekarn.org/Research/thuyctu.htm>
- Trần Quốc Việt; Ninh Thị Len., Lê Văn Huyền, Bùi Thị Thu Huyền và Nguyễn Thị Hồng 2009. ảnh hưởng của bổ sung các chế phẩm probiotic và enzym tiêu hóa vào khẩu phần đến năng suất sinh trưởng, khả năng tiêu hóa và hiệu quả sử dụng thức ăn ở gà Lương Phượng nuôi thịt. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn Nuôi*. 21/2009.