BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐẠI HỌC HUẾ

HỒ LÊ QUỲNH CHÂU

XAÏC ÂËNH GIAÏ TRË NÀNG LÆÅÜNG TRAO ÂÄØI COÏ HIÃÛU CHÈNH NITÅ (ME_N), TÈ LÃÛ TIÃU HOÏA HÄÖI TRAÌNG CAÏC CHÁÚT DINH DÆÅÎNG CUÍA MÄÜT SÄÚ LOAÛI THÆÏC ÀN VAÌ ÆÏNG DUÛNG TRONG THIÃÚT LÁÛP KHÁØU PHÁÖN NUÄI GAÌ THËT

LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP

HUẾ - 2014

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐẠI H[illegible]C HUẾ

HỒ LÊ QUỲNH CHÂU

XAÏC ÂËNH GIAÏ TRË NÀNG LÆÅÜNG TRAO ÂÄØI COÏ HIÃÛU CHÈNH NITÅ (ME_N), TÈ LÃÛ TIÃU HOÏA HÄÖI TRAÌNG CAÏC CHÁÚT DINH DÆÅÎNG CUÍA MÄÜT SÄÚ LOAÛI THÆÏC ÀN VAÌ ÆÏNG DUÛNG TRONG THIÃÚT LÁÛP KHÁØU PHÁÖN NUÄI GAÌ THËT

Chuyên ngành: Chăn nuôi

Mã số: 62.62.01.05

LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học:

1.PGS. TS. Hồ Trung Thông
2.PGS. TS. Đàm Văn Tiện

HUẾ - 2014

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu do tôi thực hiện. Các số liệu và kết quả trình bày trong luận án là trung thực, chưa được công bố bởi bất kỳ tác giả nào hay ở bất kỳ công trình nào khác.

Tác giả luận án

Hồ Lê Quỳnh Châu

LỜI CẢM ƠN

Luận án Tiến sĩ này được thực hiện tại Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế dưới sự hướng dẫn khoa học của PGS. TS. Hồ Trung Thông và PGS. TS. Đàm Văn Tiện. Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới các Thầy về định hướng khoa học, liên tục quan tâm, tạo điều kiện thuận lợi trong suốt quá trình thực hiện luận án này.

Tôi xin chân thành cám ơn GS. Velmurugu Ravindran và Th.S. Don Thomas (Viện Thú y, Khoa học động vật và Y sinh học, Đại học Massey, New Zealand) đã đóng góp ý kiến về phương pháp nghiên cứu và hỗ trợ nhiều tài liệu tham khảo. Lời cám ơn chân thành xin gửi đến PGS. TS. Vũ Chí Cương, PGS. Tanaka Ueru đã động viên và hỗ trợ tài chính cho nghiên cứu này. Xin chân thành cám ơn GS. Vũ Duy Giảng đã khích lệ hướng nghiên cứu và PGS. TS. Nguyễn Minh Hoàn đã giúp đỡ xây dựng phương trình hồi quy ước tính giá trị năng lượng trao đổi trong các loại thức ăn.

Tôi xin trân trọng cảm ơn Lãnh đạo Trường Đại học Nông Lâm, các Thầy Cô giáo và các bạn đồng nghiệp trong Khoa Chăn nuôi – Thú y đã tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong quá trình thực hiện và hoàn thành chương trình nghiên cứu của mình. Xin gửi lời cám ơn đến các em sinh viên Chăn nuôi - Thú y, Sư phạm Kỹ thuật Nông lâm thực tập tốt nghiệp từ 2009 – 2012 và các học viên cao học (Thái Thị Thúy, Nguyễn Văn Hoàng, Trương Thị Hồng Nhân, Hoàng Trung Thành, Trần Thị Lan Hương và Diệp Thị Lệ Chi) đã tham gia, giúp đỡ tôi trong suốt 5 năm nghiên cứu.

Cuối cùng là sự biết ơn tới Ba Mẹ, gia đình và những người bạn thân thiết vì đã liên tục động viên để duy trì nghị lực, sự cảm thông, chia sẻ về thời gian, sức khỏe và các khía cạnh của cuộc sống trong cả quá trình học tập và hoàn thành luận án.

Tác giả luận án

Hồ Lê Quỳnh Châu

MỤC LỤC

Trang

LỜI CAM ĐOAN i
LỜI CẢM ƠN ii
MỤC LỤC iii
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT vi
DANH MỤC BẢNG viii
DANH MỤC HÌNH VÀ SƠ ĐỒ xi
MỞ ĐẦU 1
1. Tính cấp thiết của đề tài 1
2. Mục tiêu và phạm vi nghiên cứu 2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn 3
4. Những đóng góp mới của luận án 3
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU 5
1.1. Thực trạng của ngành chăn nuôi gà trên thế giới và ở Việt Nam 5
1.1.1. Tình hình sản xuất của ngành chăn nuôi gà 5
1.1.2. Các phương thức chăn nuôi 9
1.1.3. Hệ thống sản xuất giống 12
1.1.4. Thức ăn và dinh dưỡng cho gà 13
1.1.5. Tình hình chăm sóc và quản lý đàn gà 15
1.2. Các hệ thống biểu thị giá trị dinh dưỡng trong thức ăn cho gia cầm 16
1.2.1. Hệ thống giá trị chất dinh dưỡng tổng số 16
1.2.2. Hệ thống năng lượng 18
1.2.3. Hệ thống giá trị chất dinh dưỡng tiêu hóa 21
1.3. Phương pháp đánh giá giá trị năng lượng trao đổi và tỉ lệ tiêu hóa chất dinh dưỡng trong thức ăn cho gia cầm 24
1.3.1. Các phương pháp đánh giá giá trị năng lượng trao đổi trong thức ăn cho gia cầm 24

1.3.2. Các phương pháp đánh giá tỉ lệ tiêu hóa 31
1.4. Ứng dụng các giá trị amino acid tiêu hóa trong thiết lập khẩu phần 44
1.5. Kết quả đánh giá giá trị ME_N và tỉ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng trong một số loại thức ăn cho gia cầm ở Việt Nam 45
Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 46
2.1. Đối tượng nghiên cứu 46
2.2. Phương pháp nghiên cứu 47
2.2.1 Các nghiên cứu tiền đề 47
2.2.2. Các thí nghiệm chính 53
2.3. Xử lý thống kê 68
Chương 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN 69
3.1. Thí nghiệm 1. Ảnh hưởng của phương pháp nghiên cứu (trực tiếp và gián tiếp) đến kết quả xác định giá trị ME_N của thức ăn thí nghiệm 69
3.2. Thí nghiệm 2. Ảnh hưởng của độ tuổi gà đến kết quả xác định giá trị ME_N của thức ăn thí nghiệm 74
3.3. Thí nghiệm 3. Xác định giá trị năng lượng trao đổi có hiệu chỉnh nitơ và tỉ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng tổng số trong các loại thức ăn cho gà 77
3.3.1. Giá trị năng lượng trao đổi có hiệu chỉnh nitơ của các thức ăn thí nghiệm 77
3.3.2. Tỉ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng tổng số của các thức ăn thí nghiệm 87
3.4. Thí nghiệm 4. Xác định tỉ lệ tiêu hóa hồi tràng tiêu chuẩn của các amino acid trong các loại thức ăn cho gà 93
3.4.1. Hàm lượng amino acid nội sinh cơ bản 93
3.4.2. Tỉ lệ tiêu hóa hồi tràng amino acid trong các thức ăn thí nghiệm 94
3.5. Thí nghiệm 5. Kiểm tra kết quả xác định giá trị năng lượng trao đổi đối với một số thức ăn nguyên liệu bằng thí nghiệm sinh trưởng 99
3.6. Thí nghiệm 6. Xây dựng phương trình hồi quy ước tính giá trị năng lượng trao đổi của các thức ăn thí nghiệm và kiểm tra độ chính xác của phương trình 105
3.6.1. Các phương trình hồi quy ước tính giá trị năng lượng trao đổi trong thức ăn cho gà 105
3.6.2. Kiểm tra độ chính xác của phương trình hồi quy 109

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....115
1. Kết luận 115
2. Đề nghị 116
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CỦA NGHIÊN CỨU SINH 117
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....119
PHỤ LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ bằng tiếng Việt	Chữ viết đầy đủ bằng tiếng Anh
ADE	Năng lượng tiêu hoá biểu kiến	Apparent digestible energy
ADF	Xơ không hòa tan trong môi trường acid	Acid detergent fiber
AIA	Khoáng không tan trong acid	Acid insoluble ash
AID	Tỉ lệ tiêu hóa hồi tràng biểu kiến	Apparent ileal digestibility
AME	Năng lượng trao đổi biểu kiến	Apparent metabolizable energy
AME_N hay ME_N	Năng lượng trao đổi biểu kiến có hiệu chỉnh nitơ	Nitrogen-corrected apparent metabolizable energy
AOAC	Hiệp hội các nhà hóa phân tích chính thống	Association of Official Analytical Chemists
Ash	Khoáng tổng số	Total ash
ATD	Tỉ lệ tiêu hóa toàn phần biểu kiến	Apparent total tract digestibility
CF	Xơ thô	Crude fiber
CP	Protein thô/protein tổng số	Crude protein
cs.	Cộng sự	
DCP		Dicalcium phosphate
DDGS	Bã ngô	Distillers dried grains with solubles
DE	Năng lượng tiêu hóa	Digestible energy
DM	Vật chất khô	Dry matter
ĐVT	Đơn vị tính	
EE	Lipid thô/lipid tổng số	Ether extract
ELISA	Xét nghiệm hấp thụ miễn dịch liên kết với enzyme	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
FCR	Hệ số chuyển hóa thức ăn	Feed conversion ratio
FE	Năng lượng trong phân	Fecal energy
FE_f	Năng lượng phân có nguồn gốc từ thức ăn	Fecal energy of feed
GE	Năng lượng thô/Năng lượng tổng số	Gross energy
HI	Năng lượng nhiệt	Heat increament

Chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ bằng tiếng Việt	Chữ viết đầy đủ bằng tiếng Anh
KPĐC	Khẩu phần đối chứng	
KPTN	Khẩu phần thí nghiệm	
ME	Năng lượng trao đổi	Metabolizable energy
NDF	Xơ không hòa tan trong môi trường chất tẩy trung tính	Neutral detergent fiber
NE	Năng lượng thuần	Net energy
NE_g	Năng lượng thuần cho sản xuất	Net energy for growth
NE_l	Năng lượng thuần cho tiết sữa	Net energy for lactation
NE_m	Năng lượng thuần cho duy trì	Net energy for maintenance
NfE	Dẫn xuất không nitơ	Nitrogen-free extractives
NIRS	Quang phổ cận hồng ngoại	Near infrared reflectance spectroscopy
NRC	Hội đồng nghiên cứu quốc gia	National Research Council
NSP	Polysaccharide phi tinh bột	Non-starch polysaccharides
NT	Nguyên trạng	
OM	Chất hữu cơ	Organic matter
PHILSAN	Hội các nhà dinh dưỡng động vật Phillipines	Philippine Society of Animal Nutritionists
SE	Sai số chuẩn	Standard error
SID	Tỉ lệ tiêu hóa hồi tràng tiêu chuẩn	Standardised ileal digestibility
TB	Trung bình	
tdt	Trích dẫn theo	
TME	Năng lượng trao đổi đúng	True metabolizable energy
UE	Năng lượng trong nước tiểu	Urinary energy
UE_e	Năng lượng nước tiểu có nguồn gốc nội sinh	Endogenous urinary energy
UE_f	Năng lượng nước tiểu có nguồn gốc từ thức ăn	Urinary energy of feed