

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

NGUYỄN VĂN QUYẾT

**XÁC ĐỊNH NHU CẦU DINH DƯỠNG PHÙ HỢP
TRONG KHẤU PHẦN ĂN NUÔI ĐÀ ĐIỀU LẤY THỊT
GIAI ĐOẠN 8 - 14 THÁNG TUỔI BẰNG PHƯƠNG
PHÁP IN VITRO GAS PRODUCTION**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Chuyên ngành: Chăn nuôi

THÁI NGUYÊN - 2015

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

NGUYỄN VĂN QUYẾT

**XÁC ĐỊNH NHU CẦU DINH DƯỠNG PHÙ HỢP
TRONG KHẤU PHẦN ĂN NUÔI ĐÀ ĐIỀU LẤY THỊT
GIAI ĐOẠN 8 - 14 THÁNG TUỔI BẰNG PHƯƠNG
PHÁP IN VITRO GAS PRODUCTION**

Chuyên ngành: Chăn nuôi

Mã số: 60.62.01.05

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học

- 1. PGS.TS. Nguyễn Duy Hoan**
- 2. GS.TS. Vũ Chí Cường**

THÁI NGUYÊN - 2015

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng, số liệu và kết quả trong luận văn này là trung thực, chính xác và chưa được sử dụng để bảo vệ ở bất kỳ một học vị nào.

Tôi xin cam đoan rằng, mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện luận văn này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong luận văn đều đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm về những số liệu trong luận văn này.

Hà nội, ngày tháng năm 2015

Tác giả luận văn

Nguyễn Văn Quyết

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện đề tài và hoàn thành luận văn, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sự kính trọng sâu sắc tới:

PGS.TS. Nguyễn Duy Hoan, GS.TS Vũ Chí Cường đã đầu tư thời gian và công sức hướng dẫn, giúp đỡ tôi tận tình chu đáo trong suốt quá trình học tập, triển khai nghiên cứu đề tài và hoàn thành luận văn.

Ban giám đốc Trung tâm NC gia cầm Thụy Phương - Viện Chăn nuôi, phòng phân tích thức ăn Viện chăn nuôi, đặc biệt là tập thể CBCNV Trạm NCCN Đà điểu Ba Vì đã hết sức giúp đỡ và tạo mọi điều kiện thuận lợi để tôi hoàn thành đề tài.

Khoa sau đại học - Trường đại học nông lâm Thái Nguyên, đã quan tâm giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thiện luận văn.

Sự đóng góp to lớn trong đào tạo của tập thể các thầy cô giáo, sự góp ý chân thành và giúp đỡ nhiệt tình của các nhà khoa học, bạn bè đồng nghiệp để tôi nâng cao được trình độ trong quá trình học tập và thực hiện đề tài.

Ngoài ra, tôi đã nhận được sự quan tâm, động viên, tạo điều kiện, sự giúp đỡ tận tình của gia đình và bạn bè đồng nghiệp.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành trước mọi sự giúp đỡ quý báu đó.

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2015

Tác giả:

Nguyễn Văn Quyết

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT VÀ KÝ HIỆU

cs	: Cộng sự
ĐVT	: Đơn vị tính
FCR	: Tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng
EE	: Hiệu quả năng lượng
TME _n	: Năng lượng trao đổi cần thiết
GE	: Năng lượng thô
ME	: Năng lượng trao đổi
AME	: Hiệu suất chuyển đổi năng lượng
VFA	: Axit béo bay hơi
NDF	: Dẫn xuất không nito
DMD	: Tỷ lệ tiêu hóa chất khô
OMD	: Tỷ lệ tiêu hóa chất hữu cơ

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
1. Tính cấp thiết của đề tài.....	1
2. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.....	2
3. Mục tiêu đề tài	2
CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài.....	3
1.1.1. Nguồn gốc, vị trí phân loại và xu thế phát triển đà điều	3
1.1.2. Đặc điểm tiêu hóa và trao đổi chất ở đà điều	8
1.1.3. Phương pháp in vitro gas production	10
1.1.4. Các ứng dụng của phương pháp in vitro gas production	15
1.1.5. Sử dụng phương pháp in vitro gas production để nghiên cứu tỷ lệ tiêu hóa và giá trị dinh dưỡng thức ăn cho gia súc nhai lại ở Việt Nam	21
1.1.6. Nhu cầu dinh dưỡng của đà điều	22
1.1.7. Tiêu hóa thức ăn ở đà điều	25
1.1.8. Tiêu hóa chất xơ, sử dụng chất xơ, khoáng chất và vitamin ở đà điều	28
1.1.9. Tiêu tốn thức ăn cho sinh trưởng của đà điều	30
1.1.10. Nhu cầu năng lượng và protein duy trì cho đà điều.	31
1.2. Tình hình nghiên cứu trên thế giới và trong nước.....	33
1.2.1. Tình hình nghiên cứu đà điều trên thế giới	33
1.2.2. Tình hình nghiên cứu đà điều ở Việt Nam	36
CHƯƠNG 2 ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	38
2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu	38
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	38
2.1.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu	38
2.2. Nội dung nghiên cứu	38
2.3. Phương pháp nghiên cứu	38

2.3.1. Vật liệu nghiên cứu.....	38
2.3.2. Phương pháp nghiên cứu	41
2.4. Phương pháp xử lý số liệu	50
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	51
3.1 Kết quả thí nghiệm 1	51
3.1.1. Kết quả phân tích thành phần chất dinh dưỡng trong khẩu phần thí nghiệm 1	51
3.2. Kết quả thí nghiệm 2.	58
3.2.1. Tỷ lệ nuôi sống của đà điểu thí nghiệm.....	58
3.2.2. Khả năng sinh trưởng	59
3.2.3. Lượng thức ăn thu nhận của đà điểu.	70
3.2.4. Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng	72
3.2.5. Chi phí thức ăn/kg tăng trọng	74
3.2.5. Kết quả mổ khảo sát	75
3.2.6. Chỉ số sản xuất (PN), chỉ số kinh tế (EN)	79
Chương 4, KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	81
4.1. Kết luận.....	81
4.2. Đề nghị.	82
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	83

DANH MỤC CÁC BẢNG TRONG BÁO CÁO

Bảng 1.1. Số lượng đà điều trên thế giới	5
Bảng 1.2. Số lượng đà điều được nuôi ở một số nước năm 1996.....	5
Bảng 1.3. Số lượng đà điều được nuôi ở một số khu vực trong những năm gần đây.....	7
Bảng 1.4. Bổ sung nguyên tố vi lượng và vitamin trong chế độ ăn cho đà điều tính cho 1.000 kg khối lượng cơ thể	23
Bảng 2.1 Khẩu phần thức ăn thí nghiệm.....	39
Bảng 2.2. Sơ đồ bố trí thí nghiệm 2	46
Bảng 3.1. Kết quả phân tích thành phần chất dinh dưỡng.....	51
Bảng 3.2. Lượng khí sinh ra (ml) ở các thời điểm ủ thức ăn in vitro khác nhau	52
Bảng 3.3. Đặc điểm động thái sinh khí của các khẩu phần trong điều kiện in vitro	54
Bảng 3.4. Tỷ lệ tiêu hóa chất khô, chất hữu cơ in vitro, giá trị năng lượng trao đổi ME của các khẩu phần	56
Bảng 3.5. Tỷ lệ nuôi sống của đà điều thí nghiệm.....	58
Bảng 3.6. Sinh trưởng tích lũy đà điều qua các tháng tuổi	60
Bảng 3.7. Sinh trưởng tuyệt đối của đà điều qua các tháng tuổi	63
Bảng 3.8: Sinh trưởng tương đối của đà điều qua các tháng tuổi.....	65
Bảng 3.9: Hệ số tốc độ sinh trưởng.....	68
Bảng 3.10. Lượng thức ăn thu nhận của đà điều.....	71
Bảng 3.11. Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng qua các giai đoạn (kg).....	72
Bảng 3.12. Chi phí thức ăn/kg tăng trọng	75
Bảng 3.13. Kết quả mổ khảo sát đà điều lúc 14 tháng tuổi (Lô thí nghiệm)	76
Bảng 3.14. Chỉ số sản xuất (PN), chỉ số kinh tế (EN) cộng dồn.....	79

DANH MỤC HÌNH BIỂU ĐỒ, ĐỒ THỊ

Hình 3.1. Đồ thị lượng khí sinh ra khi ủ thức ăn ở các thời điểm khác nhau	54
Hình 3.2: Đồ thị sinh trưởng tích lũy ở đà điểu	61
Hình 3.3: Biểu đồ sinh trưởng tuyệt đối ở đà điểu.....	63
Hình 3.4: Đồ thị sinh trưởng tương đối ở đà điểu.....	66
Hình 3.5: Biểu đồ hệ số sinh trưởng ở đà điểu	69
Hình 3.6: Biểu đồ tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể.....	73
Hình 3.7. Biểu đồ tỷ lệ thân thịt, tỷ lệ thịt xẻ, tỷ lệ thịt đùi, tỷ lệ mỡ	77

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Đà điểu là loài vật nuôi được thuần hóa muộn hơn các loài gia súc gia cầm khác, đến năm 1970 người ta mới nhận thức được giá trị kinh tế và sinh học mà chúng mang lại. Sau một thời gian quan sát và nghiên cứu con người đã có thể áp dụng đà điểu theo hướng nhân tạo thành công và đặt nền móng cho ngành chăn nuôi đà điểu theo hướng công nghiệp để khai thác tối đa tiềm năng và lợi ích mà chúng mang lại. Đà điểu có tính thích nghi rất rộng chúng có khả năng sống trong môi trường nhiệt độ từ - 40⁰C đến 40⁰C và có khả năng phát triển tốt trong nhiệt độ từ - 10⁰C đến 30⁰C với chế độ dinh dưỡng, thức ăn thấp như ở vùng bán sa mạc. Trong tự nhiên đà điểu chọn lọc các loại thức ăn có sẵn với thành phần chủ yếu là cỏ, trái cây và một số côn trùng để sinh trưởng, sinh sản và tồn tại với hàm lượng protein <12% và năng lượng <10,5MJ. Ở điều kiện chăn nuôi theo hướng công nghiệp con người đã có nhiều nghiên cứu, đánh giá mật độ dinh dưỡng cho đà điểu nhằm thúc đẩy hết tiềm năng sinh trưởng, phát triển và khả năng sinh sản của chúng. Nhưng vấn đề ô nhiễm môi trường cũng như giá thành thức ăn dùng cho chăn nuôi ngày càng được quan tâm. Để khai thác hết tiềm năng sản xuất của đà điểu và giảm thiểu ô nhiễm môi trường cũng như chi phí thức ăn giảm thì tối ưu hóa khả năng hấp thu các chất dinh dưỡng có trong thức ăn là biện pháp duy nhất.

Nghiên cứu của Swart và cs (1993c) [154] cho biết, hệ số tiêu hóa về xơ trung tính (NDF), hemicellulose và cellulose tương ứng là 47%, 66% và 38%, ở khối lượng sống từ 5 – 50 kg. Cilliers và cs (1998) [47], ước tính nhu cầu năng lượng, protein duy trì là 0,425 MJ.W^{0,75}/ngày và 1,05 g protein. W^{0,75}/ngày khi sử dụng kỹ thuật giết mổ so sánh. Brand và cs (2002) [31], xác định năng lượng và protein để duy trì trong thức ăn của đà điểu trống trưởng thành (nặng 100kg) tương ứng là 8,5 MJ/kg và 10,5% protein thô. Bennett và cs (2011) [21] ước tính MNR (Nitơ duy trì) của đà điểu là 481 mg N W^{0,75}/ngày hoặc 16,2g N/ngày (100 g CP /ngày cho một đà điểu nặng 100kg). Ước tính MNR của Allen và Hume (2001) [15] là 13,6 g N/ngày và Tsahar và cs (2006) [159] là 19,1 g N/ngày. Bennett và cs (2011) [21], yêu cầu với