

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



NGUYỄN THỊ HẰNG

**“NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SẢN XUẤT, CHẤT LƯỢNG THỊT VÀ
PHÂN TÍCH ĐA HÌNH GEN DI TRUYỀN CỦA GEN H-FABP
BẰNG PHƯƠNG PHÁP PCR - RFLP TRÊN ĐÀN LỢN MẸO NUÔI
TẠI HUYỆN PÁC NẠM - TỈNH BẮC KẠN”**

LUẬN VĂN THẠC SỸ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

THÁI NGUYÊN - 2011

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



NGUYỄN THỊ HẰNG

**“NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SẢN XUẤT, CHẤT LƯỢNG THỊT VÀ
PHÂN TÍCH ĐA HÌNH GEN DI TRUYỀN CỦA GEN H-FABP BẰNG
PHƯƠNG PHÁP PCR - RFLP TRÊN ĐÀN LỢN MẸO NUÔI TẠI
HUYỆN PÁC NẠM - TỈNH BẮC KẠN”**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

CHUYÊN NGÀNH: CHĂN NUÔI

Mã số: 60 62 40

Người hướng dẫn khoa học: TS. Nguyễn Thị Liên

THÁI NGUYÊN - 2011

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan các số liệu và kết quả nghiên cứu nêu trong luận văn là trung thực, khách quan và chưa có ai công bố trong bất kỳ công trình nghiên cứu nào.

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận văn Thạc sĩ khoa học nông nghiệp, chúng tôi nhận được sự giúp đỡ quý báu của Nhà trường và địa phương. Nhân dịp hoàn thành luận văn này tôi xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn và sự kính trọng sâu sắc nhất tới:

Ban Giám hiệu Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, Khoa Sau Đại học và các thầy cô giáo Khoa Chăn nuôi Thú y - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

Đặc biệt, tôi xin trân trọng cảm ơn sự quan tâm, giúp đỡ của thầy giáo hướng dẫn: **TS. Nguyễn Thị Liên** đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ tôi trong quá trình triển khai các nội dung nghiên cứu cũng như đã góp nhiều ý kiến quý báu cho việc hoàn thành luận văn.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành tới Chi cục Thú y tỉnh Bắc Kạn, Trạm Thú y huyện Pác Nặm, phòng Công nghệ gen động vật, Viện Công nghệ sinh học, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã tạo điều kiện và giúp đỡ về thời gian, cơ sở vật chất, nhân lực giúp tôi hoàn thành luận văn.

Nhân dịp này tôi cũng xin được bày tỏ lòng biết ơn chân thành nhất tới toàn thể gia đình, bạn bè gần xa và đồng nghiệp đã tạo mọi điều kiện thuận lợi và sự giúp đỡ vô hạn về mọi mặt, động viên, khuyến khích tôi trong quá trình học tập và nghiên cứu.

Tôi xin trân trọng gửi tới các thầy cô giáo, các quý vị trong Hội đồng chấm luận văn lời cảm ơn chân thành và lời chúc tốt đẹp nhất.

Thái Nguyên, tháng 10 năm 2011

Tác giả

Nguyễn Thị Hằng

MỤC LỤC

	Trang
Phần mở đầu	1
1. Đặt vấn đề.....	1
2. Mục tiêu của đề tài	2
3. Ý nghĩa của đề tài.....	3
3.1. Ý nghĩa khoa học	3
3.2. Ý nghĩa thực tiễn	3
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	4
1.1. CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA ĐỀ TÀI.....	4
1.1.1. Đặc điểm sinh học chung của lợn	4
1.1.1.1. Nguồn gốc của lợn nhà	4
1.1.1.2. Lợn là loài có khả năng sinh sản cao	6
1.1.1.3. Lợn là loài gia súc ăn tạp, khả năng chịu đựng kham khổ cao	6
1.1.1.4. Lợn là loài có năng suất thịt cao, chất lượng thịt mỡ tốt	7
1.1.1.5. Lợn là loài gia súc có khả năng thích nghi cao, dễ huấn luyện	7
1.1.2. Một số đặc điểm của giống lợn Mèo.....	8
1.1.3. Tổng quan về lĩnh vực bảo tồn và phát triển các giống vật nuôi địa phương	10
1.1.4. Sự sinh trưởng và phát triển của vật nuôi	11
1.1.4.1. Khái niệm sinh trưởng.....	11
1.1.4.2. Đặc điểm sinh trưởng của lợn.....	13
1.1.4.3. Các nhân tố ảnh hưởng tới sinh trưởng của lợn.....	14
1.1.5. Các chỉ tiêu đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt lợn.....	19
1.1.6. Thành phần hoá học thịt.....	20

1.1.7. Đa hình gen di truyền	21
1.1.7.1. Gen	21
1.1.7.2. Chỉ thị di truyền (Gentic marker).....	21
1.1.7.3. Ứng dụng các chỉ thị di truyền đến các tính trạng số lượng ở lợn.....	24
1.1.7.4. Gen Heart-fatty acid binding protein (H-FABP)	25
1.1.7.4.1. Vị trí, cấu trúc, chức năng của gen H-FABP.....	25
1.1.7.4.2. Đa hình di truyền gen H-FABP.....	28
1.2. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC	31
1.2.1. Tình hình nghiên cứu trong nước.....	31
1.2.2. Tình hình nghiên cứu trên thế giới.....	36
CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG - NỘI DUNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	40
2.1. Đối tượng nghiên cứu.....	40
2.2. Địa điểm - thời gian tiến hành.....	40
2.3. Nội dung nghiên cứu	40
2.3.1. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng qua các tháng tuổi của lợn thịt	40
2.3.2. Nghiên cứu chất lượng thịt lợn Mèo	40
2.3.3. Phân tích đa hình gen liên quan đến chất lượng thịt lợn Mèo	40
2.4. Phương pháp nghiên cứu.....	40
2.4.1. Phương pháp nghiên cứu khả năng sinh trưởng của đàn lợn Mèo	41
2.4.1.1. Sinh trưởng tích lũy.....	41
2.4.1.2. Sinh trưởng tương đối	41
2.4.1.3. Sinh trưởng tuyệt đối.....	41
2.4.2. Phương pháp nghiên cứu chất lượng thịt lợn Mèo	42
2.4.2.1. Mô khảo sát	42
2.4.2.2. Phương pháp phân tích mẫu thịt.....	43
2.4.3. Phân tích đa hình gen	43

2.4.3.1. Nguyên liệu phân tích gen.....	43
2.4.3.2. Phương pháp tách chiết DNA từ mẫu mô tai lợn.....	44
2.4.3.3. Phương pháp kiểm tra DNA bằng điện di gel agarose.....	46
2.4.3.4. Định lượng DNA bằng quang phổ kế.....	48
2.4.3.5. Phản ứng PCR.....	49
2.4.3.6. Phương pháp phân tích đa hình đoạn cắt giới hạn (RFLP)	50
2.5. Phương pháp xử lý số liệu.....	51
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.....	52
3.1. Kết quả nghiên cứu về khả năng sinh trưởng của đàn lợn Mèo	52
3.1.1. Sinh trưởng của lợn con giai đoạn theo mẹ	52
3.1.2. Sinh trưởng của lợn Mèo nuôi thịt	56
3.2. Kết quả mổ khảo sát - đánh giá chất lượng thịt lợn Mèo.....	59
3.2.1. Kết quả mổ khảo sát.....	59
3.2.2. Đánh giá chất lượng thịt lợn Mèo	61
3.2.2.1. Kết quả phân tích mẫu thịt	61
3.2.2.2. Kết quả phân tích thành phần acid amine	62
3.3. Kết quả tách chiết và tinh sạch DNA tổng số từ các mẫu mô tai lợn	63
3.4. Phân tích đoạn gen <i>H-FABP</i> bằng phương pháp PCR-RFLP.....	64
3.4.1. Phân tích đoạn gen <i>H-FABP</i> bằng phương pháp PCR	64
3.4.2. Phân tích đoạn gen <i>H-FABP</i> bằng enzyme cắt giới hạn <i>HaeIII</i>	65
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	69
1. Kết luận	69
2. Đề nghị	69
TÀI LIỆU THAM KHẢO	70
I. Tài liệu tiếng Việt	70
II. Tài liệu tiếng nước ngoài.....	74
III. Tài liệu từ Internet.....	78

CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

Ký hiệu chữ	Tên tiếng Anh	Tên tiếng Việt
AFLP	Amplified Fragment Length Polymorphism	Đa hình chiều dài các đoạn DNA được khuếch đại
bp	Base paire	Cặp bazơ
BF	Back fat	Độ dày mỡ lưng
H-FABP	Heart fatty acid binding protein	Protein liên kết acid béo ở tim
dNTP	Deoxynucleoside triphosphate	Deoxynucleosit triphotphat
EDTA	Ethylene diamine tetracetic acid	Axit ethylen diamin tetracetic
RFLP	Restriction Fragment Length Polymorphism	Đa hình độ dài các đoạn cắt giới hạn
RNase	Ribonuclease	Ribonucleaza
SDS	Sodium dodecyl sulfat	Sodium dodecyl sunphat
TAG	Triacylglycerol	Triacylglycerol
TE	Tris-EDTA	Đệm TE
TBE	Tris boric acid - EDTA	Đệm TBE
cs		Cộng sự
tr		trang
n		Số con
ĐVT		Đơn vị tính
g		Gam
kg		Kilogam
%		Phần trăm

DANH MỤC CÁC BẢNG

	Trang
Bảng 1.1. Vị trí của các yếu tố phiên mã bám trên vùng phía trước đầu 5' của gen mã hoá <i>H-FABP</i>	26
Bảng 2.1. Đệm và các dung dịch pha chế	43
Bảng 2.2. Tương quan giữa nồng độ gel agarose và kích thước đoạn DNA cần phân tích theo Sambrook và cs (1998)[60].....	47
Bảng 2.3. Thành phần phản ứng cắt sản phẩm PCR.....	51
Bảng 3.1. Khối lượng lợn con từ sơ sinh đến 8 tuần tuổi (kg/con).....	52
Bảng 3.2. Sinh trưởng tuyệt đối và tương đối của lợn Mẹo con từ sơ sinh đến 8 tuần tuổi.....	54
Bảng 3.3. Khối lượng lợn Mẹo nuôi thịt từ 3 - 12 tháng tuổi (kg/con)	56
Bảng 3.4. Sinh trưởng tuyệt đối và tương đối của lợn Mẹo nuôi thịt	57
Bảng 3.5. Năng suất và chất lượng thân thịt của lợn Mẹo theo dõi.....	59
Bảng 3.6. Thành phần hóa học của thịt lợn thí nghiệm (%)	61
Bảng 3.7. Kết quả phân tích acid amine (% tính theo protein thô).....	62
Bảng 3.8. Tần số các allele ở cả 3 vị trí RFLP của gen <i>H-FABP</i> của một số giống lợn	66
Bảng 3.9. Các điểm cắt của enzyme <i>HaeIII</i> trên đoạn gen <i>H-FABP</i>	67
Bảng 3.10. Kết quả phân tích đa hình RFLP kiểu gen <i>H-FABP</i> bằng enzyme <i>HaeIII</i>	68

DANH MỤC CÁC HÌNH

	Trang
Hình 1.1: Sơ đồ nguồn gốc lợn nhà.....	5
Hình 1.2: Vị trí gen mã hoá <i>H-FABP</i> trên nhiễm sắc thể số 6 ở lợn	25
Hình 1.3: Trình tự aminoacid của các loại F-ABP	27
Hình 1.4: Cơ chế hoạt động của <i>H-FABP</i> trong tế bào.....	28
Hình 2.1: Sơ đồ quy trình thí nghiệm.....	44
Hình 3.1: Đồ thị sinh trưởng tích lũy của lợn con	53
Hình 3.2: Biểu đồ sinh trưởng tuyệt đối của lợn con.....	55
Hình 3.3: Đồ thị sinh trưởng tương đối của lợn con.....	55
Hình 3.4: Biểu đồ sinh trưởng tuyệt đối của lợn Mẹo	58
Hình 3.5: Đồ thị sinh trưởng tương đối của lợn Mẹo	59
Hình 3.6: Ảnh điện di sản phẩm DNA tổng số trên gel agarose 1%	63
Hình 3.7: Kết quả hấp thụ tử ngoại của một mẫu DNA.....	64
Hình 3.8: Ảnh điện di đồ sản phẩm PCR nhân đoạn gen <i>H-FABP</i>	65
Hình 3.9: Điện di đồ sản phẩm cắt đoạn gen <i>H-FABP</i> bằng enzyme <i>HaeIII</i>	67