

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

---



**TRẦN PHÚ CƯỜNG**

**NGHIÊN CỨU MÔI TRƯỜNG QUAN ĐA HÌNH  
DI TRUYỀN CỦA GENE *POU1F1* ĐẾN TÍNH TRẠNG  
SINH TRƯỞNG CỦA DÊ NẴN ĐỊNH HÓA  
BẰNG PHƯƠNG PHÁP PCR- RFLP**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ CÔNG NGHỆ SINH HỌC**

**Thái Nguyên - 2019**

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

---



**TRẦN PHÚ CƯỜNG**

**NGHIÊN CỨU MÔI TRƯỜNG QUAN ĐA HÌNH  
DI TRUYỀN CỦA GENE *POU1F1* ĐẾN TÍNH TRẠNG  
SINH TRƯỞNG CỦA DÊ NẴN ĐỊNH HÓA  
BẰNG PHƯƠNG PHÁP PCR- RFLP**

**Ngành: Công nghệ sinh học**

**Mã số: 8420201**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ CÔNG NGHỆ SINH HỌC**

**Người hướng dẫn khoa học: TS. Phạm Bằng Phương**

**Thái Nguyên – 2019**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu có nguồn gốc rõ ràng và tuân thủ đúng quy tắc. Kết quả trình bày trong luận văn được thu thập trong quá trình nghiên cứu là trung thực, chưa từng được ai công bố trước đây.

*Thái Nguyên, tháng      năm 2019*

**Tác giả**

**Trần Phú Cường**

## LỜI CẢM ƠN

Luận văn này được thực hiện tại bộ môn Sinh Học Phân Tử, Viện khoa học Sự sống, Trường Đại học Nông lâm- Đại học Thái Nguyên. Để hoàn thành được luận văn này em đã nhận được sự động viên, giúp đỡ tận tình của rất nhiều cá nhân và tập thể.

Lời đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới TS. Phạm Bằng Phương người đã trực tiếp hướng dẫn em rất tận tình trong quá trình thực hiện đề tài, giúp em hoàn thành tốt luận văn này.

Em xin cảm ơn các thầy cô giáo Khoa Công nghệ sinh học- Công nghệ thực phẩm, các cán bộ trong Trường ĐH Nông Lâm- ĐH Thái Nguyên đã giúp đỡ, tạo điều kiện cho em trong quá trình học tập.

Cuối cùng em xin cảm ơn đến gia đình, bạn bè và những người thân đã giúp đỡ động viên và tạo điều kiện cho em trong suốt quá trình học tập và thực hiện đề tài này.

***Xin chân thành cảm ơn!***

## MỤC LỤC

<b>LỜI CAM ĐOAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LỜI CẢM ƠN .....</b>	<b>ii</b>
<b>MỤC LỤC .....</b>	<b>iii</b>
<b>DANH MỤC CỤM TỪ VIẾT TẮT .....</b>	<b>v</b>
<b>DANH MỤC CÁC BẢNG .....</b>	<b>vi</b>
<b>DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....</b>	<b>vii</b>
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
1. Đặt vấn đề .....	1
2. Mục tiêu .....	2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.....	2
<b>Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU .....</b>	<b>3</b>
1.1. Tổng quan về đối tượng nghiên cứu .....	3
1.1.1. Nguồn gốc của dê .....	3
1.1.2. Vị trí phân loại của dê .....	4
1.1.3. Một số đặc điểm sinh học của dê .....	5
1.1.4. Giới thiệu về dê Nản.....	6
1.2. Tình hình chăn nuôi dê trên thế giới và ở Việt nam .....	8
1.2.1. Tình hình chăn nuôi dê trên thế giới .....	8
1.2.2. Tình hình chăn nuôi dê ở Việt Nam .....	9
1.2.3. Phương hướng phát triển chăn nuôi dê ở Việt Nam.....	10
1.3. Cơ sở khoa học của đề tài .....	11
1.3.1. Khái niệm đa hình gen.....	11
1.3.2. Gene POU1F1 .....	12
1.3.3. Đa hình gen và mối tương quan với các tính trạng sinh trưởng của dê .	15
<b>Chương 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.</b>	<b>16</b>
2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu .....	16
2.2. Dụng cụ, thiết bị và hóa chất nghiên cứu .....	16
2.2.1. Dụng cụ nghiên cứu.....	16
2.2.2. Thiết bị và hóa chất nghiên cứu .....	16

2.3. Nội dung nghiên cứu.....	17
2.3.1. Nội dung 1 .....	17
2.3.2. Nội dung 2 .....	17
2.3.3. Nội dung 3 .....	17
2.3.4. Nội dung 4 .....	18
2.4. Phương pháp nghiên cứu .....	18
2.4.1. Nội dung 1 .....	18
2.4.2. Nội dung 2 .....	18
2.4.3. Nội dung 3 .....	21
2.4.4. Nội dung 4 .....	22
2.5. Các phương pháp xử lý số liệu .....	22
<b>Chương 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>23</b>
3.1. Kết quả nghiên cứu đặc điểm hình thái của dê địa phương Định Hóa .....	23
3.2. Kết quả phân tích đa hình chiều dài đoạn gene <i>POUIF1</i> .....	24
3.2.1. Kết quả tách chiết ADN tổng số của một số mẫu dê địa phương Định Hóa.....	24
3.2.2. Kết quả PCR khuếch đại gene <i>POUIF1</i> bằng cặp mồi đặc hiệu.....	26
3.2.3. Kết quả Cắt đoạn gene <i>POUIF1</i> bằng enzyme <i>DdeI</i> .....	27
3.3. Kết quả Phân tích mối tương quan đa hình di truyền gen <i>POUIF1</i> liên quan đến tính trạng sinh trưởng của dê .....	31
3.4. Kết quả giải trình tự và xác định sự sai khác di truyền giữa dê Nản Định Hóa và một số giống dê khác. ....	34
3.4.1. Kết quả giải trình tự gene <i>POUIF1</i> .....	34
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>37</b>
1. Kết luận.....	39
2. Kiến nghị.....	39
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>40</b>

**DANH MỤC CỤM TỪ VIẾT TẮT**

<b>Từ - Thuật ngữ viết tắt</b>	<b>Nghĩa của từ - thuật ngữ</b>
DNA:	Deoxyribonucleic acid
RNA:	Ribonucleic acid
PCR:	Polymerase chain Reaction
RFLP:	Reaction Fragment Length Polymorphism DNA
bp:	Base paire
Kb:	Kilo base
<i>Taq:</i>	<i>Thermus aquaticus</i>
Rpm:	Revolutions Per Minute
dNTP:	Deoxyribonucleotide Triphosphate

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1: Số lượng Dê trên thế giới và các nước trên khu vực .....	8
Bảng 2.1: Danh mục các thiết bị .....	16
Bảng 2.2: Danh mục hóa chất .....	17
Bảng 2.3: Trình tự các cặp mồi sử dụng trong phản ứng PCR .....	20
Bảng 2.4: Thành phần của một phản ứng PCR .....	20
Bảng 2.5: Thành phần phản ứng cắt gene <i>POU1F1</i> bằng enzyme <i>DdeI</i> .....	21
Bảng 2.6: Vị trí cắt của enzyme giới hạn .....	21
Bảng 2.7: Tỷ lệ kiểu gene <i>POU1F1</i> ở dê Nản .....	21
Bảng 3.1. Kích thước một số chiều đo của dê địa Định Hóa .....	23
Bảng 3.2: Tỷ lệ kiểu gene <i>POU1F1</i> ở dê Nản .....	29
Bảng 3.3: Sự khác nhau về tần số allele gene <i>POU1F1</i> giữa các giống dê .....	30
Bảng 3.4: Ảnh hưởng của đa hình gen <i>POU1F1</i> đến sinh trưởng của dê địa phương Định Hóa .....	31
Bảng 3.5: Ảnh hưởng của đa hình gen <i>POU1F1</i> đến sinh trưởng của dê đực và dê cái địa phương Định Hóa .....	32



## DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1: Một số hình ảnh Dê.....	3
Hình 1.2: Tập tính ăn uống của Dê .....	5
Hình 1.3: Dê Nản ở xã Bộc Nhiêu huyện Định Hóa.....	7
Hình 1.4: sơ đồ mô phỏng các allele của gene POU1F1 .....	13
Hình 1.5: Sơ đồ mô phỏng các kiểu gene của gene POU1F1 .....	14
Hình 1.6: Đoạn gene POU1F1 và vị trí cắt của enzyme DdeI.....	14
Hình 2.1: Chu kì nhiệt độ của phản ứng PCR khuếch đại đoạn gene POU1F1.....	20
Hình 3.1: Kết quả tách chiết DNA tổng số 10 mẫu dê Nản.....	24
Hình 3.2: Kết quả tách chiết DNA tổng số 15 mẫu dê Nản.....	25
Hình 3.3: Kết quả tách chiết DNA tổng số 5 mẫu dê Nản.....	25
Hình 3.3: Sản phẩm PCR khuếch đại từ cặp mồi POU1F1 .....	26
Hình 3.4: Sản phẩm PCR khuếch đại từ cặp mồi POU1F1 .....	26
Hình 3.5: Sản phẩm PCR khuếch đại từ cặp mồi POU1F1 .....	27
Hình 3.6: Kết quả phân tích đa hình đoạn gene POU1F1 bằng enzyme DdeI .....	27
Hình 3.7: Kết quả phân tích đa hình đoạn gene POU1F1 bằng enzyme DdeI .....	28
Hình 3.8: Kết quả phân tích đa hình đoạn gene POU1F1 bằng enzyme DdeI .....	28
Biểu đồ 1: Biểu đồ tỷ lệ phần trăm các kiểu gene POU1F1 .....	29
Biểu đồ 2: Biểu đồ tần số allele của gene POU1F1 .....	30
Biểu đồ 3: Biểu đồ kết quả so sánh tần số allele gene POU1F1 giữa dê Nản và 2 loài dê Trung Quốc .....	31
Biểu đồ 4: Biểu đồ khối lượng dê đực số 2, dê cái số 3 kiểu Gene $D_1D_1$ qua các giai đoạn tuổi (ss, 1, 3, 6, 12 tháng tuổi) .....	33
Biểu đồ 5: Biểu đồ khối lượng nhóm dê đực số 1, dê cái số 12 kiểu Gene $D_1D_2$ qua các giai đoạn tuổi (ss, 1, 3, 6, 12) .....	33

## MỞ ĐẦU

### 1. Đặt vấn đề

Chăn nuôi dê là một ngành có vị trí quan trọng trong ngành chăn nuôi gia súc ở nước ta hiện nay, vì đó là một nguồn cung cấp thực phẩm với tỷ trọng tương đối cao và chất lượng tốt cho con người, là nguồn cung cấp phân bón cho ngành trồng trọt và là nguồn cung cấp các sản phẩm phụ như sữa, da, mỡ, thịt... cho ngành công nghiệp chế biến khác.

Chăn nuôi dê ở Việt Nam đã có từ lâu đời nhưng chủ yếu theo phương thức nhỏ lẻ, không tập trung, quy mô hộ gia đình. Theo số liệu của Tổng Cục thống kê năm 2000: Tổng đàn dê của cả nước là 525.000 con, trong đó chủ yếu là giống dê nuôi lấy thịt, phân bố chủ yếu ở các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc. Một trong số những giống dê địa phương được kể đến là giống dê Nản vùng núi đá huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên.

Định Hóa là huyện miền núi phía tây bắc của tỉnh Thái Nguyên với địa hình chiếm phần lớn là đồi núi các dãy núi đá vôi hiểm trở, rất phù hợp với việc chăn thả dê, đặc biệt là với dê Cò. Chính vì thế ở huyện Định Hóa hay nói chính xác hơn là khu vực quanh dãy núi Nản ở đây người dân đã có truyền thống lâu đời về chăn nuôi dê, nên ở đây đã hình thành giống dê Nản mang thương hiệu riêng của khu vực. Về giá trị thương phẩm, chất lượng thịt dê Nản tốt, thơm ngon, tỷ lệ nạc cao, giá trị dinh dưỡng cao, hàm lượng Cholesterol thấp, tốt cho sức khỏe của con người. Tuy nhiên hiện nay số lượng dê Nản thuần chủng hiện đang giảm mạnh xuống mức đáng lo ngại, do vậy cần có những biện pháp để cải thiện nguồn gene sinh trưởng, sinh sản và phát triển loài dê này nhằm mục đích bảo tồn cũng như phát triển quy mô chăn nuôi để đáp ứng nhu cầu tiêu thụ của thị trường.

Trên thế giới hiện đã có rất nhiều nghiên cứu về việc chọn lọc giống vật nuôi bằng chỉ thị phân tử. Trong đó có các nghiên cứu về gene *POUIF1* đã chỉ ra tính tương quan mật thiết giữa các gene này với mức độ sinh trưởng và phát triển của loài dê cũng như các loài động vật có vú khác.