

M 636  
12420

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN

GS.TS. NGUYỄN VĂN THIỆN - PGS.TS. NGUYỄN KHÁNH QUẮC  
TS. NGUYỄN DUY HOAN

**Giáo trình**  
**PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**  
**TRONG CHĂN NUÔI**



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP



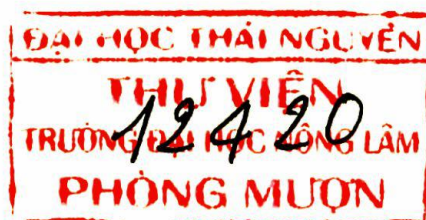
**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN**

---

**GS. TS. NGUYỄN VĂN THIÊN - PGS.TS. NGUYỄN KHÁNH QUẮC  
TS. NGUYỄN DUY HOAN**

**Giáo trình**  
**PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU  
TRONG CHĂN NUÔI**

**(Giáo trình sau đại học ngành Chăn nuôi)**



**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP  
HÀ NỘI - 2002**



## LỜI NÓI ĐẦU

*Ngày nay khoa học đã trở thành một lực lượng sản xuất trực tiếp, trong đó các tiến bộ kỹ thuật đã góp phần quan trọng vào việc phát triển sản xuất và hầu hết các tiến bộ kỹ thuật đều là kết quả của phương pháp nghiên cứu khoa học.*

*Nghiên cứu khoa học là tiến hành điều tra hoặc bố trí các thí nghiệm để tìm ra quy luật khách quan của sự vật và điều khiển chúng phục vụ sản xuất, phục vụ lợi ích của con người. Một trong các điều kiện để nghiên cứu khoa học có kết quả là phải biết phương pháp nghiên cứu khoa học.*

*Phương pháp nghiên cứu khoa học là một môn học cho ta biết cách tiến hành việc nghiên cứu theo một quy trình hợp lý để đạt kết quả tốt nhất với tốn kém ít nhất. Phương pháp nghiên cứu khoa học cũng giúp chúng ta biết cách xử lý số liệu và trình bày kết quả nghiên cứu sao cho đầy đủ, rõ ràng.*

*Giáo trình: "Phương pháp nghiên cứu trong chăn nuôi" do ba tác giả: GS.TS. Nguyễn Văn Thiện, PGS. TS. Nguyễn Khánh Quốc, TS. Nguyễn Duy Hoan biên soạn sẽ giới thiệu tất cả các nội dung trên được ứng dụng trong ngành chăn nuôi.*

*Cơ sở đào tạo hy vọng rằng cuốn sách này sẽ giúp ích phần nào cho các cán bộ khoa học kỹ thuật, học viên Cao học, Nghiên cứu sinh và học sinh thuộc các bậc học khác nhau về chăn nuôi trong quá trình nghiên cứu khoa học, cũng như trình bày các kết quả đạt được một cách khoa học, đúng quy định của các cấp có thẩm quyền.*

*Cơ sở đào tạo xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Saskatchewan – Canada với dự án "Quản lý đất và nước ngầm" đã tài trợ cho việc biên soạn và in ấn giáo trình này.*

*Do trình độ của các tác giả có hạn và thời gian eo hẹp, cuốn sách này không tránh khỏi có thiếu sót. Cơ sở đào tạo rất mong được độc giả góp ý để lần tái bản sau được hoàn chỉnh hơn.*

**Cơ sở đào tạo Sau đại học  
Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên**

## MỤC LỤC

Lời nói đầu	3
<b>Phần I. Phương pháp điều tra, thí nghiệm trong chăn nuôi</b>	<b>7</b>
1. Khái niệm về nghiên cứu trong chăn nuôi	7
1.1. Mục đích của các nghiên cứu trong chăn nuôi	7
1.2. Phân loại các nghiên cứu trong chăn nuôi.	7
1.3. Điều kiện để tiến hành tốt các nghiên cứu trong chăn nuôi	8
2. Cách tiến hành nghiên cứu trong chăn nuôi	10
2.1. Nghiên cứu truyền thống	10
2.1.1. Xác định đề tài nghiên cứu	10
2.1.2. Xây dựng thủ tục nghiên cứu	11
2.1.3. Tổ chức thực hiện nghiên cứu	18
2.1.4. Tổng kết viết báo cáo	19
2.1.5. Tổ chức đưa kết quả nghiên cứu vào sản xuất	19
2.2. Nghiên cứu không truyền thống	19
2.2.1. Định nghĩa, đặc điểm và khách hàng của nghiên cứu hướng vào phát triển	20
2.2.2. Đánh giá nông thôn nhanh	21
2.2.3. Nghiên cứu hệ thống trang trại	39
2.3. Đưa tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất và khuyến nông	44
2.3.1. Định nghĩa về khuyến nông	45
2.3.2. Các hình thức khuyến nông	45
2.3.3. Các phương pháp khuyến nông	52
<b>Phần II. Phương pháp xử lý số liệu trong chăn nuôi</b>	<b>54</b>
1. Trình bày và biểu diễn một mẫu	54
1.1. Bảng và biểu đồ phân bố tần số và tần suất	54
1.1.1. Một số khái niệm	54
1.1.2. Bảng phân bố tần số và tần suất	56
1.1.3. Biểu đồ phân bố tần số và tần suất	61
1.2. Số trung bình cộng ( )	65
1.2.1. Khái niệm và công thức nguyên	65
1.2.2. Công thức và thuật toán ứng dụng	65

1.3. Độ lệch tiêu chuẩn - Hệ số biến dị	70
1.3.1. Độ lệch tiêu chuẩn	71
1.3.2. Hệ số biến dị (Cv)	80
1.4. Sai số của số trung bình ( $m_{\bar{x}}$ ) hệ số chính xác (E)	82
1.4.1. Khái niệm	82
1.4.2. Công thức và thuật toán	82
1.4.3. Ý nghĩa	84
1.5. Kiểm tra mức độ tin cậy của số trung bình mẫu. Ước lượng khoảng tin cậy của số trung bình tổng thể	85
1.5.1. Kiểm tra mức độ tin cậy của số trung bình mẫu	85
1.5.2. Ước lượng khoảng tin cậy của số trung bình tổng thể	86
1.6. Phương pháp kiểm tra những số liệu thái cực	92
1.6.1. Khái niệm	92
1.6.2. Công thức và thuật toán ứng dụng	92
1.6.3. Ý nghĩa	93
2. So sánh giữa các mẫu	93
2.1. So sánh mức độ sai khác nhau giữa hai số trung bình mẫu	93
2.1.1. Khái niệm và nguyên lý	93
2.1.2. Công thức và thuật toán ứng dụng	95
2.2. Phân tích phương sai	103
2.2.1. Khái niệm và nguyên lý	103
2.2.2. Thuật toán ứng dụng và nhận xét kết quả phân tích phương sai	106
2.3. Xác định mức độ phù hợp và mức độ độc lập	112
2.3.1. Xác định mức độ phù hợp	112
2.3.2. Xác định mức độ độc lập	115
3. Tương quan	117
3.1. Bảng và biểu đồ phân bố tần số hai chiều	117
3.1.1. Bảng phân bố tần số hai chiều	118
3.1.2. Biểu đồ phân bố tần số hai chiều	121
3.2. Phương trình hồi quy và hệ số hồi quy đường thẳng	124
3.2.1. Khái niệm và phương pháp	124
3.2.3. Kiểm tra mức độ tin cậy của hệ số hồi quy	136
3.2.4. Ý nghĩa của phương trình hồi quy và hệ số hồi quy	137
3.3. Hệ số tương quan đường thẳng	138

3.3.1. Khái niệm và phương pháp	138
3.3.2. Công thức và thuật toán tính hệ số tương quan	140
3.3.3. Kiểm tra mức độ tin cậy của hệ số tương quan	145
3.3.4. Tính chất của hệ số tương quan	147
4. Bảng phân bố $t$ , $F$ , $2$ , và bảng kiểm tra những số liệu thái cực	148
<b>Phần III. Những yêu cầu và cách trình bày luận văn thạc sĩ và luận án tiến sĩ</b>	149
1. Luận văn Thạc sĩ	149
1.1. Về nội dung	149
1.2. Cách trình bày	149
2. Luận án Tiến sĩ	149
2.1. Về nội dung	149
2.2. Cách trình bày	150
2.2.1. Về hình thức	150
2.2.2. Về bố cục	150
2.2.3. Về trình bày	151
2.2.4. Về số lượng và quy cách của luận án, tóm tắt luận án	154
<b>Phần IV. Phụ lục</b>	161
Tài liệu tham khảo chính	171



## Phần I

# PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA, THÍ NGHIỆM TRONG CHĂN NUÔI

## 1. KHÁI NIỆM VỀ NGHIÊN CỨU TRONG CHĂN NUÔI

### 1.1. Mục đích của các nghiên cứu trong chăn nuôi

Muốn phát triển trong chăn nuôi phải biết được bản chất của vật nuôi (lợn, trâu bò, gia cầm...), tác động qua lại của vật nuôi với các yếu tố kỹ thuật khác (thức ăn, chuồng trại, bệnh tật...), với các điều kiện tự nhiên (nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng...) với các điều kiện xã hội (tổ chức, quản lý, chế độ chính sách...).

Để nắm được các vấn đề trên cần phải tiến hành các nghiên cứu về chăn nuôi và mục tiêu cụ thể của công tác nghiên cứu về chăn nuôi là:

- Xác định các đặc điểm chung, các hằng số. Thí dụ: đặc điểm ngoại hình của các giống vật nuôi, trung bình số lợn con đẻ ra trong một lứa, trung bình khối lượng của bò, trung bình sản lượng trứng của gà đẻ ra trong một năm.

- Xác định ảnh hưởng của các nhân tố. Thí dụ: ảnh hưởng của kích dục tố tới khả năng sinh sản của lợn, ảnh hưởng của thức ăn nhiều nước tới sản lượng sữa của bò, ảnh hưởng của các loại thức ăn có mức độ protein khác nhau tới sản lượng trứng của gà.

- Xác định mối quan hệ giữa các đặc điểm. Thí dụ: Quan hệ giữa số lợn con đẻ ra và khối lượng lợn con đẻ ra trong một ổ lợn, quan hệ giữa sản lượng sữa và tỉ lệ mỡ sữa của bò sữa, quan hệ giữa khối lượng gà mái và khối lượng trứng của chúng trên cơ sở đó để xác định các biện pháp nâng cao năng suất và chất lượng chăn nuôi như:

- + Các biện pháp công tác giống.
- + Các chế độ dinh dưỡng
- + Các kỹ thuật chăn nuôi
- + Các phương thức phòng trị bệnh

### 1.2. Phân loại các nghiên cứu trong chăn nuôi

Theo các quan điểm khác nhau người ta chia các nghiên cứu trong chăn nuôi thành các loại khác nhau:

- Nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng và nghiên cứu triển khai.

Nghiên cứu cơ bản là các nghiên cứu để phát hiện bản chất của sự vật và sau khi nắm được bản chất của các sự vật đó ta có thể điều khiển sự vật một cách chắc chắn và có hiệu quả.

Thí dụ: Nghiên cứu động thái của kích dục tố trong máu của vật nuôi, nghiên cứu quy luật đẻ đực và cái...

Nghiên cứu ứng dụng là các nghiên cứu nhằm tìm ra các biện pháp cụ thể để tìm ra các biện pháp cụ thể áp dụng vào sản xuất để nâng cao nhanh chóng số lượng và chất lượng vật nuôi. Thí dụ: Nghiên cứu kỹ thuật cai sữa sớm lợn con, nghiên cứu lai giống bò sữa ôn đới với giống bò nội địa phương, nghiên cứu kỹ thuật chiếu sáng cho gà đẻ...

Nghiên cứu triển khai là các nghiên cứu nhằm đưa các kết quả của nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng vào thực tế sản xuất. Thí dụ, nghiên cứu đưa lợn lai kinh tế giữa lợn ngoại với nội ra các vùng khác nhau, nghiên cứu sinh hoá rộng rãi đàn bò, nghiên cứu mở rộng việc nuôi gà công nghiệp ở trong các gia đình...

- Nghiên cứu trong phòng thí nghiệm, nghiên cứu trong chuồng trại và nghiên cứu trong thực tiễn sản xuất.

Nghiên cứu trong phòng thí nghiệm là các nghiên cứu bằng các máy móc, chai lọ, hoá chất, bình chậu nhỏ... được lắp đặt trong các phòng thí nghiệm, các nghiên cứu này thường được tìm hiểu sâu hơn bản chất của các sự vật.

Nghiên cứu trong chuồng trại là các nghiên cứu được tiến hành trực tiếp trên vật nuôi ở các cơ sở nghiên cứu. Loại nghiên cứu này thường có quy mô nhỏ và các loại nghiên cứu chỉ gắn với điều kiện sản xuất.

Nghiên cứu trong thực tiễn sản xuất là các nghiên cứu được tiến hành trực tiếp trên vật nuôi ở các cơ sở sản xuất. Loại nghiên cứu này thường có quy mô lớn và điều kiện nghiên cứu chính là điều kiện sản xuất.

- Nghiên cứu từng yếu tố và nghiên cứu tổng hợp.

Nghiên cứu từng yếu tố là tổ chức nghiên cứu tác động riêng rẽ của từng nhân tố như giống, thức ăn, kỹ thuật và thú y lên vật nuôi. Thí dụ: nghiên cứu chọn lọc lợn nái có khả năng sinh sản cao, nghiên cứu khẩu phần thức ăn cho lợn nái ở các giai đoạn khác nhau, nghiên cứu tác động của huyết thanh ngựa chữa tới việc nâng cao khả năng sinh sản của lợn nái...

Nghiên cứu tổng hợp là tổ chức nghiên cứu tác động đồng thời nhiều nhân tố lên vật nuôi. Thí dụ: nghiên cứu tác động đồng thời của giống, thức ăn, kỹ thuật và tổ chức quản lý tới việc nâng cao số lứa đẻ của lợn nái trong một năm.

### **1.3. Điều kiện để tiến hành tốt các nghiên cứu trong chăn nuôi**

Muốn tiến hành tốt các nghiên cứu trong chăn nuôi cần phải:

- Có quan điểm phục vụ sản xuất và quan điểm quần chúng:

Tất cả các vấn đề nghiên cứu đều phải nhằm vào việc giải quyết một vấn đề gì đó cho sản xuất hoặc khoa học. Muốn phục vụ sản xuất thì vấn đề nghiên cứu phải xuất phát từ đòi hỏi của sản xuất và cách giải quyết phải phù hợp với điều kiện sản xuất.