BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN CHĂN NUÔI

# BÁO CÁO KHOA HỌC
# NĂM 2007

## PHẦN CÔNG NGHỆ SINH HỌC
## VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

*Hà Nội, 4 - 5/9/2008*

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN CHĂN NUÔI

# BÁO CÁO KHOA HỌC NĂM 2007

## PHẦN CÔNG NGHỆ SINH HỌC VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

*Hà Nội, 4 - 5/9/2008*

# PHÂN TÍCH ĐA DẠNG TRÌNH TỰ ADN TY THỂ VÀ MỐI QUAN HỆ DI TRUYỀN CỦA BÒ H'MÔNG VỚI MỘT SỐ QUẦN THỂ BÒ KHÁC

**[1]Phạm Doãn Lân, [1]Nguyễn Trọng Bình, [1]Trần Xuân Hoàn, [1]Vũ Chí Cương, [2]Lê Đình Lương và [3]J.C. Maillard**

*[1] Phòng Thí nghiệmTtrọng điểm Công nghệ Tế bào Động vật - Viện Chăn Nuôi*
*[2] Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia - Hà Nội*
*[3]Giám đốc CIRAD vùng Đông Nam Á*

**ABSTRACT**

H'mong cattle is an local breed with unclear origin. To assess the mitochondrial DNA sequence diversity and phylogenetic relationship of H'mong cattle to various other cattle populations, we analyzed for partial (530bp) of mtDNA D-loop sequences of 26 H'mong cattle samples in conjunction with previous published sequences from Northeast Asian (Korea, Japan), Europe, Africa, India and American bison cattle. The results showed that 14 haplotypes were observed in total of 26 analyzed cattle samples, indicating that the H'mong cattle population had a high diversity of mtDNA. In phylogenetic analysis, the H'mong cattle samples were clustered into two distinct genetic lineages: taurine (Bos taurus) and zebu (Bos indicus). The H'mong zebu lineages are closely related to Indian zebu cattle and are clearly separate from other cattle populations while the H'mong taurine lineages, Eropean, African, Japanese and Korean cattle clustered together. These results suggested that H'mong taurin lineages are closely related to cattle of Northeast Asian and Europe.

**Keywords**: Mitochondrial DNA diversity, phylogenetic relationship, Bos indicus, Bos taurus

## 1. Đặt vấn đề

Bò có vai trò chính trong sự phát triển của nền văn minh loài người và là một trong những loài vật nuôi thuần hoá có ý nghĩa kinh tế nhất. Có hai phụ loài chính đó là bò không có u (*Bos taurus*) và bò có u (*Bos indicus*) đều được cho là bắt nguồn từ bò rừng Châu Âu (*Bos primigenius*) đã tồn tại từ cách đây 8.000 - 10.000 năm và được thuần hoá riêng biệt (Epstein, 1971; Epstein và Mason, 1984; Machugh và cs, 1997; Loftus và cs, 1994).

Các giống bò hiện nay đều là các biến thể của hai phụ loài *Bos indicus* và *Bos taurus*. Tính đa dạng về di truyền, nguồn gốc, sự bảo tồn và lợi ích của các giống bò này đã được quan tâm nghiên cứu nhiều trên Thế giới.

Bò H'mông hay bò Mèo là một giống bò địa phương đặc trưng của tỉnh Hà Giang, chúng gắn liền với đời sống và văn hoá của đồng bào dân tộc H'mông. Cùng với người H'mông, bò H'mông sinh sống bán cô lập ở độ cao cao trên 1.000 mét so với mặt nước biển do đó chúng ít bị lai tạp bởi các giống bò khác. Theo một số giả thiết cho rằng bò vàng Việt Nam có nguồn gốc từ bò có u Ấn Độ (*Bos indicus*) và bò vàng Trung Quốc không có u (*Bos taurus*) (Lê Viết Ly và cs, 1999).

Tuy nhiên chưa có một bằng chứng nào ở mức độ phân tử về sự lai tạp và nguồn gốc giữa hai dòng bò có u và bò không có u ở bò Vàng Việt Nam nói chung và ở bò H'mông nói riêng được công bố.

Trong nghiên cứu này chúng tôi trình bày: Một số kết quả phân tích sự đa dạng trình tự ADNvùng D-loop ty thể, xác định sự lai tạp giữa hai loại bò có u và bò không có u ở quần thể bò H'mông đồng thời so sánh mối quan hệ di truyền giữa bò H'mông với một số quần thể bò khác của Nhật Bản, Hàn Quốc, Ấn Độ, Châu Phi, Châu Âu, và bò rừng Mỹ (*Bison bison*).

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Hai mươi sáu cá thể bò H'mông được chọn ngẫu nhiên ở các huyện Đồng Văn, Mèo Vạc, Xín Mần và Hoàng Su Phì của tỉnh Hà Giang. Trình tự nucleotit vùng D-loop ty thể của các mẫu bò Nhật Bản, Hàn Quốc, Ấn Độ, Châu Âu, Châu Phi bò rừng Châu Mỹ được thu thập từ ngân hàng gen Quốc tế (GeneBank).

### 2.2. Tách chiết ADN và nhân ADN đặc hiệu (PCR)

Quy trình tách chiết ADN hệ gen từ các mẫu mô tai của 26 cá thể bò H'mông được thực hiện theo bộ kít tách QIAamp của hãng Qiagen (Đức).
Vùng ADN D-loop ty thể có kích thước 990 bp được nhân đặc hiệu bởi phản ứng PCR với cặp mồi đặc hiệu có trình tự:

*Mồi xuôi*: 5'-ACTAGGCATTTTCAGTGCCTTGCTT-3'

*Mồi ngược*: 5'-CCCAAAGCTGAAGTTCTATTTAAACTA-3'

Phản ứng PCR được tiến hành trong tổng thể tích 50 $\mu$l bao gồm: Đệm PCR 1x, 1,5mM $MgCl_2$, 200 $\mu$M mỗi loại dNTP (A,T,G,C), 0,2 $\mu$M mỗi loại mồi xuôi, mồi ngược và 50-100 ng ADN khuôn. Phản ứng PCR được thực hiện theo các bước: Trước tiên ADN được biến tính ở 94°C trong 4 phút, tiếp theo đó với 32 chu kỳ, mỗi chu kỳ được thực hiện ở điều kiện như sau: biến tính ở 92°C trong 1 phút, gắn mồi ở 55°C trong 1 phút, tổng hợp chuỗi ADN ở 72°C trong 1 phút 20 giây. Cuối cùng kết thúc phản ứng ở 72°C trong 10 phút.

### 2.3. Phản ứng giải trình tự

Sản phẩm PCR sau đó được tinh sạch bằng bộ kít tinh sạch (QIAquick PCR Purification kit) của hãng Qiagen (Đức).

Phản ứng giải trình tự được thực hiện trực tiếp từ các sản phẩm PCR đã được tinh sạch với cả 2 mồi xuôi và ngược sử dụng bộ kít giải trình tự (DTCS-Quick Start Master Mix) của hãng Beckman Coulter và được tiến hành phân tích trên máy giải trình tự CEQ8000.

### 2.4. Phân tích trình tự

Trình tự nucleôtit vùng D-loop ty thể của các mẫu bò H'mông được so sánh với trình tự các mẫu bò của Nhật Bản, Hàn Quốc, Ấn Độ, Châu Âu, Châu Phi, bò rừng Mỹ (*Bos binson*) và trình tự toàn bộ ADN ty thể của hai mẫu bò không có u và có u đối chứng với mã truy cập trên ngân hàng gen tương ứng là V00654 và NC-005971 sử dụng công cụ CLUSTALW trong phần mềm BIOEDIT và DNAsp. Khoảng cách di truyền giữa các trình tự vùng D-loop ty thể của các nhóm bò được tính theo phương pháp của Tamura và Nei (1993). Cây quan hệ di truyền (phylogenetic tree) được xây dựng bằng phần mềm MEGA phiên bản 4.0 (Kuma và cs, 1994).

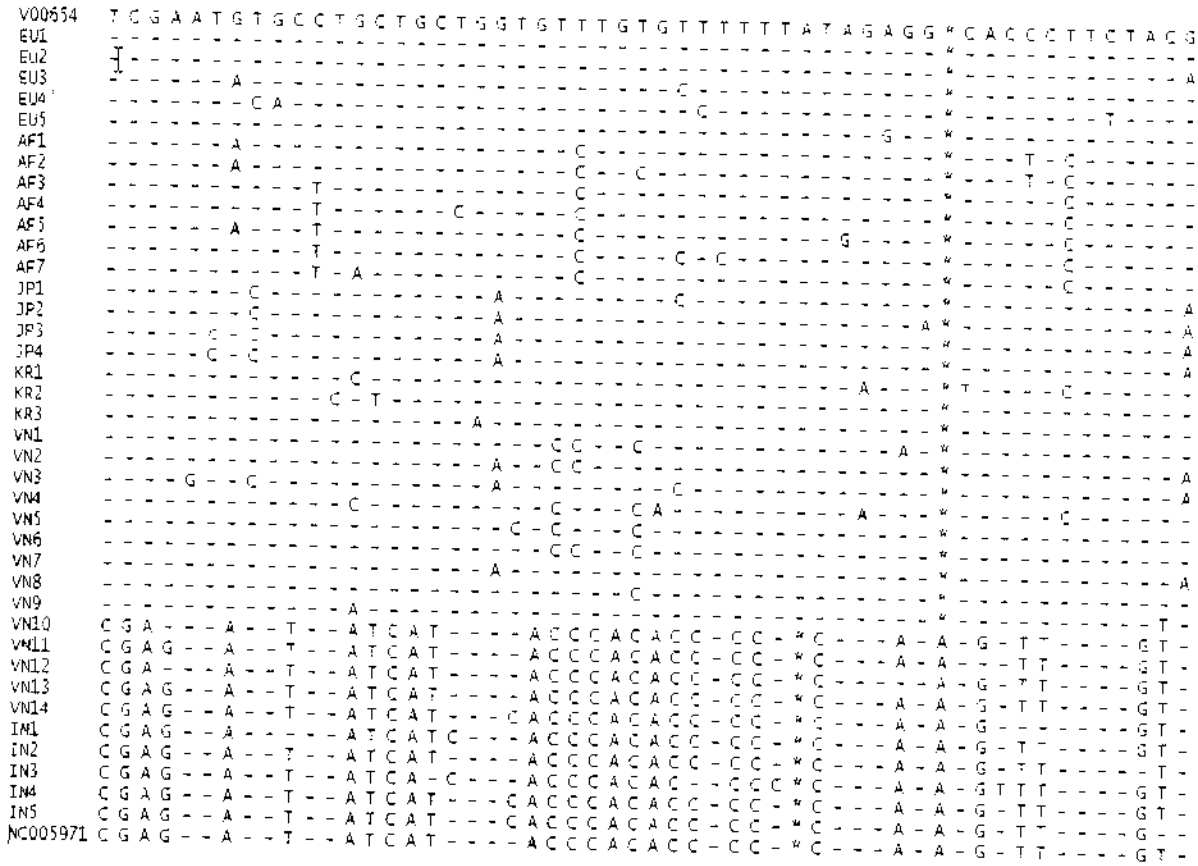
## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Sự đa dạng trình tự ADN vùng D-loop ty thể

ADN ty thể là một dạng vật liệu di truyền nằm ở ngoài nhân được di truyền theo dòng mẹ. Chúng có tỷ lệ đột biến cao hơn 5-10 lần so với hệ gen trong nhân, đặc biệt vùng kiểm soát D-loop (displacement loop) có tỷ lệ thay đổi rất cao do đó thường được sử dụng trong các nghiên cứu về phân loại và nguồn gốc tiến hoá của các loài.

Tiến hành giải trình tự ADN vùng D-loop ty thể của các mẫu bò H'mông chúng tôi thu được đoạn trình tự nuclêôtit có độ dài 530 bp (base pair) trên độ dài 990 bp của sản phẩm PCR. Đoạn trình tự này có vị trí từ nuclêôtit 15813 đến 16343 của toàn bộ trình tự ADN ty thể được công bố bởi Anderson và cộng sự (1982) với mã truy nhập trên ngân hàng gen Quốc tế là V00654.

So sánh và phân tích trình tự D-loop ty thể của 67 mẫu bò bao gồm: H'mông (26 mẫu); Hàn Quốc (4 mẫu bò vàng); Nhật Bản (9 mẫu bò đen), Ấn Độ (6 mẫu gồm các giống Harianna, Sahiwal, Tharparkar); Châu Phi (8 mẫu gồm các giống: Butana, Fulani, Kenana và N'Dama); Châu Âu (12 mẫu gồm các giống: Aberdeen Angus, Charolais, Friesian, Here ford, Jersey và Simantal) và 2 mẫu đối chứng của bò có u và không có u, kết quả cho thấy xuất hiện 39 kiểu di truyền đơn ty thể (haplotype) và có 50 điểm đa hình (polymorphic site) trên toàn bộ đoạn trình tự ADN được phân tích (530 bp). Trong số 26 mẫu bò H'mông được phân tích thì có 14 kiểu di truyền ty thể được xác định, kết quả được trình bày ở Hình 1.




**Hình 1.** *Sai đa dạng trình tự vùng D-loop ty thể của 67 mẫu bò phân tích. Ký hiệu của các mẫu được thể hiện ở cột thứ nhất: EU (Châu Âu); AF (Châu Phi); JP (Nhật Bản); KR (Hàn Quốc); VN (Việt Nam); IN (Ấn Độ). V00654 và NC005971- tương ứng là trình tự ADN ty thể chuẩn của mẫu bò không có u (Bos taurus) và bò có u (Bos indicus). Ký hiệu (-) chỉ sự tương đồng giữa các nuclêôtit, (*) mất hoặc thêm nuclêôtit.*

Qua hình 1 cho thấy trình tự ADN vùng D-loop ty thể ở bò H'mông được tách biệt thành hai nhóm: nhóm H'mông 1 với các mẫu từ VN1 đến VN9 có trình tự của dòng bò không có u *(Bos taurus)*; nhóm H'mông 2 với các mẫu từ VN10 đến VN14 có trình tự của dòng bò có u *(Bos indicus)*. Trong số 26 mẫu bò H'mông được phân tích ngẫu nhiên. Kết quả cho thấy, có 14 mẫu thuộc dòng bò có u và 12 mẫu thuộc dòng bò không có u (Hình 2). Điều đó cho thấy rằng tính đa dạng ADN ty thể của quần thể bò H'mông là tương đối cao.

### 3.2. Khoảng cách và mối quan hệ di truyền

Khoảng cách di truyền trung bình giữa các quần thể bò được ước lượng dựa trên phương pháp của Tamura-Nei. Kết quả được thể hiện ở Bảng 1.

**Bảng 1.** *Ma trận khoảng cách di truyền giữa các quần thể bò bao gồm cả bò rừng Mỹ theo Tamura-Nei*

| | [1] | [2] | [3] | [4] | [5] | [6] | [7] | [8] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [1] Châu Âu | 0,000 | | | | | | | |
| [2] Châu Phi | 0,008 | 0,000 | | | | | | |
| [3] Ấn Độ | 0,060 | 0,061 | 0,000 | | | | | |
| [4] Nhật Bản | 0,007 | 0,013 | 0,065 | 0,000 | | | | |
| [5] Hàn Quốc | 0,007 | 0,011 | 0,063 | 0,009 | 0,000 | | | |
| [6] H'mông 2 | 0,058 | 0,060 | 0,004 | 0,064 | 0,062 | 0,000 | | |
| [7] H'mông 1 | 0,007 | 0,012 | 0,058 | 0,009 | 0,010 | 0,057 | 0,000 | |
| [8] Bò rừng Mỹ | 0,135 | 0,133 | 0,140 | 0,139 | 0,139 | 0,137 | 0,133 | 0,000 |

Qua Bảng 1 cho thấy, khoảng cách di truyền giữa bò rừng Mỹ và các quần thể bò khác (Châu Âu, Châu Phi, Ấn Độ, Việt Nam, Hàn Quốc, Nhật Bản) đều lớn hơn 0,1. Trong khi đó, khoảng cách di truyền giữa bò Ấn Độ, H'mông 2 (thuộc dòng bò có u) và các quần thể bò thuộc dòng không có u (Châu Âu, Nhật Bản, Hàn Quốc, Châu Phi, H'mông1) lớn hơn 0,05. Khoảng cách di truyền giữa quần thể bò Châu Âu, Châu Phi, Nhật Bản, Hàn Quốc và H'mông 1 dao động trong khoảng 0,007–0,013. Khoảng cách di truyền giữa nhóm bò H'Mông 1 và bò có u Ấn Độ là 0,004.

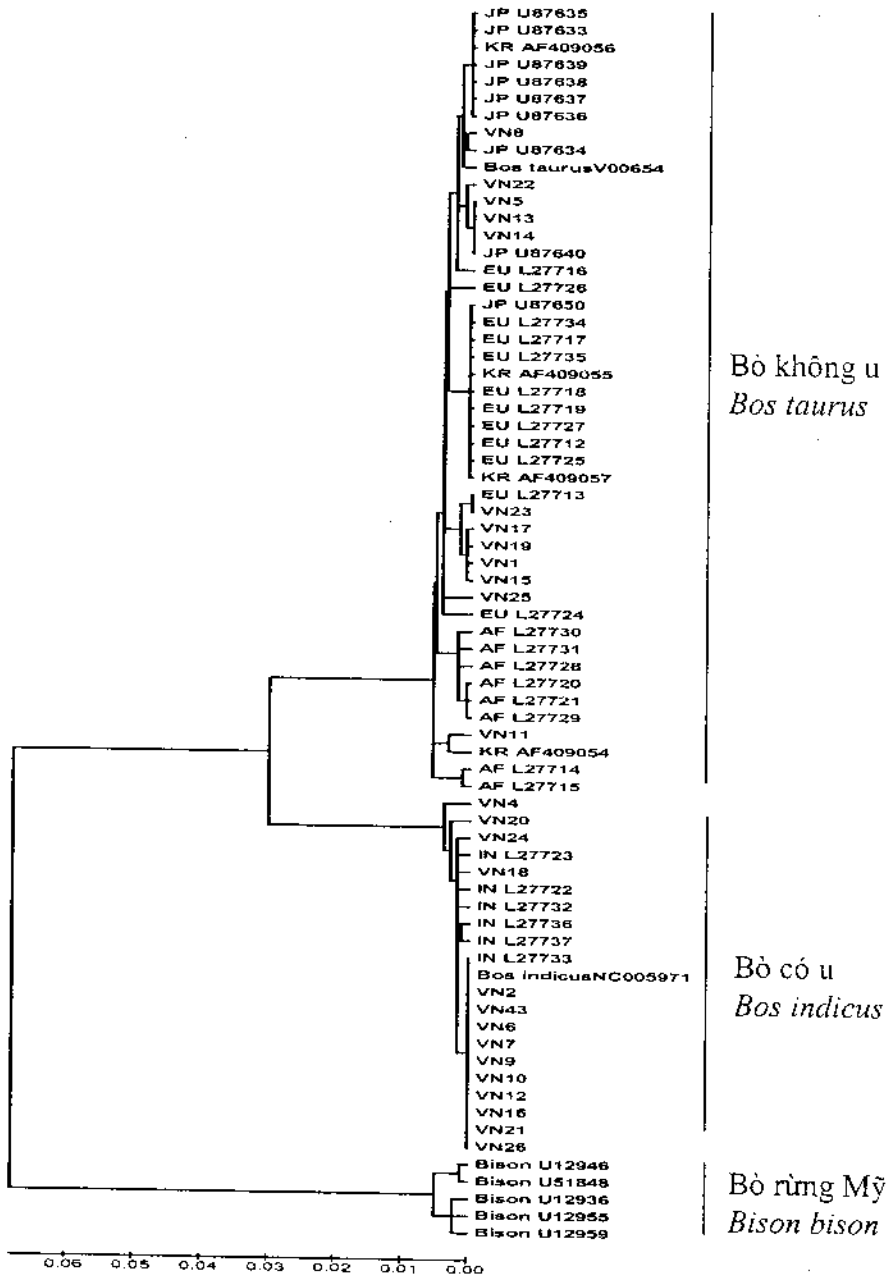
Cây phân loài di truyền ở hình 2 cho thấy quần thể bò H'mông nhóm 1 và Châu Âu, Châu Phi, Hàn Quốc, Nhật Bản đều thuộc dòng bò không có u và có mối quan hệ gần nhau đồng thời chúng tách biệt so với bò có u Ấn Độ và bò rừng Mỹ. Trong khi đó nhóm bò H'mông 2 có mối quan hệ di truyền rất gần với quần thể bò có u Ấn Độ.

Mặc dù kết quả tính khoảng cách di truyền trên Bảng 1 cho thấy, giữa nhóm bò H'mông 1 và bò Châu Âu, Hàn Quốc, Nhật Bản có mối quan hệ di truyền gần nhau hơn so với nhóm bò Châu Phi tương ứng là (0,007-0,01) và (0,012) nhưng ở cây phân loài di truyền (Hình 2) không cho thấy có sự tách biệt hẳn giữa các nhóm bò Châu Phi và H'mông 1, Châu Âu, Hàn Quốc và Nhật Bản.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi giống với kết quả nghiên cứu của Kim và cs (2003), khi nghiên cứu mối quan hệ di truyền của một số giống bò của Hàn Quốc cũng không cho thấy sự tách biệt giữa bò Hàn Quốc, Châu Âu và Châu Phi. Trong khi đó, Mannen và cs (1998) khi nghiên cứu nguồn gốc của giống bò đen Nhật Bản (*Bos taurus*) dựa trên phân tích trình tự ADN ty thể đã cho thấy sự tách biệt giữa bò Châu Âu với bò Châu Phi. Trong đó, một số cá thể bò đen của Nhật Bản có mối quan hệ di truyền gần gũi với bò của Châu Âu.

Ngoài ra, một số nghiên cứu khác cũng đã cho rằng hầu hết các giống bò ngày nay có nguồn gốc thuần hoá từ 3 khu vực khác nhau: Khu vực Tây Á là nguồn gốc của bò có u (*Bos indicus*) bao gồm các giống bò có u Ấn Độ hiện nay,

vùng Cận Đông và Châu Phi là nguồn gốc của bò không có u -*Bos taurus* (Bradley và cs, 1996; Loftus và cs, 1994; Troy và cs, 2001). Cho dù các giống bò Châu Phi hiện nay chúng có đặc điểm hình thái là dạng trung gian của hai phụ loài *Bos indicus* và *Bos taurus* tuy nhiên nguồn gốc xuất hiện ban đầu ở Châu Phi được cho là bò *Bos taurus*.




**Hình 2**. *Cây quan hệ di truyền của 67 mẫu bò ở Việt Nam (VN), Hàn Quốc (KR), Nhật Bản (JP), Ấn Độ (IN), Châu Âu (EU), Châu phi (AF), 5 mẫu bò rừng Châu Mỹ (Bison) và 2 mẫu bò có u và không có u đối chứng tương ứng là V00654, NC00597.*

Theo tác giả Phillips (1961) và Payne (1995) thì các giống bò bản địa của Trung Quốc và Việt Nam là sự lai tạp giữa bò có u (*Bos indicus*) và bò không có u (*Bos taurus*). Thực vậy nhận định này phù hợp với kết quả nghiên cứu của chúng tôi trên quần thể bò H'mông (tỷ lệ bò có u chiếm 53,8%) cũng như kết quả nghiên cứu của Xin Cai và cs (2006) ở 18 giống bò bản địa trên toàn lãnh thổ Trung Quốc thì bò không u chủ yếu tập trung ở phía Bắc với tỷ lệ 81,8-100% ở các giống và được cho là do du nhập từ Mông Cổ trong khoảng thời gian giữa 3766-3122 năm trước Công Nguyên. Trong khi đó bò không có u chủ yếu tập trung ở phía Nam Trung Quốc với tỷ lệ 63,3-100% ở các giống.

## 4. Kết luận

Qua phân tích sai khác trình tự ADN vùng D-loop ty thể trên quần thể bò H'mông cho thấy tính đa dạng di truyền ADN ty thể là tương đối cao.

Quần thể bò H'mông có nguồn gốc từ sự lai tạp của hai dòng bò không có u (*Bos taurus*) và có u (*Bos indicus*), tỷ lệ bò có u chiếm 53,8%.

Dòng bò không có u ở quần thể bò H'mông có mối quan hệ di truyền gần với bò không u của Hàn Quốc, Nhật Bản (có nguồn gốc du nhập từ bò không u phía Bắc Trung Quốc) và Châu Âu, trong khi đó dòng bò có u có mối quan hệ di truyền gần gũi với bò có u Ấn Độ.

Kết quả nghiên cứu đã bước đầu cung cấp bằng chứng ở mức độ phân tử cho thấy phù hợp với nhận định rằng bò Vàng Việt Nam có nguồn gốc từ bò có u Ấn Độ *(Bos indicus)* và bò Vàng Trung Quốc không có u *(Bos taurus)*.

## Tài liệu tham khảo


1. *Lê Viết Ly., Hoàng Kim Giao., Mai Văn Sánh., Võ Văn Sự., Lê Minh Sắt, (1999).* Chuyên khảo bảo tồn nguồn gen vật nuôi ở Việt Nam. Tập I: Phần gia súc. Nhà xuất bản nông nghiệp, Hà nội.
2. *Anderson, S., de Bruiji, M. H., Coulson, A. R., Eperon, I. C., Sanger, F., and Young, I. g, (1982).* Complete sequence of bovine mitochondrial DNA. Conserved features of the mammalian mitochondrial genome. J. Mol. Boil 156, pp. 683-717.
3. *Bradley, D. G., Machugh, D. E., Cunningham, P and Loftus, R. T, (1996).* Mitochondrial diversity and the origins of African and European cattle. Poc. Natl. Acad. Sci. USA 93, pp. 5131-5135.
4. *Epstein, H., (1971).* The origin of domestic animals of Africa. Aficana Publishing Corporation, New York. Vol.1, pp. 185-555.
5. *Epstein, H., and Mason, I. L, (1984).* Evolution of domesticated animal. Edited by I. L. Mason. Long man, New York, pp.6-27.
6. *Kim, K. I., Lee, J. H., Lee, S. S and Yang, Y. H, (2003).* Phylogenetic relationships of Northeast Asian cattle to other cattle populations determined using mitochondrial DNA D-Loop sequence polymorphism. Biochem. Gentic 41, pp. 91-98.

7. *Kuma, S., Tamura, K and Nei, M, (1994).* Molecular evolutionary genetic analysis software for microcomputers. Comput.Appl.Biosci 10, pp. 189-191.
8. *Loftus, R. T., Machugh, D. E.,Bradley, D. G., Sharp, P. M and Cunnigham, P, (1994).* Evidence for two independent domestications of cattle. Proc.Natl. Acad. Sci. USA 91, pp.2757-2761.
9. *Machugh, D. E., Shriver, M. D., Loftus, R. T.,Cunningham, P and Bradley, D. G (1997).* Microsatellite DNA variation and the evolution, domestication and phylogeography of taurine and zebu cattle (*Bos Taurus* and *Bos indicus*). Genetic 146, pp.1071-1086.
10. *Mannen, H., Tsuji, S., Loftus, R. T and Bradley, D. G. (1998).* Mitochondrial ADN variation and evolution of Japanese black cattle (*Bos taurus*). Genetic 150, pp. 1169-1175.
11. *Payne WJA, (1995).* Diffusion of cattle throughout of Asia in tropical cattle: origins, breeds and breeding policy. Black well Sciences Ltd., Oxford, pp. 15-22.
12. *Phillips W, (1961).* World distribution of the major types of cattle. J Heredity 86, pp. 248-249.
13. *Tamura, K., and Nei, M, (1993).* Estimation of the number of nucleotide substitutions in the control region of mitochondrial DNA in humans and chimpanzees. Mol. Biol. Evol 10, pp. 512-526.
14. *Troy, C. S., Machugh, D.E., Balley, J. F., Magee, D. A., Loftus, R. T., Cunnigham, P., Chamberlain, A. T., Sykes, B. C., and Bradley, D. G, (2001).* Genetic evidence for Near-Eastern origins of European cattle. Nature 410, pp. 1088-1091.
15. *Xin Cai., Hong Chen., Chuzhao Lei., Shan Wang., Kai Xue and Bao Zhang, (2006).* mtDNA diversity and genetic lineages of eighteen cattle breeds from Bos Taurus and Bos indicus in China. Genetica, DOI 10.1007/s10709-006-9129-y

# NGHIÊN CỨU TẠO PHÔI LỢN TRONG ỐNG NGHIỆM SỬ DỤNG MÔI TRƯỜNG NCSU-37 10%PFF

**Nguyễn Thị Thoa, Lưu Ngọc Anh, Vũ Thị Hương, Trần Sơn Hà, Đỗ Văn Hương, Nguyễn Thị Hương**

*Phòng thí nghiệm Trọng điểm Công nghệ Tế bào Động vật*

## ABSTRACT

Porcine embryo in vitro production (IVP) systems which generate viable embryos as well as in vivo embryos will contribute to research in reproductive physiology, agriculture and biotechnologies. These systems included in vitro maturation (IVM) of oocytes and in vitro fertilization (IVF) and their subsequent in vitro culture (IVC), have been carried out by the researches in National Institute of Animal Husbanry (NIAH). The study had been applied IVP procedures of Dr. Kazuhiro Kikuchi et al. (National Institute of Agrobiological Resources, Department of Genetic Resources II, Japan). We collected cumulus-oocyte complexes (COCs) of porcine ovaries from the slaughterhouses. Porcine COCs were matured in IVM1 at 38.5$^0$C in humidified condition of 5% $CO_2$ in air for 20-22h, and then cultured in IVM2 for 24h. Only the oocytes with expanded cumulus cells were used for in vitro fertilization. The boar frozen semen was used for porcine IVF procedure. The co-incubation for fertilization was carried out for 3 hours at 38.5$^0$C under 5% $CO_2$. They were cultured in IVC1 medium supplemented with pyruvate

and lactate from day 0 to day 2 then in IVC2 medium supplemented with Glucose from day 2 to 6 under 5% $CO_2$ at 38.5$^0$C. There were some our results. In total 1392 COCs were matured in IVM1 medium and IVM2 after 40-44h. Collections of 915 oocytes with expanded cumulus cell were used for in vitro fertilization. The fertilization rates were 63,49%, the blastocyst formation rates on day 6 were 13,59% These results show that we can produce porcine embryos in Vietnam.

**Keywords**: Porcine ovaries, cumulus-oocyte complexes (COCs) , frozen semen, IVM1, IVM2, Pig- FM, IVC1, IVC2 medium.

## 1. Đặt vấn đề

Tạo phôi lợn bằng TTON được nghiên cứu từ những năm đầu của thế kỷ 20, nhiều phòng thí nghiệm trên thế giới đã công bố khả năng sống của phôi TTON phát triển đến giai đoạn lơn con sau khi cấy phôi cho lợn nhận. Sản xuất phôi trong ống nghiệm cùng với CTP, đã khai thác tối đa tiềm năng sinh sản của lợn cái, nâng cao hiệu quả sinh sản của những giống lợn cao sản đặc biệt có ý nghĩa cho việc bảo tồn những giống lợn địa phương có nguy cơ tiệt chủng.

Kỹ thuật sản xuất phôi trong ống nghiệm đã trở thành 1 phần quan trọng trong thương mại tế bào sinh sản và đa dạng hoá nguồn gen vật nuôi. Mặt khác sản xuất phôi lợn trong ống nghiệm kết hợp với CTP mang lai ý nghĩa khoa học và ý nghĩa kinh tế trong y học như phôi lợn làm nguyên liệu cho nghiên cứu cơ bản, tạo gia súc chuyển gen, nghiên cứu tế bào gốc.v.v... người ta có thể sử dụng công nghệ chuyển gen để cải thiện sức kháng bệnh tật, để thay đổi các đặc tính sinh trưởng. Ngày nay các nhà khoa học đang nghiên cứu để tạo ra mô hình lợn đối với nhiều bệnh khác nhau bằng cách đưa gen của người vào và cố gắng thiết lập lợn như là một con cho các bộ phận để chuyển vào người nhận.

Kỹ thuật tạo phôi lợn kết hợp với CTP là cơ sở cho những nghiên cứu này. Vì vậy chúng tôi tiến hành đề: *"Nghiên cứu tạo phôi lợn trong ống nghiệm (TTON)"*.

## 2. Mục tiêu

Nghiên cứu ứng dụng thành công tạo phôi lợn trong ống nghiệm sử dụng môi trường NCSU-37 10%PFF tại Việt Nam.

## 3. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 3.1. Vật liệu nghiên cứu

Buồng trứng lợn thu ở lò mổ, tinh lợn dạng cọng rạ đông lạnh sản xuất tại VCN

Hoá chất, tủ nuôi cấy, máy ly tâm, kính hiển vi soi nổi, bình ổn nhiệt, tủ vô trùng, dụng cụ vô trùng dùng một lần

**3.2. Phương pháp nghiên cứu**

(Theo phương pháp của Kazuhiro KIKUCHI-and Yasuhiro K awai Viện KHNN, Nhật Bản v à Trường ĐH khoa học nông nghiệpThuỵ Điển)

***3.2.1. Chuẩn bị các môi trường cho TTON***

Môi trường Dulbecco Phosphate Buffered saline(Nagai et al, 1988)[3]

Môi trường khai thác trứng M-199 Air, (Nagai et al, 1988) [3]

Môi trường cơ bản NCSU (petters and Wells KD,1993) [4]

Môi trường nuôi trứng chín NCSU -37 cho IVM (Funahashi et al. 1996[13], Kikuchi et al 1999[2])

Môi trường hoạt hoá tinh trùng 199/PH 7,8(Nagai et al, 1988) [3]

Môi trường Pig – FM cho TTON (Suzuki et al,2000) [6]

Môi trường IVC1, IVC2 (Kikuchi et al 1999) [2]

***3.2.2. Thu buồng trứng từ lò mổ***

Lợn sau khi giết thịt, ngay lập tức cắt buồng trứng rửa sạch và cho vào túi ni lông có chứa dung dịch đệm Dulbecco Phosphate Buffered không có Ca và Mg (PBS-) bổ sung kháng sinh, buộc chặt túi và cho vào pích nước 35°C -38°C, đưa về phòng thí nghiệm.

***3.2.3. Thu tế bào trứng từ buồng trứng***

Rửa sạch buồng trứng bằng dung dịch PBS(-), dùng kéo vô trùng cắt bỏ dây chằng rốn buồng trứng, cho buồng trứng vào lọ môi trường PBS( - ) , giữ ấm ở 37°C. dùng panh vô trùng lấy buồng trứng cho vào đĩa petre θ 90, dùng dao nhọn hoặc xi lanh với kim 19 G thu trứng và dịch trong nang trứng. Cho dịch nang trứng và tế bào trứng vào ống falcol giữ ấm trong bể ổn nhiệt 37°C sau 5-10 phút, hút phần trên để sản xuất dịch nang trứng (PFF), lấy phần căn phía dưới, Cho 10 ml PBS (có bổ xung kháng sinh )vào ống falcol rửa trứng.

***3.2.4. Nuôi trứng chín trong ống nghiệm***

Trứng sau khi thu được chuyển sang đĩa môi trường M- 119 air ( Medium M199 powder with Hanks´salts; Sigma Chemical. Co,st.Louis,Mo, USA, bổ sung bicarbonate; Hepes , Dịch nang trứng (PFF) và Antibiotics 100 IU/ml penicilin G otasium(Sigma) và 0,1 mg/ml streptomycin sulfate). tìm trứng trên kính hiển vi soi nổi, chọn những trứng có tế bào cumulus đầy đủ để nuôi chín. Những tế bào trứng có tế bào cumulus đầy đủ được rửa 3 lần trong môi trường nuôi chín IVM1 (NCSU-37 bổ sung D- sobitol, D(−) Gluco, L- systein β- Me, Dịch nang trứng (PFF), HCG, PMSG, dbc AMPC , ). Sau đó chuyển vào nuôi trong đĩa 4 giếng, mỗi giếng 500ml môi trường IVM1 cho 25-30 trứng, cho đĩa nuôi vào trong tủ

nuôi cấy incubator 37°C, 5% CO2 độ ẩm 99% trong 20-22 giờ. Chuyển trứng sang đĩa môi trường IVM2 (NCSU-37, bổ sung D- sobitol, D(+) Gluco, L- systein β- Me, PFF, Kháng sinh, không có dbc-AMP và hormon) cho vào tủ incubator 37°C, 5% CO2 độ ẩm 99 % nuôi trong 20-24 giờ. Trứng sau khi nuôi chín trong NCSU-37/PFF(IVM1,IVM2) những tế bào trứng chín giãn nở được dùng cho thụ tinh ống nghiệm.

### *3.2.5. Hoạt hoá tinh trùng*

Hoạt hoá tinh trùng bằng môi trường M 199- PH 7,6-7,7

Pha M 199 early-salts(Stock sol) trong nước cất khử ion, bổ sung NaHCO3 và Hepes, D- glucose, Calcium lactacte, PFF, Antibiotics.

Lấy 8ml môi trường 199-PH 7,6 -7,8 cho vào ống Falcol (1), lấy 200 µl môi trường trong ống Falcol (1) cho vào ống Falcol (2), ủ ấm cả 2 ống trong nước 37°C.

Lấy cọng rạ tinh đông lạnh ra khỏi bình nitơ cho vào nước ấm 37°C trong 30 giây, cắt đầu cọng rạ cho tinh trùng vào ống Falcol (1) ly tâm 2000v/phút trong 2 phút, hút bỏ phần trên lấy phần cặn. Bổ sung 60µl 199- PH 7,6-7,7 ở ống Falcol (2) cho vào ống Falcol (1) trộn đều, lấy 60 µl cho vào đĩa θ 35mm phủ dầu khoáng cho vào tủ incubator ủ trong 15 phút.

Tính nồng độ tinh trùng cần cho thụ tinh, đếm số lượng tinh trùng bằng buồng đếm Thoma, pha loãng tinh trùng bằng môi trường Pig-FM điều chỉnh số lượng tinh trùng (100.000 tinh trùng/ 1ml )

### *3.2.6. Thụ tinh ống nghiệm*

Môi trường TTON Pig-FM có bổ sung caffeine anhydrous và BSA (fattyacid free - Sigma). Tế bào Trứng sau khi nuôi chín trong môi trường IVM2, chọn những trứng có tế bào Cumulus phát triển rửa 3 lần trong môi trường Pig-FM, sau đó chuyển sang giọt (Pig-FM) và cho vào tủ nuôi 38,5°C có 5% CO2 ẩm độ tối đa, lấy 10µ dung dịch tinh trùng đã hoạt hoá cho vào mỗi giọt thụ tinh (Pig-FM đã có tế bào trứng). Tiến hành ủ tinh trùng và trứng trong 3 giờ ở 38,5°C có 5% CO2 ẩm độ tối đa. Sau thụ tinh 3 giờ, rửa hợp tử giả định 3 lần trong môi trường IVC1 (IVC- Pyruvat lactac) để loại bỏ những tế bào cumulus và tinh trùng bám vào màng trong suốt. Sau đó những hợp tử giả định được truyền vào môi trường nuôi IVC-PyrLac nuôi ngày 0 đến ngày 2, và môi trường ICV2-Gluco ngày 2 đến ngày 6 trong tủ nuôi cấy ở 38.5°C có 5% CO2, ẩm độ 99%. Chúng tôi đánh giá sự phát triển của trứng qua quan sát sự giãn nở của tế bào Cumulus, khả năng thụ tinh qua sự hình thành 2 thể cực và phát triển đến 2-4 tế bào từ ngày 0-

2, tỷ lệ phôi dâu và phôi nang qua sự phát triển của phôi từ ngày thứ 2 đến ngày 6.

## 4. Kết quả

### 4.1. Kết quả tế bào trứng chín nuôi trong ống nghiệm sau 42-44 giờ

| Đợt.TN | TS trứng nuôi trong ống nghiệm | Phân loại sự phát triển của tế bào trứng nuôi invitro sau 44 giờ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Loại 1 | | Loại 2 | | loại 3 | |
| | n | n | % | n | % | n | % |
| 1 | 240 | 120 | 50,00 | 43 | 17,91 | 33 | 13,75 |
| 2 | 150 | 82 | 54,66 | 20 | 13,33 | 12 | 8,0 |
| 3 | 180 | 125 | 69,44 | 35 | 19,44 | 20 | 11,11 |
| 4 | 235 | 165 | 70,21 | 48 | 20,42 | 37 | 15,74 |
| 5 | 160 | 105 | 65,62 | 19 | 11,87 | 17 | 10,62 |
| 6 | 215 | 152 | 70,7 | 35 | 16,27 | 28 | 13,02 |
| 7 | 212 | 166 | 78,30 | 32 | 15,09 | 12 | 5,66 |
| Tổng số | 1392 | 915 | 65,73 | 232 | 16,66 | 159 | 11,42 |

*Loại 1 > 80 % tế bào Cumulus giãn nở đều , màu sang; Loại 2 : 65- 80 % tế bào Cumulus giãn nở đều , màu sang; loại 3: < 65 % tế bào Cumulus giãn nở đều, màu sáng*

Tổng số 1392 tế bào trứng nuôi cấy trong môi trường IVM1 và IVM2 (NCSU/PFF) sau 44 giờ, có 915 tế bào trứng tế bào Cumulus giãn nở đều màu sáng được xác định là trứng chín (đạt 65,73), 232 tế bào trứng loại 2 chiếm (16,66%) ; 159 tế bào trứng loại 3 (11,42) được đánh giá là trứng kém phát triển.

### 4. 2. Kết quả tạo phôi ống nghiệm

| Đợt TN | Trøng cho TTON | Phôi 2- 4 tế bào (Ngày 0-2) | | Phôi ngày 6 sau thụ tinh | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (n) | (n) | (n) | % | Phôi dâu (n) | % | Phôi nang (n) | % |
| 1 | 120 | 55 | 45,83 | 12 | 21,81 | 0 | 0 |
| 2 | 82 | 36 | 43,90 | 10 | 27,77 | 0 | 0 |
| 3 | 125 | 89 | 71,20 | 22 | 17,60 | 15 | 16,85 |
| 4 | 165 | 112 | 67,87 | 22 | 18,03 | 11 | 9,82 |
| 5 | 105 | 75 | 71,42 | 21 | 28,00 | 9 | 12.00 |
| 6 | 152 | 99 | 65,13 | 24 | 24.24 | 15 | 15,15 |
| 7 | 166 | 115 | 69,27 | 27 | 23,47 | 29 | 25,21 |
| Tổng | 915 | 581 | 63,49 | 138 | 23,75 | 79 | 13,59 |

Những tế bào trứng loại 1 dùng cho thụ tinh ống nghiệm. sau 7 đợt thí nghiêm, thu được 581 phôi 2-4 tế bào chiếm 63,49% và đến ngày thứ 6 thu được 138 phôi dâu(23,75%); 79 phôi nang (đạt tỉ lệ 13,59%)

## 5. Thảo luận

### 5.1. Nuôi trứng chín invitro trong môi trường NCSU-37 bổ sung dịch nang trứng (PFF)

PFF có vai trò quan trọng trong quá trình phát triển của trứng. Nhiều nghiên cứu cho thấy trong PFF có các yếu tố như enzyme superoxide dismutase, peptide, các hormone steroid và những yếu tố sinh trưởng đã kich thích sự giãn nở tế bào cumulus, sự chín của tế bào chất và nhân.

TheoTatemoto và cs[8] cho rằng hoạt tính enzyme superoxide dismutase trong PFF có vai trò trong việc bảo vệ trứng chống lại các stress oxi hóa trong quá trình IVM.

Những yếu tố sinh trưởng, (như yếu tố sinh trưởng biểu mô) đã kích thích sự giãn nở của tế bào cumulus và sự thành thục của trứng.

Yokoo và Sato, cũng cho rằng sự giãn nở của các tế bào Cumulus giúp cho noãn bào ngăn ngừa stress oxy hoá, đẩy nhanh tốc độ thành thục.

Sự đa dạng các nhân tố peptide, các hormone steroid ngoại bào và các tế bào cumulus đã làm tăng khả năng chín nhân, tế bào chất của trứng và khả năng phát triển tiếp theo sau khi thụ tinh.

Yokoo và Sato[9] cũng cho rằng khả năng nuôi trứng chín có mối quan hệ chặt chẽ với khả năng giãn nở tế bào Cumulus, sự giãn nở của các tế bào Cumulus đẩy nhanh tốc độ thành thục của trứng và sự phân chia bình thường của hợp tử sau khi IVF.

Theo Yoshida và cs. [10] vai trò của PFF trong môi trường nuôi làm gia tăng tỉ lệ chín nhân. Từ các nhận định trên có thể cho rằng PFF có tác dụng rất lớn để nâng cao khả năng phát triển của trứng lợn in vitro.

Những tế bào trứng nuôi chín invitro sau 40-44 giờ dược đánh giá bằng nhiều phương pháp:

1. Có thể nhuộm tế bào sau khi nuôi để kiểm tra sợi nhiễm sắc và cấu trúc nhân

2. Có thể quan sát sự giãn nở khối tế bào cumulus qua kính hiển vi soi nổi sau khi nuôi 40-44 giờ

3. Loại bỏ tế bào cumulus sau khi nuôi để quan sát sự hình thành thể cực.

Trong nghiên cứu này chúng tôi đánh giá trứng chín qua quan sát sự giãn nở và màu sáng của khối tế bào Cumulus và một số lớp tế bào vành phóng xạ bám vào vành trong suốt trên kính hiển vi soi nổi có độ phóng đại 400 lần. Tổng số 1392 tế bào trứng đem nuôi, có 915 tế bào trứng chín đạt tỷ lệ 65,73% thấp hơn so với kết quả của Miase Suzuki và cs[7].; Tatemoto và cs. [8] (65,73% so với 70,0% và 73-74%). Tỷ lệ trứng chín trong nghiên cứu của chúng tôi chưa ổn định, dao động từ 50% -78,30 % kết quả này có thể do ảnh hưởng của nhiều yếu tố , trong đó ảnh hưởng của việc sử dụng các mẻ dịch nang khác nhau có vai trò quan trọng.

Theo Rui-Hua Liu và cs. dich nang trứng trứng thu được ở những nang lớn có hàm lượng estradiol cao hơn đáng kể so với dịch các nang nhỏ.

Nồng độ progesterone tồn tại trong dịch nang của nang lớn cũng cao hơn so với dịch nang từ nang trung bình và nang nhỏ

**5.2. Đánh giá kết quả tạo phôi invitro**

915 tế bào trứng sau khi nuôi thành thục cho thụ tinh ống nghiệm sau 3 giờ, loại bỏ tế bào cumulus và nuôi hợp tử giả định trong môi trường IVC1 từ ngày 0-2 thu được 581 phôi 2-4 tế bào đạt 63,49% và đến ngày thứ 6 thu được 138 phôi dâu (23,75%); 79 phôi nang ( 13,59%)

Sau 7 đợt thí nghiệm, đợt 1 và 2 sau khi nuôi hợp tử giả định từ ngày 0-2 chuyển sang môi trường IVC2 nuôi ngày 2-6 chỉ thu được phôi dâu, không thu được phôi nang. Ở 5 đợt thí nghiệm tiếp theo chúng tôi đã thu được phôi nang. kết quả nghiên cứu của chúng tôi còn thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Suzuki's và cs. [7] (13,59% so với s19%).

Điều này, có thể do chất lượng dịch nang trứng ở các mẻ sản xuất khác nhau đã ảnh hưởng đến sự giãn nở cumulus và ảnh hưởng đến kích thích sự thâm nhập của tinh trùng. Nhiều nghiên cứu đã báo cáo quan sát qua kính hiển vi điện tử, những đám cumulus được nuôi trong môi trường PFF đã tác động đến tình trạng tiền thâm nhập của tinh trùng và ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng phôi nang.

Chúng tôi chọn những tế bào trứng chín cho thụ tinh không những tránh được hiện tượng đa tinh trùng là nguyên nhân của bội thể bất bình thường trong quá trình sản xuất phôi mà còn mang lại hiệu quả cao trong việc tạo phôi.

Kết quả sau 7 đợt thí nghiệm chúng tôi đã sản xuất được 131 phôi dâu và 79 phôi nang.

## 6. Kết luận và đề nghị

### 6.1. Kết luận

- Kết quả nghiên cứu khẳng định rằng sản xuất phôi in vitro từ tế bào trứng nuôi trong môi trường NCSU – 37 với 10% PFF đã tạo được phôi nang.

- Mặc dù kết quả nghiên cứu còn thấp, nhưng đã chứng minh rằng chúng tôi có khả năng sản xuất phôi lợn in vitro tại Việtnam. Quy trình kĩ thuật này có thể ứng dụng được trong sản xuất phôi lợn để phục vụ cho nghiên cứu cơ bản và bảo tồn những giống lợn quý co nguy cơ tiệt chủng. Mặt khác sản xuất phôi lợn IVF kết hợp với công nghệ CTP có ý nghĩa khoa học và ý nghĩa kinh tế trong y học và nghành chăn nuôi lợn.

### 6.2. Đề nghị

Tiếp tục được nghiên cứu những yếu tố ảnh hưởng nhằm nâng cao tỷ lệ thụ tinh ống nghiệm, tỷ lệ phôi nang,và phát triển đến lợn con sau khi cấy phôi cho lợn mẹ.

## Tài liệu tham khảo


1. *Funahashi H, Kim NH,StumpfTT, Cantley TC,DayBN.* Presence of organic Osmolytes in maturation medium enchances cytoplasmic maturation of porcince oocytes. Bio Reprod 1996; 54:1412-1419
2. *Kikuchi K, Kashiwasaki N, Noguchi J, Shimada A, Takahashi R, Hirabayashi M, Shino M, Ueda M, Kaneco H.* Developmental competence, after transfer to recipients of porcine oocytes matured, fertilized, and cultured in vitro. Biology of Production 1999; 60: 336-340.
3. *Nagai T,Takashi T, Masuda H, Shioya Y, Kuwayama M, Fukushima M, Iwasaki S and Hanada A.* In vitro fertilization of pig oocytes by frozen boar spermatozoa. J Reprod Fertil 1988; 84: 585-591.
4. *Peters RM, Wells KD.* Culture of pig embryo. J Reprod Fertil Suppl 1993;48:61-73.
5. *Kikuchi K, Onishi A, Kashiwasaki N, Iwamoto M, Noguchi J, Kaneko H, Akita T, Nagai T.* Successful piglet production after transfer of blastocyst produced by a modified in vitro system. Biol Reprod 2002;66:1033-1041.
6. *Suzuki K, Erikson B. Shimizu H, Nagai T, Rodriguez-Martinez H. 2000.* Effect of hyaluronan on monospermic penetration of porcine oocytes fertilized in vitro. Int J Androl 2000; 23:13-21.
7. *Suzuki M, Misumi K, Manabu O, Noguchi, Kaneko H, Ohnuma K, Fuchimoto D, Onishi A, Iwamoto M, Saito N, Nagai T, Kikuchi K.* Successful piglet production by IVF of oocytes matured in vitro using NSCU-37 supplemented with fetal bovine serum. Theriogenology 2006;65:374-386.

8. *Tatemoto H, Muto N, Sunagawa, Shinjo, Nagai N.* Protection of porcine oocytes aganst cell Damage caused by oxidative stress during in vitro maturation: Role of superoxide dismutase activity in porcine follicular fluid. Biol Reprod 2004;71:1150-1157.
9. *Yokoo M, Sato E.* Cumulus-oocyte complex interactions during oocyte maturation. Int Rev Cytol 2004;235:251-91.
10. *Yoshida M, Mizoguchi Y, Ishiaki K, Kojima T, Nagai T.* Birth of piglets derived from in vitro fertilization of pigs oocytes matured in vitro. Theriogenology 1993; 39: 1303-1311.

# NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT ĐÔNG LẠNH TINH DỊCH LỢN DẠNG CỌNG RẠ

**[1]Đào Đức Thà, [1]Đỗ Hữu Hoan, [2]Nguyễn Đình Dũng , [3]Văn lệ Hằng**

*[1]Bộ môn Sinh lý và Tập tính Vật nuôi- Viện Chăn Nuôi*
*[2] Khoa Khoa học Tự nhiên và Xã hội - Đại học Thái Nguyên*
*[3] Đại học Sư phạm - Hà Nội*

**ABSTRACT**

The objective of this study was to assess the effects of centrifugation method, diluents and freezing method on progressive motility of boar sperm in straw after freezing and thawing. Semen from boar of Yorkshine and Landrace breed was used. To assess the effects of centrifugation speed, semen was diluted centrifuged with speed of 2000rpm and 2500rpm for 10 min. The supernatant was discarded after centrifugation and the precipitated spermatozoa were genlly resuspended with NSF extender. The equilibation was done in one and two step. Then the sperm suspension was transferred into 0.5 plastic straws (1x 109 spermatozoa/ml). The straws were placed in liquid nitrogen vapor for 10, 20, 30 min and stored in liquid nitrogen. After thawing, frozen semen was evaluated for motility, progressive and viability of spermatozoa by Computer Assisted Sperm Analyzer (SpermVision-Minitub, Germany). The result shown that with centrifugation speed of 2000rpm, NFS extender, two step of equilibation, 20 min of freeze and thawing in 37 oC on 50 second we can get the highest progressive motility of sperm (35.67%).

**Key words**: Cryopreservation, boar semen, progressive motility.

## 1. Đặt vấn đề

Chăn nuôi lợn ở nước ta đã và đang là một ngành chăn nuôi chủ yếu trong cơ cấu chăn nuôi. Việc nâng cao chất lượng đàn giống và phổ biến giống mới đồng thời làm tươi máu những đàn giống hiện có là một khâu vô cùng quan trọng trong chăn nuôi lợn. Đông lạnh tinh dịch lợn là một kỹ thuật có ý nghĩa kinh tế nhằm khai thác tiềm năng di truyền của con đực, bảo đảm an toàn về dịch bệnh, bảo tồn các giống quý hiếm và đáp ứng nhu cầu thụ tinh nhân tạo làm tươi máu

một số dòng lợn như một số cơ sở chăn nuôi hiện nay đang làm thay cho nhập đực giống trực tiếp từ nước ngoài.

Đông lạnh tinh dịch lợn dạng cọng rạ đã được tiến hành ở nhiều nước trên thế giới như: Đức, Nhật Bản, Hàn Quốc.vv.. Tuy vậy ở Việt Nam, kỹ thuật này vẫn là một vấn đề mới. Vì vậy, trong khuôn khổ đề tài " Nghiên cứu ứng dụng tổ hợp công nghệ sinh sản phục vụ công tác tạo và nhân giống lợn " thuộc chương trình công nghệ sinh học chúng tôi tiến hành đề tài: "Nghiên cứu kỹ thuật đông lạnh tinh dịch lợn dạng cọng rạ" với mục tiêu nhằm đạt hoạt lực tinh trùng lợn sau giải đông trên 30%.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Vật liệu

Sử dụng tinh dịch của hai giống lợn là Yorkshine và Landrace. Lợn đực giống khoẻ mạnh, đang được khai thác tinh dịch. Các lợn đực này được chăm sóc và nuôi dưỡng theo tiêu chuẩn lợn đực giống tại Trung tâm nghiên cứu lợn Thuỵ Phương thuộc Viện Chăn nuôi..

Thời gian nghiên cứu: năm 2007

Địa điểm nghiên cứu: Bộ môn Sinh sản và TTNT - Viện Chăn nuôi

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

*Khai thác tinh dịch và đánh giá chất lượng tinh nguyên*

Tinh dịch được lấy theo phương pháp dùng tay. Lọc bỏ tinh thanh ngay sau khi lấy tinh. Chất lượng tinh nguyên được đánh giá bằng phần mềm Sperm Vision (Hãng Minitub, Đức) và các phương pháp thường quy trong phòng thí nghiệm thông qua các chỉ tiêu: Thể tích tinh dịch (V), nồng độ tinh trùng (C), hoạt lực (A), áp suất thẩm thấu (ASTT), kỳ hình (K), và pH.

Chỉ những lô tinh dịch có hoạt lực trên 70% sẽ được đưa vào xử lý và đông lạnh.

*Dung dịch ly tâm:* Tinh dịch được pha loãng với môi trường BTS theo tỷ lệ 1:1 về thể tích, sau đó làm lạnh từ từ đến 15°C trong vòng 2 giờ.

*Phương pháp ly tâm:* Sau khi được làm lạnh đến 15°C, tinh pha được ly tâm trong 10 phút ở các chế độ 2000 vòng/phút và 2500 vòng/phút. Bỏ phần dung dịch phía trên ống ly tâm, lấy phần đậm đặc lắng ở đáy ống ly tâm.

*Phương pháp nghiên cứu dung dịch cân bằng*

Phương pháp cân bằng được sử dụng trong nghiên cứu này là phương pháp cân bằng hai bước.

Cân bằng lần 1: Tinh dịch đậm đặc thu được sau khi ly tâm được pha lần thứ nhất với dung dịch NSF I ( Niwa.T ) và MT1. Tỷ lệ pha loãng là ½ thể tích cuối cùng cần đạt được.. Tinh pha lần thứ nhất được hạ nhiệt độ từ 15°C xuống 5°C trong vòng 1 giờ 30 phút.

Cân bằng lần thứ 2: Sau cân bằng lần thứ nhất, tinh dịch được bổ sung thêm dung dịch pha loãng thứ hai là NSF II và MT2 để đạt được thể tích cuối cùng sau cho 1ml dung dịch có chứa 1 tỷ tinh trùng. Tích dịch sau khai pha loãng lần thứ hai được cân bằng ở 5°C trong vòng 30 phút.

*Phương pháp cân bằng*

Phương pháp cân bằng được nghiên cứu là cân bằng một bước và cân bằng hai bước.

Cân bằng một bước: Tinh dịch đậm đặc sau ly tâm ở 15°C được bổ sung NSF I ( ½ thể tích cuối cùng ) tiếp đó pha luôn với môi trường NSF II để đạt được thể tích cuối cùng và sau đó hạ nhiệt độ từ 15°C xuống 5°C trong 2 giờ.

Cân bằng hai bước: Được tiến hành giống phương pháp nghiên cứu dung dịch cân bằng nhưng chỉ sử dụng môi trường NSF I và NSF II.

*Phương pháp nghiên cứu thời gian đông lạnh trong hơi nitơ*

Tinh dịch sau khi cân bằng hai bước được hút vào các cọng rạ và đông lạnh trong hơi nitơ lỏng ( -80 °C) ở ba mức thời gian là 10 phút, 20 phút và 30 phút.

Sau khi đông lạnh trong hơi nitơ lỏng, cọng rạ được đông lạnh sâu trong nitơ lỏng ở nhiệt độ -196°C.

*Phương pháp giải đông*

Cọng rạ sau khi đông lạnh trong nitơ lỏng được giải đông với các thời gian giải đông là 30 giây và 50 giây và nhiệt độ giải đông là 37°C và 40°C.

*Đánh giá hoạt lực tinh trùng sau giải đông*

Dùng micropipet hút 0,23 $\mu$l tinh dịch sau giải đông (đã được pha loãng bằng môi trường BTS) nhỏ vào phiến kính Jeica (dùng riêng cho phần mềm Sperm Vision) có nhiệt độ 37°C và đánh giá bằng phần mềm Sperm Vision 3.0 (hãng Minitub, Đức).

*Phương pháp xử lý số liệu*

Số liệu được phân tích thông qua phần mềm Minitab 13. Số liệu được hiển thị dạng Mean ± SE, với $P<0,05$ có sai khác về ý nghĩa thống kê.

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Chất lượng tinh nguyên

Tinh nguyên sau khi khai thác được đánh giá theo các chỉ tiêu sinh học: Thể tích tinh dịch (V, ml), hoạt lực (A, %), nồng độ tinh trùng (C, triệu/ml), tổng số tinh trùng tiến thẳng (VAC, tỷ/lần), pH của tinh dịch, áp suất thẩm thấu (ASTT, mosm), tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K, %), acrosome (Acr, %). Kết quả đánh giá được thể hiện trên bảng 1.

**Bảng 1**. *Một số chỉ tiêu của tinh dịch lợn*

| Chỉ tiêu | Đông Xuân | | Hè Thu | | Cả hai vụ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Yorkshire | Landrace | Yorkshire | Landrace | Yorkshire | Landrace |
| V | 321,60±12,60 | 222,50±13,25 | 221,71±10,33 | 211,25±12,43 | 271,53±11,4 | 217,13±12,84 |
| A | 0,72 ± 0,013 | 0,73 ± 0,010 | 0,72 ± 0,007 | 0,73 ± 0,004 | 0,72 ± 0,010 | 0,73 ± 0,007 |
| C | 304,53±16,22 | 269,15±20,72 | 243,51±16,34 | 234,30± 9,75 | 274,05± 6,28 | 251,08±15,24 |
| VAC | 49,63 ± 1,02 | 48,19 ± 1,02 | 45,15 ± 1,03 | 40,83 ± 1,25 | 47,43 ± 1,03 | 44,86 ± 1,14 |
| pH | 7,32 ± 0,18 | 7,33 ± 0,12 | 7,33 ± 0,20 | 7,33 ± 0,14 | 7,33 ± 0,19 | 7,33 ± 0,13 |
| K | 6,17 ± 0,09 | 6,23 ± 0,20 | 6,59 ± 0,12 | 6,42 ± 0,09 | 6,40 ± 0,11 | 6,37 ± 0,17 |
| ASTT | | | | | 318,80± 6,88 | 322,05± 5,96 |
| Acr nguyên vẹn | | | | | 93,1 | 93,5 |

Cả hai giống lợn Yorshire và Landrace có thể tích tinh dịch trong khoảng 200 – 350 ml. Có sự sai khác về thể tích tinh dịch giữa vụ Đông Xuân và vụ Hè Thu (P<0,05) ở mỗi giống lợn. Thể tích tinh dịch của một lần xuất tinh ở vụ Đông Xuân cao hơn ở vụ Hè Thu. Sự sai khác này còn thấy ở các chỉ tiêu C, VAC. Các chỉ tiêu như A, pH, K không thấy có sự sai khác giữa hai mùa vụ nêu trên.

Theo TCVN (1959 – 1976) thì các chỉ tiêu chất lượng của tinh lợn khai thác ở hai giống lợn nói trên đủ tiêu chuẩn để sử dụng cho sản xuất tinh đông lạnh.

### 3.2. Ảnh hưởng của chế độ ly tâm đến một số chỉ tiêu sinh lý của tinh trùng

Ly tâm là một khâu rất quan trọng trong quy trình đông lạnh tinh dịch lợn. Chế độ ly tâm tốt sẽ loại bỏ được nhiều nhất tinh thanh, thu được lượng tinh trùng tối đa trong tinh dịch, đồng thời không gây những tổn thương đến cấu trúc của tinh trùng.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chế độ ly tâm đến một số chỉ tiêu sinh lý của tinh trùng được thể hiện ở bảng 2.

**Bảng 2**. *Ảnh hưởng của chế độ ly tâm đến một số chỉ tiêu sinh lý của tinh trùng*

| Chế độ | n | Hoạt lực | VCL | VAP | VSL |
|---|---|---|---|---|---|
| Chế độ 1: 2500 vòng/phút | 68 | 61,39±0,92 | 89,36±1,58 | 51,04±0,71 | 30,36±0,34 |
| Chế độ 2: 2000 vòng/phút | 80 | 72,03±1,27 | 94,15±1,75 | 52,38±0,92 | 29,90±0,59 |

VCL Velocity Curve Line (microns/ sec)
VAP Velocity Average Path (microns/ sec)
VSL Velocity Straight Line (microns/ sec)

Chế độ ly tâm với tốc độ 2000 vòng/phút cho kết quả hoạt lực tinh trùng sau ly tâm đạt 72,03 ± 1,27, có sự sai khác rõ rệt so với hoạt lực tinh trùng sau ly tâm ở chế độ 2500 vòng/phút (61,392 ± 0,92) (P<0,05). Theo Almlid và Hofmo (1996) thì hoạt lực tinh trùng sau ly tâm phải lớn hơn 50%. Như vậy, cả hai chế độ ly tâm trên đều đáp ứng được tiêu chuẩn này. Kết quả nghiên cứu cũng thống nhất với nghiên cứu của Pursel và Jonhson (1975), Westendorf và CS (1975), Paquignon và Courot (1976).

**3.3. Ảnh hưởng của môi trường đông lạnh đến hoạt lực của tinh trùng**

Môi trường pha loãng có tác dụng điều chỉnh mật độ tinh trùng, cung cấp năng lượng và bảo vệ tinh trùng trước sự tấn công của vi sinh vật, bảo vệ cấu trúc của tinh trùng trong quá trình đông lạnh.

**Bảng 3**. *Ảnh hưởng của môi trường pha loãng đến hoạt lực tinh trùng*

| Hoạt lực / Thí nghiệm | n | Hoạt lực của tinh trùng sau cân bằng lần thứ nhất | Hoạt lực của tinh trùng sau cân bằng lần thứ hai |
|---|---|---|---|
| Thí nghiệm 1 | 120 | 70,27 ± 0,903 | 69,523 ± 1,30 |
| Thí nghiệm 2 | 104 | 72,03 ± 1,43 | 60,510 ± 0,713 |

*+ Thí nghiệm 1: Cân bằng lần thứ nhất với NSF I, lần thứ hai với NSF II*

*+ Thí nghiệm 2: Cân bằng lần thứ nhất với MT1, lần thứ hai với MT2*

Hoạt lực của tinh trùng sau khi pha loãng với môi trường NSF I không có sự sai khác so với hoạt lực của tinh trùng sau khi pha loãng với môi trường MT1 (P>0,05). Điều này được giải thích là do thành phần của hai môi trường tương đối giống nhau, chỉ khác ở thành phần đường lactoza.

Hoạt lực tinh trùng khi sử dụng môi trường NSF II cho kết quả cao hơn khi sử dụng môi trường MT2. Khi sử lý thống kê cho thấy các kết quả này có sự sai khác rõ rệt (P<0,05).

Các nghiên cứu của các tác giả như: Graham và CS (1971), Pursel và Jonhson (1975, 1978), Westendorf và CS (1975) đã chỉ ra rằng OEP có ảnh hưởng tích cực trong bảo vệ hình thái, cấu trúc màng, khả năng hoạt động và khả năng thụ thai của tinh trùng đông lạnh. Như vậy, sai khác giữa hoạt lực của tinh trùng khi sử dụng hai môi trường NSF II và MT2 có thể là do môi trường NSF II có bổ sung OEP.

**3.4. Ảnh hưởng của chế độ cân bằng đến một số chỉ tiêu sinh lý của tinh trùng**

Việc sử dụng chế độ cân bằng thích hợp sẽ giúp cho tinh trùng không bị sốc khi đông lạnh ở nhiệt độ thấp. Kết quả nghiên cứu về chế độ cân bằng cho thấy ở bảng 4.

**Bảng 4.** *Ảnh hưởng của chế độ cân bằng đến một số chỉ tiêu sinh lý của tinh trùng*

| Chế độ cân bằng | n | Hoạt lực | VCL | VAP | VSL |
|---|---|---|---|---|---|
| Cân bằng một bước | 24 | 31,98 ± 1,24 | 59,01 ± 4,17 | 36,02 ± 1,66 | 25,80 ± 1,40 |
| Cân bằng hai bước | 120 | 35,67 ± 1,14 | 84,97 ± 3,11 | 49,56 ± 1,75 | 35,96 ± 1,56 |

Kết quả trên cho thấy hoạt lực tinh trùng sau giải đông sử dụng phương pháp cân bằng một bước cho kết quả cao hơn so với khi sử dụng phương pháp cân bằng một bước. Có sự sai khác rõ rệt về hoạt lực tinh trùng khi sử dụng hai phương pháp cân bằng nói trên (P<0,05).

**3.5. Ảnh hưởng của thời gian đông lạnh trong hơi nitơ**

Giai đoạn đông lạnh trong hơi nitơ là một bước đông lạnh trung gian giữa 5°C đến đông lạnh sâu trong nitơ lỏng (-196°C). Trong hơi nitơ, nhiệt độ khoảng -80°C. Kết quả nghiên cứu được thể hiện trong bảng 5.

**Bảng 5.** *Ảnh hưởng của thời gian đông lạnh trong hơi nitơ đến hoạt lực của tinh trùng*

| Thời gian đông lạnh | Hoạt lực của tinh trùng | | |
|---|---|---|---|
| | n | $X \pm m_x$ | $C_v$% |
| 10 phút | 60 | 26,14 ± 0,812 | 14,09 |
| 20 phút | 98 | 35,67 ± 1,14 | 11,27 |
| 30 phút | 60 | 34,90 ± 1,86 | 7,040 |

Hoạt lực của tinh trùng sau giải đông với thời gian đông lạnh trong hơi nitơ là 20 phút và 30 phút cho kết quả cao hơn so với đông lạnh trong hơi nitơ ở 10 phút. Không có sự sai khác về hoạt lực của tinh trùng sau giải đông khi sử dụng thời gian đông lạnh trong hơi nitơ là 20 phút và 30 phút (P>0,05). Trạm thực nghiệm Ibaragi thuộc trung tâm giống quốc gia Nhật Bản đã thành công trong việc đông lạnh tinh dịch của một số giống lợn địa phương với hoạt lực sau giải đông đạt 33 – 40%. Theo Westendorf và CS (1975), Johnson và Pursel (1975) thì tinh cọng rạ sau giải đông có hoạt lực trên 30%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thống nhất với kết quả nghiên cứu của các tác giả này.

Để quá trình thụ tinh được tốt thì hoạt lực tinh trùng phải lớn hơn 30%. Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi đáp ứng được yêu cầu về hoạt lực của tinh trùng cho thụ tinh nhân tạo. Thời gian khuyến cáo để đông lạnh tinh dịch lợn là 20 phút.

**3.6. Chế độ giải đông**

Chế độ giải đông là một khâu quan trọng làm "thức tỉnh" khả năng hoạt động của tinh trùng. Chế độ giải đông tốt sẽ "đánh thức" được nhiều tinh trùng hoạt động trở lại với khả năng hoạt động chức năng cao nhất.

Kết quả nghiên cứu nhiệt độ và thời gian giải đông được thể hiện trong bảng 6.

**Bảng 6**. *Ảnh hưởng của chế độ giải đông đến hoạt lực của tinh trùng*

| Chế độ giải đông | Hoạt lực tinh trùng | | |
|---|---|---|---|
| | n | $X \pm m_x$ | $C_v$% |
| 37°C trong 30 giây | 98 | 28,12 ± 1,90 | 12,04 |
| 37°C trong 50 giây | 98 | 35,67 ± 1,14 | 11,27 |
| 40°C trong 30 giây | 98 | 32,10 ± 0,97 | 7,45 |
| 40°C trong 50 giây | 98 | 34,98 ± 1,57 | 9,23 |

Phương pháp giải đông ở nhiệt độ 37°C trong 50 giây cho kết quả cao nhất. Không có sự sai khác giữa hoạt lực của phương pháp này so với hoạt lực của phương pháp giải đông ở nhiệt độ 40°C trong 50 giây. Ngược lại, có sự sai khác về hoạt lực của tinh trùng với phương pháp giải đông ở nhiệt độ 37°C trong 30 giây và 40°C trong 30 giây (P<0,05).

So với các phương pháp giải đông đã đề xuất như 50°C trong 20 giây (Pursel và Johnson, 1975), 52°C trong 12 giây (Sellés và CS, 2003) thì nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tương tự.

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

Chế độ ly tâm ở 2000 vòng/phút cho kết quả tốt hơn chế độ ly tâm 2500 vòng/phút.

Sử dụng môi trường đông lạnh NSF I và NSF II tốt hơn môi trường MT1 và MT2.

Cân bằng hai bước tốt hơn cân bằng một bước. Sử dụng phương pháp cân bằng hai bước, đông lạnh trong hơi nitơ 20 phút, giải đông ở 37°C trong 50 giây cho kết quả hoạt lực tinh trùng sau giải đông đạt 35,67%.

### 4.2. Đề nghị

Tiến hành phối giống để kiểm tra tỷ lệ thụ thai khi sử dụng tinh dịch lợn đông lạnh dạng cọng rạ.

## Tài liệu tham khảo


1. *Almlid T, Hofmo PO.* A brief review of frozen semen applications under Norwegian AI swine conditions. Reprod Domest Anim. 1996; 31:169–173.
2. *Graham, E.F., A.H.J. Rajamannan, M.K.L. Schmehl. M. Maki-Laurila, and R.E. Bower.* Preliminary report on procedure and rationale for freezing boar semen. A.I. Digest, 1971; 19:12.
3. *Paquignon M, Courot M.* Fertilizing capacity of frozen boar spermatozoa. 8th International Congress on Animal Reproductive Artificial Insemination, Cracow, Poland. 1976; 4:1041–1044.
4. *Pursel, V.G. and L.A. Johnson.* Freezing of boar spermatozoa: Fertilizing capacity with concentrated semen and a new thawing procedure. J. Anim. Sci., 1975; 40: 99-102.
5. *Sellés E, Gadea J, Romar R, Matòs C, Ruiz S.* Analysis of in vitro fertilizing capacity to evaluate the freezing procedures of boar semen and to predict the subsequent fertility. Reprod Domest Anim, 2003;38: 66 -72.
6. *Niwa T. Preparation of extender.* Manual for cryopreservation of pig spermatozoa. Tokyo: Japanese artificial insemination Association 1989 ; 19-23 (in Japanese )
7. *Westendorf P, Ritcher L, Treu H. Zur Tiefgefrierung von Ebersperma.* Labor-und Besamungsergebnisse mit dem Hülsenberger Paillettenverfahren. DtschTierärztl Wschr. 1975; 82: 261–267.
8. *Uỷ ban Khoa học Kỹ thuật nhà nước.* Tiêu chuẩn nhà nước về tinh dịch lợn. TCVN (1959 – 76) (Nhóm N).

# KẾT QUẢ GẮN HORSE RADISH PEROXIDASE – PROGESTERONE SỬ DỤNG TRONG ELISA ĐỂ CHẨN ĐOÁN BÒ SỮA CÓ THAI SỚM

[1]Phan Văn Kiểm, [2]Tăng Xuân Lưu, [3]Nguyễn Thị Định, [1]Nguyễn Thị Tuyết Nhung

*[1]Bộ môn Sinh lý và Tập tính Vật nuôi*

*[2] Trung tâm Nghiên cứu Bò và Đồng cỏ Ba Vì; [3] Công ty Sentis*

**ABSTRACT**

The objective of the experiments was to produce Horse Radish Peroxidase – Progesterone (HRP-P4) complex from HRP and P4 to replace the expensive imported HRP – P4.

The results show that: HRP- P4 produed from the present experiment could be used for early pregnancy Elisa test on dairy cows with the efficiency comparable to the imported HRP-P4

**Key words**: Progesterone, Horse Radish Peroxidase, pregnancy.

## 1. Đặt vấn đề

Động thái hormon sinh dục có trong huyết thanh, sữa v.v (Isobe. N. (2002) là tín hiệu quan trọng phản ảnh chu kỳ sinh sản, tình trạng mang thai của con vật cũng như tín hiệu trong một số bệnh sinh sản. Để nghiên cứu động thái của hormon sinh sản, người ta dựa vào các kit không những chỉ phát hiện mà còn có thể định lượng nồng độ hormon trong mẫu cần xét nghiệm, giúp xác định nguyên nhân gây chậm sinh và chẩn đoán có thai sớm ở bò. Các xét nghiệm có thể tiến hành trong sữa, huyết thanh với thời gian nhanh, chính xác.

Kit có khả năng định lượng Progesterone phổ biến hiện nay là competitive EIA-P4. Kit này cho phép định lượng Progesterone trong mẫu huyết thanh, sữa...dựa vào đường cong của mẫu tham chiếu. Tuy nhiên, Kit EIA-P4 nhập ngoại rất đắt và hơn nữa khi nhập các kit khác nhau, thường phải xác định lại đường cong chuẩn trong định lượng. Do vậy việc chủ động nguồn chế phẩm chính của kit như: kháng thể kháng P4, HRP-P4... cấu thành bộ kit là hết sức cần thiết.

Để chủ động nguyên liệu dựng trong chẩn đoán, đề tài tiến hành với mục tiêu tạo được chế phẩm HRP-$P_4$ dùng trong phản ứng ELISA để chẩn đoán bò sữa có thai sớm.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Hóa chất, nguyên liệu

Progesterone; HRP (Horse Radish Peroxidase); NHS (N-hydroxysuccinimide) DCC (dicyclohexylcarbodimide); DMF (dimethylformamide); $Na_2CO_3$; $NaHCO_3$; $NaH_2PO_4$; $Na_2HPO_4$; NaCl; KCl; Sephadex G50; HRP-$P_4$ chuẩn; Anti Progesterone; BSA (Bovine Serum Albumin); Axit Boric; OPD (o-Phenylenediamine); $H_2SO_4$

**2.2. Động vật thí nghiệm**

Bò lai hướng sữa F2, F3 sinh sản bình thường 4-6 tuổi đã đẻ 1-2 lứa. Các mẫu sữa được lấy vào ngày động dục( ngày 0), ngày 7, 15 và 21 sau phối giống

**2.3. Phương pháp nghiên cứu**

- Phương pháp gắn Progesterone với HRP theo theo phương pháp của Se-Hưan P và cs (1993); theo cỏc bước sau:

***2.3.1. Tạo dung dịch 1***

Hòa tan progesterone với nồng độ 0.024 mmol, NHS 0.043 mmol và DCC 0.024mmol trong DMF. Trộn trong vòng 2h đến khi xuất hiện kết tủa. Sản phẩm được ly tâm ở 2.800 vòng/phút trong 20 phút. Huyễn dịch là hỗn hợp este hoạt hóa với progesterone (Progesterone – ester). Lọc tách bỏ kết tủa để lấy phần hòa tan.

***2.3.2. Tạo dung dịch 2***

Hòa tan 0.25micromol HRP trong Carbonate buffer pH 8.8, nồng độ 0.2M chứa KCL 0.15M.:

Tạo dung dịch 1 dung dịch 2 để tạo phức hợp gắn HRP với Progesterone

- Phương pháp thăm dò độ pha loãng thích hợp của HRP-$P_4$ tự gắn & kỹ thuật Elisa để chẩn đoán có thai sớm ở bò sữa theo phương pháp của Nakao T và cs ( 1982).

**2.4. Sử lý số liệu**

Số liệu được xử lýtheo phương pháp thống kê sinh học có sử dụng phần mềm Excel và Minitab

**2.5. Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

Thí nghiệm tiến hành từ tháng 1/ 2007 – 6/2008 tại Viện Chăn nuôi, Cụng ty Sentis, Trung tâm N/C bò & đồng cỏ Ba Vì, Hà Tây

## 3. Kết quả và thảo luận

**3.1. Kết quả gắn Progesterone-HRP**

Để tạo phức hợp gắn HRP với Progesterone các bước tiến hành như sau:

Pha dung dịch 1 & 2 với tỷ lệ 1:1, lắc trong vòng 1 giờ. Hỗn hợp được ly tâm ở 2.800vòng/phút trong vòng 10 phút.

Cô đặc phức hợp bằng ống Concentrator Centriprep-10, sau khi ly tâm bỏ tủa thu phức hợp HRP-P4. Để loại bỏ Progesterone và HRP tự do, cho hỗn hợp chạy qua cột Sephadex G50 và bằng dung dịch BPS, pH 7.4 với tốc độ 6 ml/ h, sản phẩm được trình bày ở bảng 1

**Bảng 1**. *Kết quả gắn phức hợp HRP với P4*

| Lần gắn | Phức hợp trước khi gắn | Phức hợp sau khi gắn | Phức hợp sau khi chạy cột | Phức hợp sau khi cô đặc | Tỷ lệ thu hồi (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| I | 5ml | 4,6ml | 15ml | 1,30ml | 28,26 |
| II | 3ml | 2,7ml | 9ml | 0,75ml | 27,78 |

Khi gắn HRP với P4 bằng dung dịch 1 và dung dịch 2 với tỷ lệ 1/1, phức hợp sau khi chạy qua cột Sephadex G50 tương ứng là 1,30ml & 0,75ml. Tỷ lệ thu hồi sản phẩm HRP- P4 sau khi gắn ở lần thí nghiệm I: 28,26% và ở thí nghiệm II: 27,78%.

**3.2. Kết quả xác định độ pha loãng thích hợp của HRP-P4 tự gắn**

HRP-P4 tự gắn được pha loãng theo các tỷ lệ sau:

1/5.000; 1/10.000; 1/50.000; 1/100.000 & 1/500.000

HRP-P4 chuẩn pha với tỷ lệ 1/50.000 (1 HRP-P4 chuẩn với 49 999 dung dịch pha loãng).

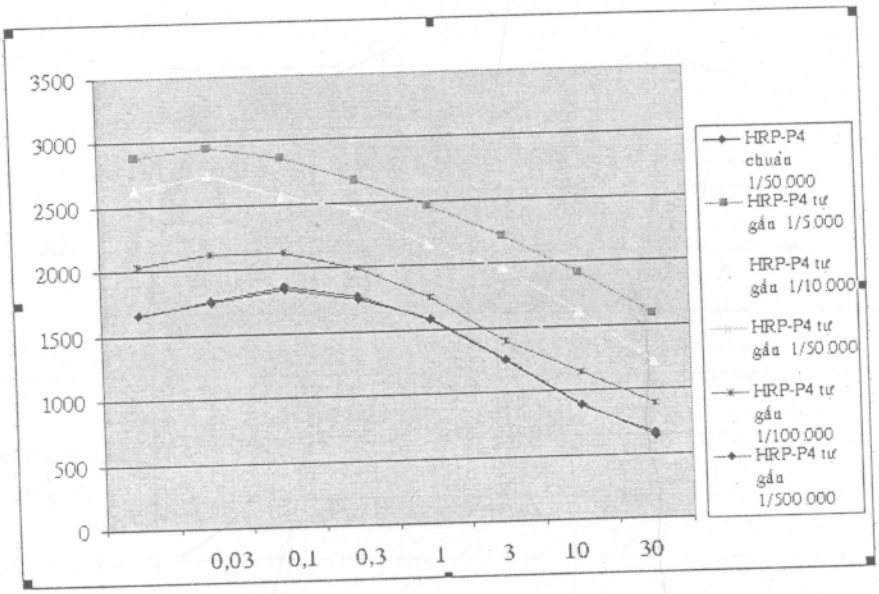
**Bảng 2**. *Kết quả so sánh độ pha loãng HRP-P4 tự gắn với HRP-P4 chuẩn*

| Số lần n | P4 chuẩn ng/ml | HRP-P4 chuẩn 1/50.000 + P4 chuẩn M±Se | Độ pha loãng HRP-P4 tự gắn | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1/5.000 + P4 chuẩn M±Se | 1/10.000 + P4 chuẩn M±Se | 1/50.000 + P4 chuẩn M±Se | 1/100.000 + P4 chuẩn M±Se | 1/500.000 + P4 chuẩn M±Se |
| 5 | 0 | 1660±2,2 | 2889±2,3 | 2634±2,2 | 2338±2,4 | 2040±2,2 | 1655±2,4 |
| 5 | 0,03 | 1754±2,6 | 2951±2,4 | 2745±2,4 | 2412±2,3 | 2129±2,4 | 1762±2,5 |
| 5 | 0,1 | 1843±2,2 | 2859±2,2 | 2566±2,1 | 2274±2,2 | 2128±2,3 | 1855±2,3 |
| 5 | 0,3 | 1746±2,4 | 2674±2,5 | 2439±2,5 | 2159±2,5 | 1988±2,5 | 1776±2,4 |
| 5 | 1 | 1583±2,3 | 2460±2,4 | 2158±2,3 | 1868±2,4 | 1750±2,4 | 1578±2,2 |
| 5 | 3 | 1254±2,5 | 2209±2,1 | 1958±2,2 | 1630±2,3 | 1396±2,6 | 1247±2,5 |
| 5 | 10 | 893±2,4 | 1914±2,3 | 1609±2,4 | 1353±2,3 | 1146±2,3 | 879±2,4 |
| 5 | 30 | 643±2,3 | 1582±2,2 | 1208±2,1 | 1034±2,4 | 893±2,2 | 655±2,3 |

- Ở nồng độ pha lo·ng 1/10.000, nồng độ P4 30ng/ml gi, trị OD cña HRP-P4 tù gắn đạt 1208 tương đương với giá trị OD ở nồng độ P4 3ng/ml của HRP-P4 chuẩn. Như vậy nồng độ HRP-P4 tự gắn quá cao so với HRP-P4 chuẩn

- Tại các độ pha loãng 1/50.000 và 1/100.000 các giá trị OD đều có sự chênh lệch khá lớn, trong khi đó ở độ pha loãng 1/500.000 giá trị OD của HRP-P4 tự gắn tương đương với HRP-P4 chuẩn (655 và 643).

Kết quả được thể hiện rõ qua đồ thị 1:



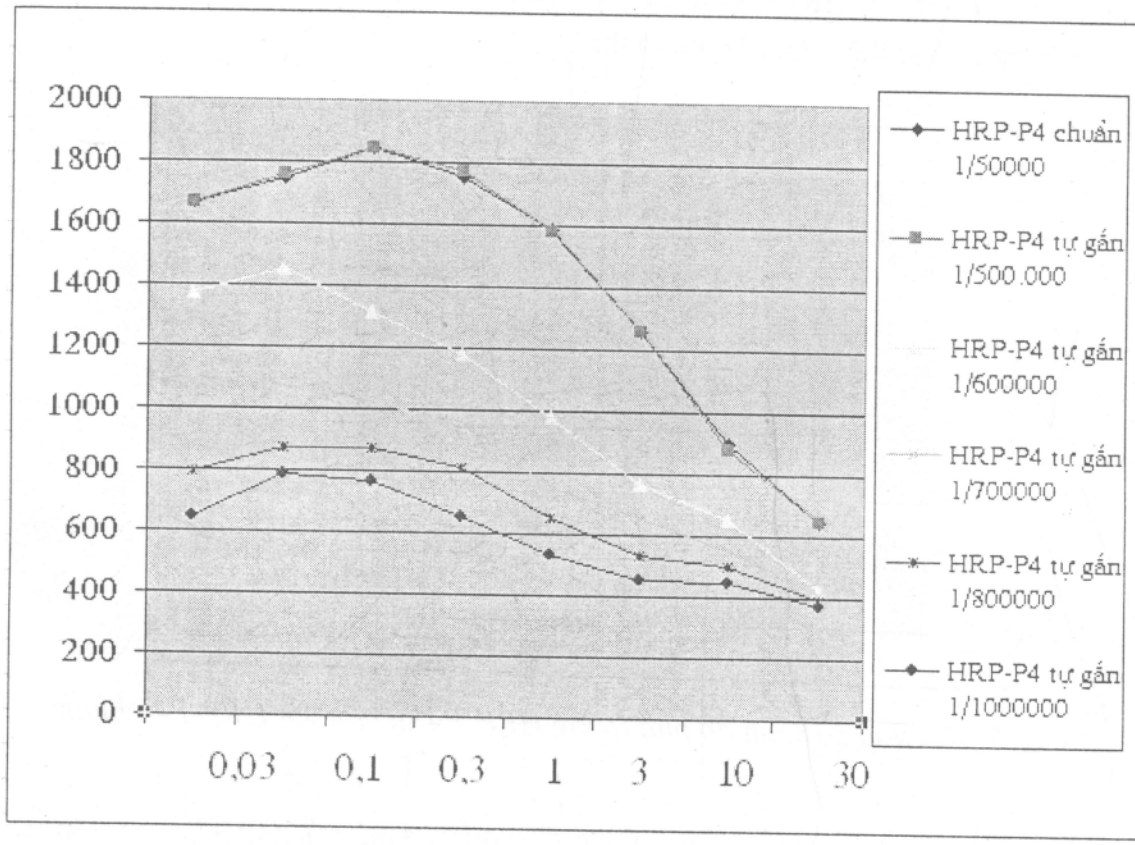

**Đồ thị 1**. *Kết quả so sánh độ pha loãng HRP-P4 tự gắn với HRP-P4 chuẩn*

Để xác định chính xác độ pha loãng thích hợp của HRP-P4 tự gắn, thí nghiệm được tiến hành với các độ pha loãng cao hơn: 1/500.000; 1/600000; 1/700000; 1/800000; 1/1000000 . Kết quả thu được trình bày ở bảng 3.

**Bảng 3.** *Kết quả thăm dũ độ pha loãng HRP-P4 tự gắn với HRP-P4 chuẩn*

| Số lần n | P4 chuẩn ng/ml | HRP-P4 chuẩn 1/50000 + P4 chuẩn M±Se | Độ pha loãng HRP-P4 tự gắn | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1/500.000 + P4 chuẩn M±Se | 1/600000 + P4 chuẩn M±Se | 1/700000 + P4 chuẩn M±Se | 1/800000 + P4 chuẩn M±Se | 1/1000000 + P4 chuẩn M±Se |
| 5 | 0 | 1668±2,5 | 1665±2,3 | 1373±2,2 | 1036±2,4 | 0795±2,2 | 0649±2,3 |
| 5 | 0,03 | 1747±2,3 | 1762±2,6 | 1473±2,5 | 1142±2,5 | 0871±2,4 | 0786±2,5 |
| 5 | 0,1 | 1848±2,4 | 1845±2,5 | 1315±2,2 | 1023±2,1 | 0875±2,5 | 0764±2,6 |
| 5 | 0,3 | 1756±2,6 | 1776±2,4 | 1183±2,3 | 0856±2,4 | 0812±2,1 | 0651±2,2 |
| 5 | 1 | 1588±2,5 | 1578±2,3 | 0981±21 | 0755±2,2 | 0675±2,2 | 0533±2,4 |
| 5 | 3 | 1263±2,2 | 1257±2,1 | 0767±2,5 | 0654±2,5 | 0531±2,4 | 0456±2,2 |
| 5 | 10 | 0897±2,1 | 0878±2,2 | 0651±2,4 | 0553±2,1 | 0500±2,5 | 0447±2,5 |
| 5 | 30 | 0648±2,4 | 0650±2,3 | 0427±2,2 | 0405±2,3 | 0396±2,4 | 0374±2,3 |

**Đồ thi 2**. *Độ pha loãng HRP-P4 tự gắn với HRP-P4 chuẩn*




Ở độ pha loãng HRP-P4 tự gắn ở mức 1/500000, cho kết quả giá trị OD trung bình tương đương với HRP-P4 chuẩn (648 và 650). Khi độ pha HRP-P4 tự gắn loãng lớn hơn 1/600000 (427); 1/700000 (405); 1/800000 (396); 1/1000000 (374) thấy kết quả OD trung bình thấp hơn nhiều so với HRP-P4 chuẩn.

Từ kết quả ở bảng 2, bảng 3, đồ thị 1 và 2, nhận thấy HRP-P4 tự gắn với độ pha loãng 1/500000, giá trị OD trung bình tương đương với HRP-P4 chuẩn ở nồng độ P4 chuẩn 30 ng/ml. Kết quả này phự hợp với Se-Hưan P và Cs (1993) & tiếp tục được thử nghiệm trong phản ứng Elisa để chẩn đoán có thai sớm ở bò sữa.

### 3.3. ELISA để chẩn đoán bò sữa có thai sớm

12 bò lai hướng sữa F2, F3 sinh sản bình thường 4-6 tuổi đã đẻ 1-2 lứa được chọn làm thớ nghiệm. Các mẫu sữa được lấy vào ngày động dục (ngày 0) ngày 7, 15 và 21 sau phối giống, kết quả được trình bày ở bảng 4.

**Bảng 4**. *Kết quả so sánh HRP-$P_4$ tự gắn với HRP-$P_4$ ngoại nhập để chẩn đoán bò sữa có thai sớm*

| Nhóm TN | N | Hàm lượng $P_4$ trong sữa (ng/ml) | | | | | Kết quả khám thai* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ngày 0 M±Se | Ngày 7 M±Se | Ngày 15 M±Se | Ngày 21 M±Se | Ngày 25 M±Se | |
| HRP-P4 tự gắn | 7 | 0,25±0,02 | 0,88±0,03 | 1,65±0,04 | 1,82±0,05 | 2,42±0,07 | 7 |
| HRP-P4 ngoại nhập | 7 | 0,27±0,05 | 0,91±0,04 | 1,55±0,03 | 1,72±0,03 | 2,38±0,05 | 7 |
| HRP-P4 tự gắn | 5 | 0,22±0,04 | 0,58±0,03 | 1,15±0,05 | 0,56±0,06 | 0,36±0,03 | 0 |
| HRP-P4 ngoại nhập | 5 | 0,21±0,03 | 0,61±0,05 | 1,35±0,07 | 0,65±0,05 | 0,32±0,02 | 0 |

** Kết quả khám thai sau 45 ngày*

Nhóm 7 bò được chẩn đoán đã có thai, hàm lượng P4 tăng dần sau ngày động dục và bắt đầu tăng nhanh từ ngày thứ 7, đạt đỉnh cao vào ngày thứ 15 và tiếp tục tăng sau ngày 21 và 25 với cỏc hàm lượng tương ứng là: 0,25/0,27; 0,88/0,91; 1,55/1,65; 1,72/1,82 và 2,38/2,42. Sự sai khác hàm lượng P4 giữa 2 lô sử dụng HRP-P4 tự gắn và chuẩn là không đáng kể (P > 0,05). Kết quả này tương đương với kết quả của Homeida và Cs (2002); Phan Văn Kiểm & Cs(2003). 7 bò trên được xác định đã có thai sau 45 ngày phối giống bằng phương pháp khám thai qua trực tràng.

Nhóm 5 bò được chẩn đoán là không có thai: hàm lượng P4 ngày động dục giữa các lô sử dụng HRP-P4 tự chế và ngoại nhập không có sai khác (P > 0,05) tương ứng 0,22/0,21; 0,58/0,61; 1,15/1,35; 0,56/0,65 và 0,36/0,32. Hàm lượng P4 cũng tăng dần từ ngày 7 sau động dục song mức độ tăng chậm hơn so với nhóm bò phối giống và có thai. Có lẽ chất lượng của thể vàng đó ảnh hưởng đến tỷ lệ đậu thai ở nhóm bò này.

Từ số liệu trờn nhận thấy: khi sử dụng HRP-P4 tự gắn kết quả xột nghiệm tương đương với HRP-P4 nhập ngoại và khẳng định có thể thay thế bằng HRP-P4 tự gắn trong phản ứng Elisa để chẩn đoán bò sữa có thai sớm.

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

Đã gắn thành công HRP và Progesterone tạo phức hợp HRP-P4 dùng trong kít EIA-P4.

Đã xác định được độ pha loãng HRP-P4 tự gắn ở mức 1/500 000 cho kết quả tương đương với chế phẩm HRP-P4 ngoại nhập

Đã bước đầu ứng dụng thành cụng HRP-P4 tự gắn trong bộ kit EIA-P4 để chẩn đoán bò sữa có thai sớm sau 21 ngày phối giống

### 4.2. Đề nghị

Được thử nghiệm HRP-P4 tự gắn trong kít EIA-P4 để chẩn đoán có thai sớm và kiểm tra chức năng hoạt động của buồng trứng bò sữa trong sản xuất.

## Tài liệu tham khảo


1. *Se-Huan P, Leonidas G. Bachs và Willfried S. (1993).* Formulating HRP-P4 for Elissa test. Analytical Biochemistry 210, 145-154
1. *Isobe N( 2002).* Theory and application of ELISA. Hiroshima Univ. Japan.
2. *Nakao T; Sugihashi A; Tosa.E (1982).* Use of milk P4 EIA for early pregnancy diagnosis in cows. . Pages 267-272.
3. *4. Homeida et al. (2002).* Progesterone levels in skim milk in cow which conceived and not conceived after AI. Hiroshima University. Journal
4. *Phan Văn Kiểm, Đào Đức Thà, Trịnh Quang Phong, Tăng Xuân Lưu, Nguyễn Quí Quỳnh Hoa (2003)* Kết quả nghiên cứu hàm lượng Progesterone ở bò lai hướng sữa bằng kỹ thuật miễn dịch enzyme (EIA).Hội nghị Công nghệ Sinh học toàn quốc, Hà Nội


# HIỆU QUẢ SỬ DỤNG OXYTOCINE VÀ LUTALYSE TRONG PHỐI GIỐNG TẠI TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU LỢN THUỴ PHƯƠNG


**Phạm Duy Phẩm, Lê Thanh Hải, Nguyễn Mạnh Cường, Trần Thị Tuyết, Lê Văn Hào, Phạm Thị Thuỷ**

*Trung tâm Nghiên cứu Lợn Thuỵ Phương*



**ABSTRACT**

The purpose of the trial was to evaluate whether addition Oxytocine and Lutalyse at time of insemination on the farowing rate and litter size. Oxytocine was added 4, 5, 6 UI and Lutalyse was 4, 5, 6 mg per dose of the semen at time of insemination.

Addition Oxytocine and Lutalyse at time of insemination improves farowing rate and litter size.

Supply Lutalyse to semen can improves litter size and at the dose of 6 mg Lutalyse improves 6,32% of farowing rate, 1,32 piglets per litter. At dose of 5 mg Lutalyse improves 2.74 live piglets per litter in the sows

Supply Oxytocine to semen can improves litter size and at the dose of 5 UI Oxytocine improves 15.59% of farowing rate, 0.81 piglets per litter. At dose of 4 UI Oxytocine improves 3.94 live piglets per litter in the sows

## 1. Đặt vấn đề

Trong quá trình dẫn tinh, mặc dù có tới 3 tỷ tinh trùng được đưa tới cổ tử cung trong quá trình dẫn tinh nhưng chỉ có vài ngàn tinh trùng tiến được tới ống dẫn trứng. Thời gian tinh trùng di chuyển từ cổ tử cung đến ống dẫn trứng cần 15 phút đến 2 giờ. Để hạn chế bị bị thực bào bởi bạch cầu, tinh trùng cần phải nhanh chóng tiến tới vị trí ống dẫn trứng

Kỹ thuật kích thích nhu động tử cung và kích thích sự di chuyển của tinh trùng giúp cho sự thụ thai tốt hơn nhằm nâng cao tỷ lệ đẻ, số con sơ sinh/ổ trong thụ tinh nhân tạo lợn bằng việc bổ sung các chất khác nhau trong môi trường pha loáng tinh dịch hoặc tiêm cho lợn trước khi dẫn tinh đang từng bước phát triển.

Một số chất đang được nghiên cứu và triển khai trong sản xuất với mục đích trên là: Oxytocin, Prostaglandins, estrogens, and Predil MR-A®...

Lewis (2000) khi bổ sung Oxytocin vào tinh dịch lợn đã cho biết: 1) Bổ sung 4 - 5 UI Oxytocin vào tinh dịch trước khi phối giống sẽ tăng tỷ lệ đẻ và số con sơ sinh; 2) Bổ sung Oxytocin vào tinh dịch phối cho nái cơ bản có hiệu quả cao hơn so với nái hậu bị; 3) Bổ sung Oxytocin vào tinh dịch trong những tháng hè cũng cải thiện được tỷ lệ đẻ từ 10 - 19% và số con sơ sinh sống tăng từ 1,8 đến 2,3 con/ổ so với nhóm đối chứng. Trong nghiên cứu của mình W. L. Flowers (NSCU) cũng thu được những kết quả khả quan khi bổ sung Oxytocin vào tinh dịch lợn: Tỷ lệ đẻ tăng 17% và số con sơ sinh sống tăng 0,7 con/ổ. Nhìn chung, các nghiên cứu khác trên thế giới đều chỉ ra rằng việc bổ sung Oxytocin vào tinh dịch trước khi phối đều đem lại hiệu quả tốt.

Bên cạnh Oxytocin, Prostaglandin ($PGF_{2\alpha}$ - Lutalyse) cũng được dùng như một chất bổ sung vào tinh dịch trước khi phối để làm tăng tỷ lệ đẻ và số con sơ sinh sống. Reicks (2000) chỉ ra rằng khi nhỏ 5 mg Lutalyse vào dẫn tinh quản (dẫn tinh quản đã được bôi trơn bằng tinh dịch) sẽ làm tăng tỷ lệ đẻ, giảm số lần phối giống/nái ở cả cái hậu bị và nái sinh sản, đồng thời còn làm tăng tỷ lệ đẻ của cái hậu bị trong thời gian nóng bức của mùa hè. Lutalyse cũng làm tăng tỷ lệ đẻ đối với những nái bị phối lại

Nhằm khẳng định vai trò của Oxytocine và Prostaglandin trong việc nâng cao tỷ lệ thụ thai, tăng số con đẻ ra/ổ và tiến hành áp dụng tiến bộ kỹ thuật này trong sản xuất, chúng tôi tiến hành đề tài "*Nghiên cứu hiệu quả sử dụng Oxytocine và Lutalyse trong phối giống tại Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương*"

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Lợn nái từ lứa 2 đến lứa 6, gồm các dòng, giống: VCN 11, VCN 12

- Lợn cái hậu bị thay thế đàn chờ phối đạt các yêu cầu: Khối lượng cơ thể đạt từ 120 kg trở lên, tuổi đạt trên 7,5 tháng tuổi. gồm các dòng, giống: VCN 11, VCN 12

- Tinh dịch được khai thác từ những đực giống theo sơ đồ ghép đôi giao phối của Trung tâm, đủ tiêu chuẩn phối giống và được pha loãng và bảo tồn bằng môi trường bảo quản tinh dịch của Viện Chăn nuôi. Mỗi liều tinh đảm bảo tối thiểu 3 tỷ tinh trùng tiến thẳng, tinh dịch được bảo quản ở nhiệt độ 180c và sử dụng trong ngày

- Lutalyse: 1ml có 5mg Prostaglandin (PGF2α ) do công ty Pharmacia của Bỉ sản xuất

- Oxytocine: 1ml có 10 UI Oxytocine do công ty TNHH thuốc thú y Việt Nam sản xuất

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### *2.2.1. Bố trí thí nghiệm*

*2.2.1.1. Thí nghiệm 1: Xác định hiệu quả của việc bổ sung Oxytocin và Lutalyse vào tinh dịch trước khi phối giống cho đàn lợn nái*

130 lợn nái sinh sản từ lứa 2-6, được chia thành 7 nhóm theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn:

- Lô 1 : Sử dụng 18 nái, không bổ sung Lutalyse và Oxytocine vào tinh dịch lợn (No)

- Lô 2: Sử dụng 19 nái, bổ sung 4 mg Lutalyse vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Lut 4)

- Lô 3: Sử dụng 22 nái, bổ sung 5 mg Lutalyse vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Lut 5)

- Lô 4: Sử dụng 15 nái, bổ sung 6 mg Lutalyse vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Lut 6)

- Lô 5: Sử dụng 17 nái, bổ sung 4 UI Oxytocine vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Oxy 4)

- Lô 6: Sử dụng 19 nái, bổ sung 5 UI Oxytocine vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Oxy 5)

- Lô 7: Sử dụng 17 nái, bổ sung 5 UI Oxytocine vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Oxy 6)

*2.2.1.2. Thí nghiệm 2: Xác định hiệu quả của việc bổ sung Oxytocin và Lutalyse vào tinh dịch trước khi phối giống cho đàn lợn cái hậu bị*

60 Lợn cái hậu bị được chia thành 7 nhóm theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn:

- Lô 1: Sử dụng 9 lợn cái hậu bị, không bổ sung Lutalyse và Oxytocine vào tinh dịch lợn (No)
- Lô 2: Sử dụng 7 lợn cái hậu bị, bổ sung 4 mg Lutalyse vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Lut 4)
- Lô 3: Sử dụng 10 lợn cái hậu bị, bổ sung 5 mg Lutalyse vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Lut 5)
- Lô 4: Sử dụng 9 lợn cái hậu bị, bổ sung 6 mg Lutalyse vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Lut 6)
- Lô 5: Sử dụng 8 lợn cái hậu bị, bổ sung 4 UI Oxytocine vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Oxy 4)
- Lô 6: Sử dụng 9 lợn cái hậu bị, bổ sung 5 UI Oxytocine vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Oxy 5)
- Lô 7: Sử dụng 8 lợn cái hậu bị, bổ sung 6 UI Oxytocine vào một liều tinh ngay trước khi sử dụng tinh cho phối giống (Oxy 6)

***2.2.2. Phương pháp bổ sung Lutalyse và Oxytocine***

Bổ sung số lượng theo các lô thí nghiệm vào tinh dịch lợn ngay trước khi phối giống

***2.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi***

+ Tỷ lệ đẻ = Số lợn nái phối lần 1 đẻ/tổng số lợn phối lần 1

+ Số con sơ sinh/ổ = tổng số lợn sơ sinh sinh ra/tổng số ổ đẻ

+ Số con sơ sinh sống/ổ = tổng số con sơ sinh sống đến 24h sau đẻ/tổng số ổ đẻ

+ Khối lượng TB/con = Tổng khối lượng con sơ sinh/tổng số con sơ sinh

***2.2.4. Xử lý số liệu***

Các số liệu thu thập được xử lý theo phương pháp thống kê sinh vật học, phân tích phương sai (ANOVA) bằng phần mềm Minitab version 14.0 for Window 2000, sử dụng mô hình thống kê tuyến tính tổng quát (GLM), so sánh theo phương pháp Turkey

**2.3. Thời gian thí nghiệm**

Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 7 năm 2007 đến tháng 7 năm 2008

### 2.4. Địa điểm thực hiện

Trại lợn giống hạt nhân Thụy Phương – Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương - Viện Chăn nuôi

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Kết quả của thí nghiệm 1: Hiệu quả của việc bổ sung Oxytocin và Lutalyse vào tinh dịch trước khi phối giống cho đàn lợn nái

Kết quả thí nghiệm ở bảng 1 cho thấy: Lợn được bổ sung Lutalyse và Oxytocine vào tinh dịch ngay trước khi phối giống đều có xu hướng nâng cao số con sơ sinh/ổ đẻ. Tương tự, số con sơ sinh sống ở lợn được bổ sung Lutalyse và Oxytocine đều có xu hướng cao hơn lợn không được bổ sung. Bổ sung Oxytocine vào tinh dịch với liều 6UI và Lutalyse với liều 6 mg đã nâng cao rõ rệt tỷ lệ đẻ. Khối lượng lợn sơ sinh không có sự khác nhau nhiều giữa các lô thí nghiệm

**Bảng 1**. *Kết quả bổ sung Lutalyse, Oxytocine vào tinh dịch trên đàn lợn nái*

| Lô thí nghiệm | Tỷ lệ đẻ | | n | Số con sơ sinh/ổ (con) | | Số con Sơ sinh sống/ổ (con) | | Khối lượng sơ sinh/ổ (kg) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | % | | Mean | SE Mean | Mean | SE Mean | Mean | SE Mean |
| No | 19 | 73,68 | 14 | 8,44 [a] | 0,746 | 7,83 [a] | 0,742 | 11,51 | 0,959 |
| Lut 4 | 19 | 73,68 | 14 | 8,92 [ab] | 1,220 | 8,54 [ab] | 1,170 | 12,18 | 1,67 |
| Lut 5 | 22 | 72,73 | 16 | 11,45 [ab] | 0,478 | 10,60 [ab] | 0,450 | 14,11 | 0,653 |
| Lut 6 | 15 | *80,00* | 12 | 9,75 [ab] | 1,190 | 9,00 [ab] | 1,060 | 12,58 | 1,5 |
| Oxy 4 | 19 | 73,68 | 14 | 12,31 [b] | 0,990 | 11,77 [b] | 0,907 | 15,96 | 1,26 |
| Oxy 5 | 17 | 76,47 | 13 | 9,24 [ab] | 0,730 | 8,88 [ab] | 0,680 | 14,16 | 0,664 |
| Oxy 6 | 19 | 89,47 | 17 | 11,00 [ab] | 0,974 | 10,92 [ab] | 0,977 | 15,39 | 1,19 |
| p | | | | 0,011 | | 0,006 | | 0,04 | |

Đặc biệt, lợn được bổ sung 4 UI Oxytocine có số con đẻ ra cao hơn lợn không bổ sung 3,86 con/ổ (p=0,0315). Lợn được bổ sung 4 UI Oxytocine có số con sơ sinh sống cao hơn lợn không bổ sung 3,94 con/ổ (p=0,0214).

### 3.2. Kết quả của thí nghiệm 2: Xác định hiệu quả của việc bổ sung Oxytocin và Lutalyse vào tinh dịch trước khi phối giống cho đàn lợn cái hậu bị

Sử dụng Lutalyse, Oxytocine bổ sung vào tinh dịch ngay trước khi phối giống cho đàn lợn hậu bị thay thế đàn cho kết quả (bảng 2): Với liều 4 và 5 mg Lutalyse đã có xu hướng làm tăng tỷ lệ đẻ, tăng số con sơ sinh và số con sơ sinh sống/ổ đẻ.

Sử dụng liều 4 mg tăng tỷ lệ đẻ kém hơn liều 5 mg nhưng số con sơ

sinh/ổ đẻ cao hơn.

**Bảng 2.** *Kết quả bổ sung Lutalyse, Oxytocine vào tinh dịch trên đàn lợn cái hậu bị*

| Lô thí nghiệm | Tỷ lệ đẻ | | n | Số con sơ sinh/ổ | | Số con Sơ sinh sống/ổ | | Khối lượng sơ sinh/ổ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | % | | Mean | SE Mean | Mean | SE Mean | Mean | SE Mean |
| No | 9 | 55,56 | 5 | 8,11 | 1,52 | 7,56 | 1,6 | 9,94 | 1,71 |
| Lut 4 | 7 | 57,14 | 4 | 11,5 | 0,5 | 9 | 2 | 16,2 | 1,8 |
| Lut 5 | 10 | 70 | 7 | 10,429 | 0,987 | 9,286 | 0,94 | 13,31 | 0,98 |
| Lut 6 | 9 | *55,56* | 5 | 7,67 | 1,45 | 7,33 | 1,2 | 10,87 | 0,88 |
| Oxy 4 | 8 | 50 | 4 | 11 | 1,67 | 7 | 1,14 | 8,2 | 1,21 |
| Oxy 5 | 9 | 56 | 5 | 7,33 | 1,2 | 6,67 | 1,17 | 9,7 | 1,66 |
| Oxy 6 | 8 | 50 | 5 | 7 | 3,61 | 6,67 | 3,28 | 7,67 | 3,28 |
| p | | | | 0,452 | | 0,771 | | 0,164 | |

Sử dụng Oxytocine bổ sung vào tinh dịch ngay trước khi phối giống cho đàn hậu bị không thấy nâng cao tỷ lệ đẻ nhưng ở liều 4 UI đã nâng cao số con sơ sinh sống/ổ.

Kết quả này không phù hợp với kết quả của Lewis (2000) khi bổ sung Oxytocin vào tinh dịch lợn, lợn nái cho hiệu quả cao hơn lợn hậu bị

Từ kết quả của hai thí nghiệm cho thấy: 1) Bổ sung Oxytocin và Lutalyse vào tinh dịch trước khi phối giống sẽ tăng số con sơ sinh; 2) Bổ sung Oxytocin liều 6UI và Lutalyse liều 6mg vào tinh dịch nâng cao tỷ lệ đẻ. 3) Bổ sung Oxytocin và Lutalyse vào tinh dịch trước khi phối giống cho nái cơ bản có hiệu quả cao hơn so với nái hậu bị

### 3.3. Hiệu quả kinh tế khi bổ sung Lutalyse và Oxytocine vào tinh dịch trước khi phối giống

Khi sử dụng Lutalyse: Liều 5 mg có chi phí thức ăn và chế phẩm bổ sung thấp nhất: **128.674** đồng/con lợn sơ sinh và **138.514** đồng/con lợn sơ sinh sống

Sử dụng Oxytocine: Liều 4 UI/liều tinh có chi phí thức ăn và chế phẩm bổ sung thấp nhất: **105.580** đồng/con lợn sơ sinh và **111.137** đồng/con lợn sơ sinh sống, tiếp theo đến bổ sung với liều 6UI là: **118.159** đồng/con lợn sơ sinh và **118.991**đồng/con lợn sơ sinh sống

**Bảng 3.** *Hiệu quả kinh tế khi sử dụng Lutalyse đối với lợn nái*

| Các chỉ tiêu theo dõi | Đối chứng | | | Lut 4 | | | Lut 5 | | | Lut 6 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | Số lượng | Thành tiền (đ) | n | Số lượng | Thành tiền (đ) | n | Số lượng | Thành tiền (đ) | n | Số lượng | Thành tiền (đ) |
| Chi phí chế phẩm bổ sung | 19 | - | - | 19 | 15 | 2.234.400 | 22 | 18 | 2.587.200 | 15 | 12 | 2.646.000 |
| Chi phí thức ăn trong giai đoạn từ phối giống đến 21 ngày | 19 | 878 | 5.530.140 | 19 | 878 | 5.530.140 | 22 | 1.016 | 6.403.320 | 15 | 693 | 4.365.900 |
| Chi phí thức ăn từ 22 ngày đến 115 ngày sau phối | 14 | 2.033 | 12.810.420 | 14 | 2.033 | 12.810.420 | 16 | 2.311 | 14.556.780 | 12 | 1.756 | 11.064.060 |
| Tổng số con sơ sinh | 118 | | | 125 | | | 183 | | | 117 | | |
| Tổng số con sơ sinh sống | 110 | | | 120 | | | 170 | | | 108 | | |
| Chi phí Tă và CP bổ sung/đầu lợn con sơ sinh | | | 155.428 | | | **164.600** | | | **128.674** | | | 154.495 |
| Chi phí Tă và CP bổ sung/đầu lợn con sơ sinh sống | | | 166.732 | | | **171.458** | | | **138.514** | | | 167.370 |

**Bảng 4.** *Hiệu quả kinh tế khi sử dụng Oxytocine đối với lợn nái*

| Các chỉ tiêu theo dõi | Đối chứng | | | Oxytocine 4 | | | Oxytocine 5 | | | Oxytocine 6 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | Số lượng | Thành tiền (đ) | n | Số lượng | Thành tiền (đ) | n | Số lượng | Thành tiền (đ) | n | Số lượng | Thành tiền (đ) |
| Chi phí chế phẩm bổ sung | 19 | - | - | 17 | 68 | 7.616 | 19 | 95 | 10.640 | 17 | 102 | 11.424 |
| Chi phí thức ăn trong giai đoạn từ phối giống đến 21 ngày | 19 | 878 | 5.530.140 | 17 | 785 | 4.948.020 | 19 | 878 | 5.530.140 | 17 | 785 | 4.948.020 |
| Chi phí thức ăn từ 22 ngày đến 115 ngày sau phối | 14 | 2.033 | 12.810.420 | 13 | 1.895 | 11.937.240 | 17 | 2.449 | 15.429.960 | 13 | 1.895 | 11.937.240 |
| Tổng số con sơ sinh | 118 | | | 160 | | | 157 | | | 143 | | |
| Tổng số con sơ sinh sống | 110 | | | 152 | | | 151 | | | 142 | | |
| Chi phí Tă và CP bổ sung/đầu lợn con sơ sinh | 155.428 | | | **105.580** | | | 133.572 | | | 118.159 | | |
| Chi phí Tă và CP bổ sung/đầu lợn con sơ sinh sống | 166.732 | | | **111.137** | | | 138.879 | | | 118.991 | | |

***Ghi chú:*** Giá chế phẩm Lutalyse: 147.000 đồng/10ml

Giá chế phẩm Oxytocine: 36.000 đồng/lọ 50 ml (1ml có 10UI Oxytocine)

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

Bổ sung 4 UI Oxytocine vào tinh dịch trước khi phối giống cho lợn nái đã nâng cao rõ số con sơ sinh và số con sơ sinh sống/ổ. Chi phí chi phí thức ăn và chi phí bổ sung Oxytocine thấp nhất ở liều 4UI: 105.580 đồng/con lợn sơ sinh và 111.137 đồng/con lợn sơ sinh sống

### 4.2. Đề nghị

Áp dụng việc sử dụng Oxytocine với liều 4UI bổ sung vào tinh dịch lợn trước khi phối giống trong qui trình phối giống cho đàn lợn nái

Tiếp tục nghiên cứu việc sử dụng chế phẩm Oxytocine và Lutalyse đối với đàn cái hậu bị

## Tài liệu tham khảo

1. *Levis, D. G. 2000.* The effect of oxytocin at the time of insemination on reproductive performance - A review. 2000 Nebraska Swine Report. University of Nebraska Cooperative Extension EC 00-219-A, Lincoln, Nebraska.
2. *Reicks, D. 2000.* Evaluation of the effect of adding Lutalysed Sterile Solution to extended boar semen on farrowing rate, service periods per pregnancy and litter size. Proceedings Allen D. Leman Swine Conference. University of Minnesota College of Veterinary Medicine. (Abstract).

# ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI ĐIỂM GHÉP ĐÀN VÀ TIẾP XÚC TRƯỚC CAI SỮA ĐẾN NĂNG SUẤT LỢN CON SAU CAI SỮA

**Nguyễn Ngọc Phục, Trịnh Hồng Sơn, Đinh Hữu Hùng, Nguyễn Văn Thọ, Nguyễn Thành Chung**

*Trung tâm Nghiên cứu Lợn Thụy Phương*

**ABSTRACT**

A total of 159 piglets from 16 litters was used to evaluate the effects of pre-weaning social contact (Socialising vs No socialising of litters) and post-weaning mixing time (Morning vs Evening mixing) on performance of weaned piglets for their next developmental periods. Pigs were randomly allotted to four treatments in a 2 x 2 factorial arrangement. Piglets of litters of Socialising groups were allowed to socialise within litters from Day 14 of age by removing the bar of farrowing pens while litters of piglets of No socialising were kept separately. At weaning, pigs of Morning mixing group were moved in the morning (8h00) and the others – in the evening (20h00). The mixing time postweaning did not affect piglets' growth, feed consumption, feed conversion ratios and percentage of piglets injured and diarrhoea (P>0,05). In contrary, socialising of litters at the age of 14 days positively affected the body weight (BW) and average daily gain (ADG) of piglets for the 20 days following the mixing. Piglets of socialising groups

had higher BW at Day 10, Day 20 and Day 35 after mixing by 10,85%, 11,83% and 7,72% respectively, and higher ADG for the first 10 days and the following 10 days after mixing by 71,44%, 13,04%, respectively. This resulted in higher ADG for whole nursery period by 11,06% for the Socialising piglets compared to the No socialsing ones. Moreover, pre-weaning socialising also reduced incidence of injury (13,58% vs 30,77%) caused by biting each other after mixing at weaning time. It concluded that mixing time in the evening or morning did not affect the performance of piglets but socialising piglets before mixing at weaning reduced detrimental effect on their performance during nursery period.

## 1. Đặt vấn đề

Trong chăn nuôi lợn công nghiệp, việc ghép đàn sau cai sữa gây ra những tác động bất lợi cho sự phát triển của lợn con, nhất là giai đoạn 2-3 tuần sau khi tách mẹ. Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy tác động đầu tiên của việc ghép đàn gây ra hiện tượng đánh và cắn nhau (Frazer, 1978; McGlone et al., 1987). Thời gian để đạt được sự ổn định trong đàn lợn ghép thường hàng giờ hay cả tuần đầu tiên sau ghép đàn ( Graves et al., 1978). Trong thời gian chuyển đổi này, lợn con hoặc ăn ít hoặc không ăn nên ảnh hưởng không tốt đến sự sinh trưởng của chúng. Các nghiên cứu đều cho thấy tính hung hãn ở lợn con sau cai sữa thường dẫn đến các vết thương do cắn nhau, làm giảm sức kháng bệnh và ảnh hưởng đến năng suất vật nuôi.

Nhiều tác giả đã đề xuất các biện pháp khác nhau để hạn chế tính hung hãn của lợn con khi ghép đàn như tạo sự yên tĩnh và hạn chế tối đa thời gian làm việc của công nhân trong khu nuôi sau cai sữa (Van de Heyde, 1972), hoặc sử dụng các hoá dược để giảm tính hoảng loạn của gia súc khi ghép đàn (Gonyou et al.1988). Việc ghép đàn có thể thực hiện bằng nhiều cách khác nhau. Ogunbameru et al. (1992) đề nghị chọn thời gian thực hiện cai sữa (ghép đàn ngày sau tách mẹ) lúc 20 giờ sẽ tốt hơn vì làm tăng lượng thức ăn tiêu thụ đến 5% và tăng khối lượng bình quân/ngày (ADG) cao hơn 6% so với lô đối chứng cai sữa lúc 8 giờ sáng. Ngoài ra, có thể ghép đàn lợn con khi đang trong kỳ bú mẹ để lợn con quen nhau khi còn bú mẹ.

Chúng tôi giả thiết rằng cho lợn con tiếp xúc với nhau trước khi cai sữa 2 tuần và chuyển ghép đàn vào buổi tối có thể làm giảm tác hại của việc ghép đàn sau cai sữa và do đó cải thiện được năng suất của lợn con giai đoạn tiếp theo. Mục tiêu của đề tài nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng của phương pháp này đến nawg suất của lợn con từ cai sữa đến 60 ngày tuổi.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Động vật và bố trí thí nghiệm

Tổng số 159 lợn con cai sữa từ 16 ổ lợn nái nuôi con dòng VCN21 (nguồn

gốc dòng C22 PIC) có ngày đẻ cách nhau 3-5 ngày được chọn bố trí đều vào các lô thí nghiệm theo kiểu 2 x 2 nhân tố. Lô ghép buổi sáng và lô ghép buổi tối, mỗi lô có 8 ổ. Số ổ lợn con mỗi lô được bố trí làm 2 nhóm (4 ổ/nhóm: Có tiếp xúc trước cai sữa (CS) từ ngày tuổi 14 bằng cách bỏ các vách ngăn giữa 2 ô liền kề, và nhóm Không tiếp xúc trước CS (không bỏ vách ngăn giữa 2 ô).

Tất cả lợn con được cai sữa 23-25 ngày tuổi. Vào ngày cai sữa lợn con, tất cả lợn nái mẹ được chuyển đi cùng lúc vào buổi sáng và để lại lợn con thí nghiệm tại chỗ tiếp tục cho ăn thức ăn Tập ăn trong 4 ngày tiếp theo. Vào ngày thứ 5 sau tách mẹ, tất cả lợn con được chuyển sang chuồng sau cai sữa. Lợn con thuộc các nhóm của mỗi Lô được ghép với nhau. Lợn con thuộc Lô ghép buổi sáng được chuyển và ghép đàn lúc 8h00 sáng, lợn con thuộc Lô ghép buổi tối được chuyển và ghép đàn lúc 20h.

Lợn con theo mẹ được cho tập ăn từ 10 ngày tuổi bằng thức ăn tập ăn (Creep feed). Sau khi tách mẹ, lợn con được nuôi tiếp bằng thức ăn tập ăn và chuyển dần sang thức ăn dành riêng cho lợn con cai sữa (Prestarter), sau đó chuyển dần sang thức ăn lợn choai (Starter) theo qui trình hiện hành của Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương. Tất cả thức ăn đều là thức ăn hỗn hợp dạng viên. Lợn con được cho ăn và uống nước tự do.

**2.2. Các chỉ tiêu nghiên cứu**

- Khối lượng lợn con tại các thời điểm chuyển ghép đàn sau cai sữa 10 ngày (Ngày 10 ), 20 ngày (Ngày 20) và 35 ngày (Ngày 35).

- Tiêu tốn thức ăn (kg/kg) và lượng thức ăn tiêu thụ trung bình/con/ngày ở từng giai đoạn tương đương các thời điểm Ngày 10, Ngày 20 và Ngày 35 từ thời điểm ghép đàn sau cai sữa.

- Tỉ lệ bị tổn thương do đánh nhau sau ghép đàn: Số lợn con có các vết trầy xước trên da hoặc vết thương khác trên cơ thể trong vòng 1 tuần đầu tiên sau ghép đàn được ghi chép để đánh giá tỉ lệ bị tổn thương do đánh nhau sau khi ghép đàn.

- Tỉ lệ lợn con tiêu chảy sau ghép đàn.

**2.3. Địa điểm và thời gian**

Thí nghiệm sẽ tiến hành tại Trại lợn giống hạt nhân Tam Điệp từ tháng 9 đến tháng 12 năm 2007.

*Phân tích thống kê:* Ảnh hưởng của các yếu tố thí nghiệm đến sinh trưởng được phân tích bằng phương pháp phân tích hiệp phương sai (ANCOVA) với đồng biến là khối lượng cai sữa/con. So sánh các giá trị trung bình bằng phương pháp Turkey. Tỉ lệ tổn thương do đánh nhau và tỉ lệ tiêu chảy sau ghép đàn được đánh giá thông qua phân tích bằng Hồi qui Logarit nhị phân (Binary Logistic Regression). Các số liệu được xử lý trên phần mềm MINITAB 13 (2000).

## 3. Kết quả và Thảo luận

### 3.1. Sinh trưởng của lợn con

Ảnh hưởng Thời điểm ghép đàn và Tiếp xúc trước cai sữa đến sinh trưởng của lợn con sau khi ghép đàn sau cai sữa được trình bày tại Bảng 1 và Bảng 2. Khối lượng lợn con tại các thời điểm tại Ngày 10, Ngày 20 và Ngày 35 sau ghép đàn hoàn toàn không chịu ảnh hưởng của việc ghép đàn sau CS (P>0,05) nhưng chịu tác động rõ rệt của việc tiếp xúc trước CS với sai khác luôn luôn ở mức *P<0,001* (Bảng 1). Khối lượng lợn con của nhóm Có tiếp xúc trước CS cao hơn so với nhóm Không tiếp xúc sau CS tại các thời điểm Ngày 10, Ngày 20 và Ngày 35 tương ứng là 10,85%, 11,83% và 7,72%. Tuy nhiên, không thấy có sự tương tác giữa thời điểm ghép đàn và Tiếp xúc sau CS (P>0,05).

**Bảng 1**. *Trung bình bình phương tối thiểu (Mean) của khối lượng (kg/con) lợn con cai sữa đến 60 ngày tuổi*

| Ngày sau ghép đàn | Thời điểm ghép đàn | | | | Tiếp xúc trước CS | | | | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Buổi sáng (n=81) | | Buổi tối (n=78) | | Có (n=81) | | Không (n=78) | | Thời điểm ghép đàn | Tiếp xúc trước CS | Tương tác |
| | Mean | SE | Mean | SE | Mean | SE | Mean | SE | | | |
| Ngày 10 | 7,49 | 0,08 | 7,52 | 0,090 | 7,94 | 0,10 | 7,08 | 0,09 | 0,787 | 0,001 | 0,425 |
| Ngày 20 | 13,42 | 0,20 | 13,51 | 0,21 | 14,31 | 0,20 | 12,62 | 0,22 | 0,766 | 0,001 | 0,148 |
| Ngày 35 | 21,45 | 0,25 | 21,47 | 0,26 | 22,32 | 0,26 | 20,60 | 0,27 | 0,966 | 0,001 | 0,364 |

Tương tự, tốc độ tăng trọng bình quân /ngày của lợn con các giai đoạn Ngày 10 ngày, Ngày 20 và Ngày 35 sau ghép đàn cũng hòan toàn không chịu tác động của việc ghếp đàn buổi tối hay buổi sáng (*P*>0,05), nhưng lại chịu ảnh hưởng rất lớn của việc có được tiếp xúc trước cai sữa hay không, đặc biệt trong 10 ngày đầu và 10 ngày kế tiếp ngay sau khi chuyển chuồng và ghép đàn (*P<0,001*). Kết quả tại Bảng 2 cho thấy, ngay sau ghép đàn sau CS, lợn con lô chưa được tiếp xúc trước trong giai đoạn theo mẹ có mức tăng trọng bình quân/ngày thấp hơn 71,44%, 13,04% tương ứng các giai đoạn 10 ngày đầu và 10 ngày kế tiếp tính từ thời điểm ghép đàn.

Tuy nhiên, ảnh hưởng của việc cho tiếp xúc lẫn nhau giữa các ổ lợn con trong giai đoạn bú mẹ chỉ kéo dài trong 20 ngày đầu vì trong giai đoạn 15 ngày còn lại mức chênh lệch giảm dần còn 0,39% và không khác nhau (*P= 0,919*). Mặc dù vậy, mức tăng trọng toàn kỳ từ ngày ghép đàn đến kết thúc giai đoạn sau cai sữa (65

ngày tuổi) của nhóm được tiếp xúc trước CS đạt cao hơn nhóm không tiếp xúc 11,06%, trong đó sự chậm lớn chủ yếu ở 10 ngày đầu ngay sau khi ghép đàn. Ảnh hưởng tương tác giữa Thời điểm ghép đàn và Tiếp xúc sau CS chỉ xuất hiện trong khoảng thời gian từ Ngày 10-20 sau ghép đàn với độ tin cậy *P=0,41*.

**Bảng 2.** *Trung bình bình phương tối thiểu (Mean) của tăng trọng bình quân (g/ngày) của lợn con cai sữa đến 60 ngày tuổi*

| Giai đoạn từ sau ghép đàn | Thời điểm ghép đàn | | | | Tiếp xúc trước CS | | | | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Buổi sáng (n=81) | | Buổi tối (n=78) | | Có (n=81) | | Không (n=78) | | Thời điểm ghép đàn | Tiếp xúc trước CS | Tương tác |
| | Mean | SE | Mean | SE | Mean | SE | Mean | SE | | | |
| Ngày 0 - 10 | 75,78 | 8,80 | 79,21 | 8,97 | 120,55 | 8,93 | 34,43 | 9,10 | 0,787 | 0,001 | 0,425 |
| Ngày 10 - 20 | 494,13 | 14,97 | 498,61 | 15,25 | 530,99 | 15,20 | 461,75 | 15,49 | 0,835 | 0,002 | 0,041 |
| Ngày 20 - 35 | 535,49 | 13,98 | 530,67 | 14,24 | 534,13 | 14,19 | 532,03 | 14,46 | 0,811 | 0,919 | 0,751 |
| Toàn kỳ | 397,83 | 6,90 | 398,25 | 7,03 | 421,33 | 7,00 | 374,75 | 7,13 | 0,966 | 0,000 | 0,364 |

*(Mean, SE : Giá trị trung bình bình phương tối thiểu và sai số chuẩn)*

### 3.2. Khả năng sử dụng thức ăn

Bảng 3 là ảnh hưởng của thời điểm chuyển ghép đàn và tiếp xúc trước cai sữa đến khả năng sử dụng thức ăn của lợn thí nghiệm ở các giai đoạn khác nhau sau ghép đàn. Kết quả phân tích thống kê không cho thấy bất kỳ ảnh hưởng nào có ý nghĩa (*P>0,05*) đối với tất các chỉ tiêu về tiêu tốn thức ăn cũng như mức tiêu thụ thức ăn bình quân/con/ngày.

Tuy nhiên, các giá trị tuyệt đối của số liệu cho thấy ghép đàn vào buổi tối làm giảm tiêu tốn thức ăn trong 10 ngày đầu sau ghép đàn (0,5 kg/kg). Nhưng trong thời gian còn lại mức tiêu tốn thức ăn lại tăng làm cho toàn kỳ sau cai sữa tăng 0,13 kg (8,85%). Mức mức tiêu thụ thức ăn bình quân/ngày cũng thay đổi theo hướng là tăng khả năng ăn vào của lợn nhóm ghép đàn buổi tối, trong đó mức tăng chung toàn kỳ 0,25 kg/ngày/con.

**Bảng 3.** *Tiêu tốn thức ăn (kg/kg) và mức tiêu thụ thức ăn/ngày (g/ngày) của lợn con cai sữa đến 60 ngày tuổi*

| | Thời điểm ghép đàn | | | Tiếp xúc trước CS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Buổi sáng | Buổi tối | Mức thay đổi[b] | Có | Không | Mức thay đổi[b] |
| Tiêu tốn thức ăn: | | | | | | |
| Ngày 0 - 10 | 2.46 | 1.96 | -0.50 | 1.49 | 2.93 | -1.44 |
| Ngày 10 - 20 | 1.11 | 1.26 | 0.15 | 1.08 | 1.29 | -0.21 |
| Ngày 20 - 35 | 1.42 | 1.53 | 0.12 | 1.43 | 1.52 | -0.09 |
| Toàn kỳ | 1.31 | 1.44 | 0.13 | 1.29 | 1.46 | -0.17 |
| Mức tiêu thụ thức ăn: | | | | | | |
| Ngày 0 - 10 | 0.13 | 0.16 | 0.03 | 0.18 | 0.12 | 0.06 |
| Ngày 10 - 20 | 0.54 | 0.63 | 0.09 | 0.60 | 0.56 | 0.04 |
| Ngày 20 - 35 | 0.75 | 0.83 | 0.08 | 0.79 | 0.80 | -0.01 |
| Toàn kỳ | 0.51 | 0.76 | 0.25 | 0.82 | 0.54 | 0.28 |

[a] *Mức thay đổi = Ghép đàn buổi tối – Ghép đàn buổi sáng*

[b] *Mức thay đổi = Có tiếp xúc trước CS – Không tiếp xúc trước CS*

Tương tự như ảnh hưởng của thời điểm chuyển ghép đàn, kết quả phân tích thống kê cho thấy việc cho lợn con tiếp xúc trước khi cai sữa cũng không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu tiêu tốn thức ăn cũng như mức tiêu thụ thức ăn ($P>0,05$).

Tuy nhiên, giá trị tuyệt đối cho thấy lợn con được tiếp xúc trước CS có mức tiêu tốn thức ăn thấp hơn so với đối với nhóm không được tiếp xúc trước cai sữa ở tất cả cả các giai đoạn thí nghiệm. Đặc biệt, khoảng thời gian 10 ngày đầu sau ghép đàn, mức tiêu tốn thức ăn của nhóm Không tiếp xúc trước cao gấp đôi nhóm Có tiếp xúc trước CS.

Đối với khả năng tiêu thụ thức ăn bình quân/con/ngày, lợn thuộc nhóm Có tiếp xúc tiêu thụ lượng thức ăn hàng ngày cao hơn nhóm Không tiếp xúc trước CS với mức tăng toàn kỳ 0,28 kg/con/ngày. Điều đặc biệt là mức chênh lệch về tiêu tốn thức ăn và mức tiêu thụ thức ăn đều cao ở khoảng 10-20 ngày đầu, sau đó mức chênh lệch giảm dần khi xa ngày ghép đàn.

### 3.3. Tỉ lệ lợn con bị tổn thương và tiêu chảy sau ghép đàn

Phân tích hồi qui logarit nhị phân cho thấy tỉ lệ lợn con bị tổn thương do đánh nhau không bị ảnh hưởng của thời điểm ghép đàn sau khi cai sữa. Kết quả tại Bảng 4 cho thấy tỉ lệ chẵn lẻ (odd ratios) ở mức 1,76 với sác xuất $P=0,145$. Ngược lại, tỉ lệ bị tổn thương do đánh nhau lại chịu tác động rõ rệt của việc lợn con được

cho tiếp xúc trước cai sữa. Tỉ lệ tổn thương ở nhóm Không tiếp xúc trước CS cao gấp đôi so với nhóm Có tiếp xúc trước CS. Kết quả phân tích cho thấy tỉ lệ chẵn lẻ ở mức cao 2,13 với sác xuất *P=0,049*.

**Bảng 4.** *Tỉ lệ lợn bị tổn thương và tiêu chảy ở lợn con cai sữa đến 60 ngày tuổi.*

| Chỉ tiêu | Thời điểm ghép đàn | | | Tiếp xúc trước CS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Buổi sáng | Buổi tối | $\chi^2$ *P* | Có | Không | $\chi^2$ *P* |
| Số con theo dõi | 81 | 78 | | 81 | 78 | |
| Số bị tổn thương | 14 | 21 | | 11 | 24 | |
| Tỉ lệ tổn thương (%) | 17,28 | 26,92 | *0,145* | 13,58 | 30,77 | *0,049* |
| Số con tiêu chảy | 8 | 10 | | 10 | 8 | |
| Tỉ lệ tiêu chảy (%) | 9,88 | 12,82 | *0,602* | 12,35 | 10,26 | *0,943* |

Tuy nhiên, thời điểm ghép đàn buổi tối hay buổi sáng cũng như việc có tiếp xúc trước cai sữa hay không đều không ảnh hưởng đến tỉ lệ lợn con tiêu chảy sau khi ghép đàn sau cai sữa. Tỉ lệ chẵn lẻ đối với cả 2 yếu tố thời điểm ghép đàn và tiếp xúc trước CS đều thấp, tương ứng 1,30 và 1,04 và đều có mức sác xuất *P>0,05* (Bảng 4).

Các nghiên cứu trước đây đều khẳng định các ảnh hưởng bất lợi ở thời điểm cai sữa đối với lợn con, đặc biệt những ngày đầu sau khi tách mẹ và ghép đàn. Các yếu tố chính gây ra tác động này là việc ghép cá thể của các đàn khác nhau dễ dẫn đến đánh nhau gây thương tích và ăn ít, từ đó làm chậm lớn hoặc thậm chí giảm thể trọng so với ban đầu, đặc biệt trong suốt 2 tuần đầu sau tách mẹ (Frazer, 1978; McGlone et al., 1987, Nguyễn Ngọc Phục & Trịnh Hồng Sơn 2007).

Kết quả nghiên cứu này cho thấy việc ghép đàn sau cai sữa vào buổi sáng hay buổi tối không ảnh hưởng đến sự phát triển của lợn con, cả khối lượng cơ thể cũng như tăng trọng bình quân/ngày. Tuy nhiên, lượng thức ăn tiêu thụ lại tăng khi lợn ghép đàn vào buổi tối. Lợn con ghép đàn buổi sáng lại thường đánh nhau nên không tập trung tìm kiếm thức ăn nên ăn ít. Lợn con bình thường ăn nhiều vào ban ngày và ăn ít về buổi tối theo bản năng (Christison 1991) do đó mức tiêu thụ thức ăn giảm. Theo nghiên cứu của Ogunbameru et al. (1992), ghép đàn sau tách mẹ lúc 20 giờ sẽ tốt hơn vì làm tăng lượng thức ăn tiêu thụ đến 5% và tăng khối lượng bình quân/ngày cao hơn 6% so với lô đối chứng cai sữa lúc 8 giờ sáng.

Kết quả thí nghiệm này cho thấy, tiếp xúc trước khi ghép đàn một thời gian nhất định đã làm giảm rõ rệt ảnh hưởng của stress do cai sữa gây ra. Theo Kerr et

al. (2005) và Sutherland et al. (2006) stress do ghép đàn cùng với thiếu diện tích chuồng và nhiệt độ cao đều dẫn đến giảm khối lượng cũng như tăng trọng bình quân/ngày ở những ổ lợn ghép từ những đàn khác nhau. Tuy nhiên, nếu lợn con được tiếp xúc với nhau từ khi còn bú mẹ, khi ghép đàn vào thời điểm cai sữa sẽ giảm hiện tượng đánh nhau và do đó làm tăng khả năng tiêu thụ thức ăn và duy trì được tốc độ sinh trưởng. Trong thí nghiệm này, tỉ lệ lợn con bị tổn thương do đánh nhau sau ghép đàn ở nhóm không tiếp xúc trước cai sữa cao gấp đôi so với nhóm có tiếp xúc trước cai sữa cho thấy tác dụng tích cực của việc tiếp xúc sớm khi lợn còn đang trong giai đoạn theo mẹ. Đồng thời mức tiêu thụ thức ăn của các ổ lợn con ghép đàn buổi tối được và tiếp xúc nhau trước khi cai sữa đều tăng và do đó làm cho tăng trọng bình quân/ngày tăng.

Kết quả nghiên cứu này còn cho thấy, ảnh hưởng của stress do ghép đàn kéo dài trong vòng 20 ngày đầu sau ghép đàn. Giai đoạn sau đó, sinh trưởng của lợn con nhóm này đã theo kịp nhóm được tiếp xúc trước cai sữa. Các kết quả nghiên cứu khác (Nguyễn Ngọc Phục & Trịng Hồng Sơn 2007; Kerr et al. 2005; Fabian et al 2002) cũng cho thấy lợn con có khả năng chịu đựng stress bằng cách giảm lượng thức ăn tiêu thụ và do đó tăng trọng. Khi các yếu stress bị yếu đi hoặc không còn thường xuyên xuất hiện thì hiện tượng tăng bù về mức tiêu thụ thức ăn cũng như khối lượng cơ thể diễn ra.

Như vậy, việc ghép đàn có ảnh hưởng rất lớn đến năng suất lợn con sau cai sữa và việc giảm stress do ghép đàn có thể thực hiện bằng cách cho lợn con các ổ khác nhau tiếp xúc ngay từ khi còn bú mẹ, khoảng 2 tuần trước khi cai sữa có thể tác động có lợi cho sinh trưởng của chúng.

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

Ghép đàn buổi tối không có tác dụng cải thiện được năng suất của lợn con sau cai sữa. Ngược lại, cho lợn con tiếp xúc với nhau từ 14 ngày tuổi trong thời kỳ bú mẹ có tác dụng làm giảm ảnh hưởng của stress do ghép đàn sau cai sữa gây ra, nâng cao khả năng tiêu thụ thức ăn và tăng trọng đồng thời làm giảm tỉ lệ lợn bị tổn thương do đánh nhau khi ghép đàn và từ đó có ảnh hưởng tích cực đến duy trì năng suất của lợn con giai đoạn sau cai sữa.

### 4.2. Đề nghị

Áp dụng kỹ thuật cho các đàn lợn con được tiếp xúc nhau từ 2 tuần tuổi vào sản xuất.

## Tài liệu tham khảo


1. *F'raser, D. (1978).* Observations on the behavioural development of suckling and early weaned piglets during the first six weeks after birth. Anim. Behav. 26:22.
2. *Gonyou, H. W., K. A. Fbhde Parfet, D. B. Anderson, and R. D. Olson. (1988).* Effects of amperozide and azaperone on aggression and productivity of growing-finishing pigs. J.Anim. Sci. 66: 2856.
3. *Graves, H. B., K. L. Graves, and G. W. Sherritt. (1978).* Social behavior and growth of pigs following mixing during the growth-finishing period. *Appl. Anim. Ethol.* 4:169.
4. *McGlone, J. J., S. E. Curtis, and E. M. Banks. (1987).* Evidence for aggression-modulating pheromones in prepuberal pigs. *Behav. Neural Biol.* 47:27.
5. *Nguyễn Ngọc Phục, Trịnh Hồng Sơn (2007).* Ảnh hưởng của cai sữa tại chỗ đến sinh trưởng lợn con đến 60 ngày tuổi. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*, **6:** 60-64.
6. *Ogunbameru, B.O., E.T. Kornegay & C.M. Wood (1992).* Effect of Evening or Morning Weaning and Immediate or Delayed and Feeding on Postweaning Performance of Pigs. *J.Anim. Sci.* 70:337.
7. *Christison, G.I. (1991).* Dim light does not affect agression or performance of newly-weaned pigs. *Western Branch, Can. Soc. Anim. Sci. Mtg.*, May 27 and 28. Chilliwack, BC.
8. *Kerr C.A., L.R. Giles, M.R. Jones & A. Reverter (2005).* Effects of grouping unfamiliar cohorts, high ambient temperature and stocking density on live performance of growth pigs. *J.Anim. Sci.* 83: 908-915.
9. *Sutherland, M.A., S.R. Niekamp, S.L. Rodriguez-Zas & J.L. Salak-Jhonson (2006).* Impacts of chronic stress and social status on various physiological and performance measures in pigs of different breeds. *J.Anim. Sci.* 84: 588-596.
10. *Fabian, J., L.I. Chiba, D.L. Kuhler, L.T. Flrobish, N. Nadarajah, C.R. Kerth, W.H. McElhenney, and A.J. Lewis (2002).* Degree nof amino acid restriction during the grower phase and compensatory growth in pigs selected for lean grwoth efficiency. *J.Anim. Sci.* 80: 2620-2618.


# NGHIÊN CỨU ĐÔNG LẠNH TINH DỊCH DÊ VÀ THỤ TINH NHÂN TẠO CHO DÊ


**[1]Đỗ Văn Thu, [2]Đinh Văn Bình, [2]Chu Đức Tụy; [1]Nguyễn Tuấn Anh**

*[1]Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam*
*[2]Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây*



### ABSTRACT

In Vietnam the studying on Artificul insumenation (AI) are pay attention by evry one now. Technology of AI by using strow semen is very nesseseries for crossed breeding and maitend genetic of goat breeds in Vietnam.

There for up to now these technologies have not study and apply well in Vietnam. The results of it are only 30-35%. So studying on technologies of AI have been done in Vietnam.

The results of studied from Junuary to December 2006 in Goat and Rabbit research Center showed that:

Activities of sperm is more than 35%; Using hot water is in 370C with time is 60 secon for prepearing semen ; Apply method mating with using one peple keeping goat; Duration mating for goat is 8 hours ; That will be get very good resul (66.6% interest)

## 1. Đặt vấn đề

Trên thế giới từ đầu thế kỷ XX, việc ứng dụng thụ tinh nhân tạo (TTNT ) vào chăn nuôi dê phát triển mạnh, nhất là ở các nước Nga, Mỹ, Anh, Pháp, Canada và Hà Lan. Cho đến nay như Pháp trên 90% đàn dê được phối TTNT bằng tinh đông lạnh cọng rạ.

Việt Nam nghiên cứu TTNT cho dê đang là vấn đề được nhiều người quan tâm, kỹ thuật TTNT cho dê bằng tinh cọng rạ tinh đông lạnh là nhu cầu cần thiết trong công tác lai tạo giống dê. Công nghệ đông lạnh lưu giữ tinh trùng lâu dài trong nitơ lỏng (-196°C) góp phần khai thác triệt để tiềm năng sinh sản của đực giống, nhất là đực giống cao sản, mở rộng phạm vi thụ tinh, góp phần lưu giữ quỹ gen và tính đa dạng sinh học các giống dê Việt Nam, giúp cho xuất nhập khẩu và thương mại giống dễ dàng, tránh cận huyết và dịch bệnh, tránh được sự chênh lệch về khối lượng cơ thể, đem lại hiệu quả kinh tế cao cho chăn nuôi.

Mỗi đực giống tốt là một nguồn gen quý góp phần vào việc sản xuất hàng nghìn cá thể cho đời sau, vì vậy nó là nguồn nguyên liệu phục vụ cho việc sản xuất tinh đông lạnh lưu gữ qua nhiều thế hệ.

Tuy vậy vấn đề này chưa được đầu tư nghiên cứu áp dụng ở nước ta. Tỷ lệ thụ thai do TTNT bằng tinh đông lạnh mới chỉ đạt 30-35% vì vậy nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật nâng cao kết quả TTNT cho dê bằng tinh đông lạnh cọng rạ là nhu cầu bức thiết của sản xuất đặc biệt trong công tác lưu giữ nguồn gene để lai tạo giống dê ở nước ta

Với lý do trên chúng tôi đã thực hiện đề tài " Nghiên cứu đông lạnh tinh dịch dê và thụ tinh nhân tạocho d[a]"

## 2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành trên các giống dê (Barbari, Jamnapari, Boar, Saamen, Beetal, Alpine, Bách thảo). Dê thí nghiệm khỏe mạnh, sinh sản bình thường, nuôI theo khẩu phần chăn nuôI của Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây

### 2.2. Địa điểm nghiên cứu

Trung tâm nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây, Trung tâm tinh đông lạnh Moncada, Viện Công nghệ sinh học

### 2.3. Thời gian nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: 2006 - 2008

### 2.4. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu công nghệ đông lạnh tinh dịch dê.

Nghiên cứu thụ tinh nhân tạo cho dê.

### 2.5. Phương pháp nghiên cứu

Tinh dịch pha loãng được chuyển vào tủ bảo ôn và làm lạnh đến 4oC trong khoảng thời gian 1-8 giờ. Nạp tinh vào cọng rạ loại 0,25ml, hàn đầu, in ký mã hiệu bằng máy tự động (Automatic Filling and sealing machine with inkjet printer MPP113). Đông lạnh tinh bằng máy đông lạnh Minitub, chuyển cọng rạ vào Nitơ lỏng –196°C. Tinh dịch đông lạnh bảo tồn ở – 196°C, tinh đông lạnh được giải đông trong nước ấm 37$^0$C với thời gian 60 giây. Đánh giá hoạt lực tinh trùng tiến thẳng, tỷ lệ tinh trùng sống và tỷ lệ tinh trùng kỳ hình sau đông lạnh bằng kính hiển vi có gắn camera (vidiomicrography) hoặc kính hiển vi Olympus với độ phóng đại 400 – 1000 lần.

Thụ tinh nhân tạo cho dê cái động dục tự nhiên, sử dụng súng bắn của Pháp. Phối lặp, hai lần phối cách nhau 8 – 12 giờ.

Số liệu được xử lý theo chương trình phần mềm Excel 5.0

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Nghiên cứu công nghệ đông lạnh tinh dê

**Bảng 1**. *Ảnh hưởng của thời gian từ khi lấy tinh dịch đến khi pha loãng lên phẩm chất tinh dịch trong thời gian bảo tồn*

| Thời gian bảo tồn tinh dịch (giờ) | Hoạt lực tinh trùng tiến thẳng: % | | | Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình: % | | | Tỷ lệ tinh trùng sống: % | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pha ngay sau lấy tinh | Pha sau lấy tinh 10 phút | Pha sau lấy tinh 20 phút | Pha ngay sau lấy tinh | Pha sau lấy tinh 10 phút | Pha sau lấy tinh 20 phút | Pha ngay sau lấy tinh | Pha sau lấy tinh 10 phút | Pha sau lấy tinh 20 phút |
| 0giờ | 70,69 | 70,37 | 58,84 | 18,74 | 18,94 | 18,53 | 84,58 | 83,64 | 73,53 |
| 24 giờ | 66,68 | 64,63 | 54,48 | 20,47 | 21,24 | 21,79 | 80,93 | 76,84 | 68,38 |
| 48 giờ | 63,48 | 56,47 | 46,73 | 21,34 | 23,57 | 22,46 | 73,84 | 71,83 | 62,48 |

Bảng 1 cho thấy: thời gian từ khi lấy tinh dịch đến khi pha loãng với môi trường có ảnh hưởng ý nghĩa lên hoạt lực tiến thẳng và tỷ lệ sống của tinh trùng trong thời gian bảo tồn, nhưng ảnh hưởng không có ý nghĩa lên tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng. Pha tinh dịch với môi trường ngay sau lấy tinh cho hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng trong thời gian bảo tồn cao hơn không có ý nghĩa so với pha tinh dịch với môi trường sau lấy tinh dịch 10 phút. Hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng trong trường hợp pha tinh dịch với môi trường sau lấy tinh 20 phút thấp hơn có ý nghĩa so với pha tinh dịch ngay sau lấy tinh và sau lấy tinh 10 phút. Phân tích kết quả, cho thấy pha tinh dịch ngay sau lấy tinh cho kết quả tốt nhất về phẩm chất tinh dịch trong thời gian bảo tồn.

**Bảng 2**. *Ảnh hưởng của tỷ lệ lòng đỏ trứng gà trong môi trường ®Ôn phẩm chất tinh dịch*

| Thời gian bảo tồn | Hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng (%) | | Tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng (%) | | Tỷ lệ sống của tinh trùng (%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tris- F- 14 E | Tris- F- 20 E | Tris- F- 14 E | Tris- F- 20 E | Tris- F- 14 E | Tris- F- 20 E |
| 0 giờ | 75,65 | 74,84 | 15,62 | 16,32 | 87,73 | 86,72 |
| 24 giờ | 71,37 | 67,86 | 16,82 | 17,52 | 83,37 | 84,73 |
| 48 giờ | 66,68 | 60,36 | 18,14 | 18,62 | 80,59 | 80,15 |

Bảng 2 cho thấy: tỷ lệ lòng đỏ trứng gà 14% và 20% (theo thể tích) trong môi trường pha loãng tinh dịch ảnh hưởng không có ý nghĩa lên hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng tại thời điểm 0 giờ. Sau 48 giờ bảo tồn tinh dịch pha loãng với môi trường có 14% lòng đỏ trứng gà, hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng cao hơn có ý nghĩa so với môi trường có 20% lòng đỏ. Tỷ lệ 14% và 20% lòng đỏ trứng gà trong môi trường pha loãng tinh dịch, ảnh hưởng không có ý nghĩa lên tỷ lệ sống của tinh trùng trong thời gian bảo tồn từ 0 giờ đến 48 giờ. Tinh dịch pha với môi trương có 14% lòng đỏ trứng gà cho tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng thấp hơn không có ý nghĩa so với pha tinh dịch trong môi trường có 20%. Qua phân tích kết quả, cho thấy nên sử dụng 14% (v/v) lòng đỏ trứng gà trong môi trường đông lạnh tinh dịch.

**Bảng 3**. *Ảnh hưởng của một số loại đường trong môi trường lên phẩm chất tinh dịch*

| Thời gian bảo tồn (giờ) | Hoạt lực tiến thẳng (%) của tinh trùng | | | Tỷ lệ kỳ hình (%) của tinh trùng | | | Tỷ lệ sống (%) của tinh trùng | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tris - F | Tris - G | Tris – raf | Tris - F | Tris - G | Tris – raf | Tris - F | Tris - G | Tris – raf |
| 0 | 77,15 | 76,82 | 76,56 | 16,84 | 16,93 | 16,47 | 88,73 | 88,85 | 87,85 |
| 24 | 74,49 | 71,49 | 70,37 | 17,94 | 18,84 | 17,85 | 86,49 | 87,84 | 85,35 |
| 48 | 70,37 | 66,27 | 61,37 | 19,73 | 18,85 | 19,83 | 82,84 | 81,85 | 75,84 |

Các loại đường fructose, glucose, raffinose ảnh hưởng không có ý nghĩa lên hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng ở thời điểm 0 giờ. Sau 48 giờ bảo tồn, tinh dịch pha loãng với môi trường có thành phần fructose hoặc glucose có hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng cao hơn có ý nghĩa so với môi trường có thành phần là đường raffinose. Môi trường có đường fructose ảnh hưởng lên hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng tốt hơn so với môi trường có thành phần đường glucose. Các loại đường trong môi trường pha loãng tinh dịch ảnh hưởng không có ý nghĩa lên tỷ lệ sống của tinh trùng trong thời gian bảo tồn, tuy nhiên tinh dịch pha loãng với môi trường có đường fructose hoặc glucose có tỷ lệ sống của tinh trùng cao hơn so với môi trường có raffinose. Các loại đường fructose, glucose, raffinose ảnh hưởng không có ý nghĩa lên tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng trong quá trình bảo tồn. Với kết quả nhận được, chúng tôi thấy sử dụng đường fructose hoặc glucose trong môi trường pha loãng tinh dịch cho phẩm chất tinh dịch tốt hơn sử dụng môi trường có đường raffinose.

**Bảng 4**. *Ảnh hưởng của glycerol và dimethyl sulfoxide lên chất lượng tinh dịch*

| Chất bảo vệ lạnh | Hoạt lực tiến thẳng (%) của tinh trùng | | Tỷ lệ kỳ hình (%) của tinh trùng | | Tỷ lệ sống của tinh trùng (%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh |
| Glycerol | 75,25 | 39,37 | 19,58 | 24,74 | 84,63 | 67,53 |
| DMSO | 74,59 | 37,37 | 18,97 | 23,53 | 81,64 | 60,58 |
| Glycerol + DMSO | 70,46 | 30,94 | 19,35 | 23,82 | 74,73 | 50,93 |

Hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau đông lạnh, trong trường hợp môi trường có bổ sung glycerol hoặc dimethyl sulfoxide cao hơn có ý nghĩa so với bổ sung glycerol kết hợp với dimethyl sulfoxide. Hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau đông lạnh trong môi trường bổ sung glycerol cao hơn không có ý nghĩa so với bổ sung dimethyl sulfoxide. Tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng sau đông lạnh khác nhau không có ý nghĩa dưới ảnh hưởng của các chất bảo vệ lạnh. Glycerol có ảnh hưởng tích cực lên tỷ lệ sống của tinh trùng sau đông lạnh. Tỷ lệ sống của tinh trùng sau đông lạnh cao hơn có ý nghĩa trong trường hợp môi trường có glycerol so với môi trường có dimethyl sulfoxide và môi trường có glycerol kết hợp với dimethyl sulfoxide.

**Bảng 5**. *Ảnh hưởng của nồng độ glycerol trong môi trường lên phẩm chất tinh đông lạnh*

| Nồng độ glycerol | Hoạt lực tinh trùng tiến thẳng (%) | | Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (%) | | Tỷ lệ tinh trùng sống (%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh |
| Glycerol 4% | 75,69 | 30,72 | 22,36 | 27,48 | 82,75 | 57,57 |
| Glycerol 6,5% | 74,62 | 40,75 | 21,57 | 26,84 | 83,59 | 65,15 |
| Glycerol 7% | 75,47 | 40,94 | 22,84 | 27,01 | 84,47 | 64,57 |
| Glycerol 8% | 74,65 | 38,15 | 22,57 | 27,81 | 81,39 | 58,58 |
| Glycerol 10% | 68,75 | 26,64 | 21,47 | 24,5 | 78,38 | 54,28 |

Bổ sung glycerol vào môi trường đông lạnh với nồng độ 6,5%, 7% hoặc 8% thu được hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau giải đông cao hơn có ý nghĩa so với bổ sung glycerol nồng độ 4% hoặc 10%. Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình sau đông lạnh khác nhau không có ý nghĩa trong các trường hợp bổ sung glycerol với các nồng độ 4%, 6,5%, 7%, 8%. Tỷ lệ sống của tinh trùng sau đông lạnh cao hơn có ý nghĩa trong trường hợp bổ sung glycerol với nồng độ 6,5 hoặc 7% so với nồng độ 4%, 8% hoặc 10%. Bổ sung glycerol vào môi trường với nồng độ 6,5% hoặc 7% có ảnh hưởng tốt lên sức sống của tinh trùng trong quá trình đông lạnh và bảo tồn ở -196$^0$C.

**Bảng 6**. *Ảnh hưởng của thời điểm bổ sung glycerol lên chất lượng tinh dịch đông lạnh*

| Thời điểm bổ sung glycerol | Hoạt lực tinh trùng tiến thẳng (%) | | Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (%) | | Tỷ lệ tinh trùng sống (%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh |
| 0 giờ | 75,17 | 28,47 | 19,15 | 25,58 | 84,62 | 56,52 |
| 1 giờ | 74,36 | 32,36 | 20,48 | 24,3 82 | 83,85 | 67,85 |
| 2 giờ | 76,95 | 40,57 | 19,83 | 25,83 | 85,84 | 65,85 |
| 3 giờ | 73,84 | 36,83 | 20,52 | 24,36 | 85,72 | 56,75 |
| 4 giờ | 74,87 | 33,48 | 20,62 | 25,95 | 83,95 | 58,73 |

Bổ sung phần môi trường có glycerol vào tinh dịch ở thời điểm sau 2 giờ ủ tinh pha loãng ở $5^0$C, cho hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau đông lạnh cao hơn có ý nghĩa so với với bổ sung môi trường có glycerol ở thời điểm 0, 1, 3 hoặc 4 giờ. Tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng trước và sau đông lạnh khác nhau không có ý nghĩa ở các thời điểm bổ sung môi trường có glycerol. Tỷ lệ sống của tinh trùng cao hơn có ý nghĩa khi bổ sung môi trường có glycerol ở thời điểm 1 hoặc 2 giờ so với thời điểm bổ sung 0, 3 hoặc 4 giờ. Với kết quả nhận được cho thấy bổ sung phần môi trường có glycerol ở thời điểm sau 2 giờ ủ tinh dịch ở $5^0$C cho phẩm chất tinh dịch sau đông lạnh tốt hơn so với bổ sung ở thời điểm 0, 1, 3 hoặc 4 giờ.

**Bảng 7**. *Ảnh hưởng của thời gian ủ tinh dịch trước đông lạnh lên phẩm chất tinh dịch đông lạnh*

| Thời gian ủ tinh dịch trước đông lạnh | Hoạt lực tinh trùng tiến thẳng (%) | | Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (%) | | Tỷ lệ tinh trùng sống (%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh | Trước đông lạnh | Sau đông lạnh |
| 02 | 69,16 | 27,65 | 21,74 | 27,64 | 78,85 | 51,85 |
| 04 | 70,27 | 33,95 | 20,28 | 25,851 | 80,46 | 69,05 |
| 06 | 69,38 | 39,58 | 21,85 | 24,58 | 79,95 | 71,63 |
| 08 | 70,57 | 37,73 | 20,47 | 24,15 | 78,38 | 70,05 |

Thời gian ủ tinh dịch trước đông lạnh ảnh hưởng có ý nghĩa lên hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau đông lạnh. Thời gian ủ tinh dịch trước đông lạnh 4 giờ, 6 giờ hoặc 8 giờ cho hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau đông lạnh cao hơn

có ý nghĩa so với thời gian 2 giờ ủ tinh dịch trước đông lạnh. Thời gian ủ tinh dịch trước đông lạnh 6 giờ cho hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau đông lạnh khác nhau không có ý nghĩa so với thời gian ủ tinh dịch 8 giờ. Thời gian ủ tinh dịch trước đông lạnh ảnh hưởng không có ý nghĩa lên tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng sau đông lạnh. Thời gian ủ tinh dịch trước đông lạnh ảnh hưởng có ý nghĩa lên tỷ lệ sống của tinh trùng sau đông lạnh. Tỷ lệ sống của tinh trùng sau đông lạnh cao hơn có ý nghĩa trong trường hợp ủ tinh dịch 4 giờ, 6 giờ hoặc 8 giờ so với ủ tinh dịch trong khoảng thời gian 2 giờ. Tỷ lệ sống của tinh trùng khác nhau không có ý nghĩa khi ủ tinh dịch ở các khoảng thời gian 4 giờ, 6 giờ hoặc 8 giờ. Với kết quả thí nghiệm nhận được, cho thấy thời gian tối thiểu ủ tinh dịch trước đông lạnh là 4 giờ.

**Bảng 8**. *Ảnh hưởng của phương pháp đông lạnh lên phẩm chất tinh dịch đông lạnh*

| Chỉ tiêu theo dõi | Trước đông lạnh ($5^0$C) | Sau đông lạnh ($-130^0$C) | Sau đông lạnh ($-165^0$C) |
|---|---|---|---|
| Hoạt lực tinh trùng tiến thẳng (%) | 75,25 | 33,73 | 39,58 |
| Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (%) | 20,56 | 26,58 | 25,52 |
| Tỷ lệ tinh trùng sống (%) | 83,59 | 53,14 | 69,15 |

Hai chương trình đông lạnh tinh dịch được thực hiện: làm lạnh tinh cọng rạ đến $-130^0$C hoặc $-165^0$C sau đó nhúng vào nitơ lỏng $-196^0$C. Kết quả nhận được cho thấy: phương pháp đông lạnh tinh dịch ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê lên phẩm chất tinh dịch sau đông lạnh. Phương pháp hạ nhiệt độ tinh dịch xuống $-165^0$C có tác dụng duy trì hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau đông lạnh cao hơn có ý nghĩa so với hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau đông lạnh khi giảm nhiệt độ tinh dịch xuống $-130^0$C trước khi nhúng tinh cọng rạ vào nitơ lỏng $-196^0$C. Tỷ lệ sống của tinh trùng sau đông lạnh cao hơn có ý ghĩa khi hạ nhiệt độ tinh dịch xuống $-165^0$C so với trường hợp hạ nhiệt độ tinh dịch xuống $-130^0$C. Phương pháp đông lạnh tinh dịch ảnh hưởng không có ý nghĩa lên tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng sau đông lạnh.

**Bảng 9**. *Kết quả sản xuất tinh dê đông lạnh*

| Giống dê | Tổng số cọng rạ | Số cọng rạ có hoạt lực tinh trùng 25 – 30% | Số cọng rạ có hoạt lực tinh trùng 31 – 55% | Hoạt lực tinh trùng (%) sau đông lạnh | Số lượng tinh trùng/ cọng rạ |
|---|---|---|---|---|---|
| Al | 1518 | 377 | 1141 | 38,43 | 85,98 |
| Ba | 980 | 87 | 893 | 42,86 | 62,74 |
| Be | 1366 | 78 | 1288 | 39,09 | 71,38 |
| Bo | 1736 | 284 | 1452 | 39,74 | 74,61 |
| Bt | 224 | 0 | 224 | 41,43 | 68,22 |
| Ju | 327 | 39 | 288 | 38,33 | 73,42 |
| Sa | 190 | 46 | 144 | 35,00 | 64,24 |
| Tổng số | 6341 | 911 | 5430 | 39,68 | 71,50 |

*Al: Alpine* *Ba: Barbary* *Be: Beetal* *Bo: Boer*
*Bt: Bách thảo* *Ju: Jumnapari* *Sa: Saanen*

Với quy trình được xây dựng trên cơ sở khoa học đã thu được, chúng tôi đã tiến hành sản xuất thử nghiệm tinh đông lạnh của 7 giống dê hiện đang nuôi tại Trung tâm nghiên cứu dê và thỏ Sơn Tây. Tổng số tinh cọng rạ sản xuất được 6341 cọng, trong đó có 5430 cọng có hoạt lực tinh trùng sau giải đông 31 – 55%. Số lượng tinh trùng có trong cọng rạ 62,74 – 85,98 triệu. Kết quả theo dõi cho thấy chất lượng tinh đông lạnh ổn định trong quá trình bảo tồn.

### 3.2. Thụ tinh nhân tạo bằng tinh dê đông lạnh

Tinh dê đông lạnh dạng cọng rạ thuộc các đực giống Boer, Saamen, Alpine, Beetal, Barbari Barbari, sau 1 - 24 tháng bảo tồn trong nitơ lỏng -196°C, tinh trùng có hoạt lực sau giải đông 35 - 50%. Tinh đông lạnh được sử dụng phối giống cho 50 dê cái sinh sản, thuộc các giống Beetal, Boer, Barbari, Alpine, Saanen, nuôi tại Trung tâm nghiên cứu dê và thỏ Sơn Tây. Dê cái có độ tuổi từ 2 - 4 năm, đã đẻ 2 - 7 lứa, dê cái thí nghiệm động dục tự nhiên. Dùng đực giống phát hiện dê cái động dục để xác định thời điểm phối giống thích hợp. Phối tinh 2 lần, lần phối thứ hai cách lần phối thứ nhất 8 - 12 giờ. Tinh đông lạnh được giải đông trong ống nghiệm khô ở bếp cách thuỷ 37°C, thời gian giải đông 10 giây, dùng súng bắn tinh, bắn tinh dịch vào sâu trong tử cung (khoảng 1 - 1,5 cm), thời gian từ khi giải đông tinh dịch đến khi kết thúc dẫn tinh khoảng 5 - 15 phút. Số cọng tinh dùng cho một lần phối giống 2 cọng. Kết quả phối giống và sinh trưởng của dê con do phối bằng tinh cọng rạ trình bày ở bảng sau:

**Bảng 10**: *Ảnh hưởng của hoạt lực tinh trùng sau đông lạnh đến tỷ lệ thụ thai*

| STT | Hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau đông lạnh (%) (n = 12) | Tổng số con phối (con) | Số con chửa (con) | Tỷ lệ chửa % |
|---|---|---|---|---|
| Lô 1 | < 30 | 4 | 1 | 25,00[c] |
| Lô 2 | 30 | 7 | 3 | 42,85[b] |
| Lô 3 | 35 | 6 | 3 | 50,00[ab] |
| Lô 4 | 40 | 8 | 5 | 62,50[a] |
| TB | | 44,83 | | |

Kết quả ở bảng 10 cho thấy ở lô 1 có hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng sau đông lạnh nhỏ hơn 30 % có tỷ lệ chửa đạt thấp nhất 25%, tiếp theo là lô 2 có tỷ lệ chửa 42,85%, lô 3 và lô 4 cho kết quả cao nhất đạt 50 - 62.5 % như vậy hoạt lực tinh trùng sau đông lạnh có ảnh hưởng tới tỷ lệ thụ thai và trong TTNT cho dê nên sử dụng những cọng tinh có hoạt lực tinh trùng sau đông lạnh từ 30% trở lên. Kết quả về hoạt lực tinh trùng có ảnh hưởng đến khả năng thụ thai tương đương với kết quả nghiên cứu của Corteel (1977) [48], hoạt lực tinh trùng có ảnh hưởng đến tỷ lệ thụ thai.

**Bảng 11**. *Ảnh hưởng của thời điểm phối thích hợp đến tỷ lệ thụ thai*

| Thời gian | Tổng số con phối (con) | Số con phối chửa (con) | Tỷ lệ chửa % |
|---|---|---|---|
| 12 giờ | 7 | 4 | 57.10 |
| 18 giờ | 6 | 4 | 66.67 |
| 24 giờ | 6 | 2 | 33.30 |
| 30giờ | 5 | 1 | 20.00 |

Dê cái có chu kỳ động dục bình quân là 17 ngày (16-18 ngày). Động dục ở dê xảy ra trong khoảng 1,5-3 ngày, phổ biến là 18-24 giờ, nhưng thời gian phối có chửa chỉ kéo dài 10-12 giờ, do vậy việc phát hiện động dục là vô cùng cần thiết.

Ngoài việc chọn ghép đôi giao phối thích hợp, tránh đồng huyết thì TTNT đúng thời điiểm là rất quan trọng, tỷ lệ thụ thai của dê cái được quyết định bởi: số lượng và chất lượng tinh trùng, kỹ thuật giải đông, kỹ thuật phối, thời điểm phối giống thích hợp. Trong đó thời điểm phối giống thích hợp cho dê là quan trọng nhất, dê thường động dục về đêm, thời gian động dục là 1 ngày, kết quả ở bảng 3

cho thấy thời gian phối thích hợp từ 12 và 18 giờ tỷ lệ chửa đạt: 57.1 - 66,67%, và phối tại 24, 30 giờ muộn do vậy tỷ lệ thụ thai không cao đạt 20-33,3%.

**Bảng 12**. *Kết quả thụ tinh nhân tạo bằng tinh dê đông lạnh*

| Đực giống | Thời gian bảo tồn ở -196°C (tháng | Hoạt lực khi phối giống (A%) | Số tinh trùng tiến thẳng (triệu) /lần phối | Số dê cái phối (con) | Số dê cái thụ thai (con) | Tỷ lệ thụ thai (%) | Số dê con sinh ra (con) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boer | 18 | 30 - 50 | 68,22 | 7 | 4 | 57.14 | 6 |
| Saanen | 24 | 30 - 40 | 64,24 | 6 | 3 | 50.00 | 3 |
| Alpine | 24 | 30 - 50 | 85,98 | 9 | 5 | 55.56 | 7 |
| Barbari | 24 | 30 - 50 | 62,74 | 5 | 3 | 60.00 | 5 |
| Beetall | 18 | 30 - 50 | 71,38 | 7 | 4 | 57.10 | 5 |
| Dê lai | | | | 10 | 6 | 60.00 | 8 |
| Tổng | | | | 44 | 25 | 56.60 | 34 |

*Tỷ lệ thụ thai: 56,64%; Khối lượng sơ sinh: 2,80 kg*
*Tỷ lệ đẻ: 55,7%; Khối lượng một tháng tuổi: 5,0 kg*
*Số con Sơ sinh/lứa: 1,6 con ;Khối lượng hai tháng tuổi: 9,6 kg*

Tinh đông lạnh của các giống dê, sau 1 - 24 tháng bảo tồn ở -196°C vẫn còn khả năng thụ tinh, 34 dê con sinh ra do phối bằng tinh đông lạnh. Tỷ lệ thụ thai đạt 56,60% (23 con cái đậu thai trên số 44 dê cái được phối giống, 2 con xẩy thai). Tỷ lệ đẻ của dê cái là 52,3%. Số dê con sinh ra trong một lứa là 1,6 con, khối lượng trung bình sơ sinh của dê con là 2,80 kg. Dê con sinh ra do phối bằng tinh đông lạnh phát triển bình thường, khối lượng trung bình một tháng tuổi là 5.0 kg, khối lượng trung bình hai tháng tuổi là 9.6 kg. Kết quả thụ tinh nhân tạo bằng tinh dê đông lạnh, chúng tôi nhận được, tuy là kết quả bước đầu, thực hiện trên quy mô thí nghiệm với số dê cái còn ít, nhưng đã khẳng định sự thành công của công nghệ sản xuất tinh đông lạnh dê, góp phần lưu giữ quỹ gen của các giống dê.

## 4. Kết luận

- Đã xây dựng được công nghệ đông lạnh tinh dê, sản xuất được 6341 liều tinh cọng rạ có hoạt lực tinh trùng sau đông lạnh 25 – 55%. Chất lượng tinh đông lạnh ổn định trong thời gian bảo tồn.

- Bước đầu đã thành công ứng dụng TTNT bằng tinh dê đông lạnh dạng cọng rạ. Kết quả thụ tinh nhân tạo cho dê bằng tinh đông lạnh cọng rạ đạt 61,1%, số con sơ sinh/lứa đạt 1,6con.

## Tài liệu tham khảo


1. *Nguyễn Tấn Anh, PTS Đinh Văm Bình, Nguyễn Kim Lin, 1995.* Một số kết quả bước đầu nghiên cứu về dê đực Bách Thảo. Tạp chí Khoa học - Công nghệ và Quản lý kinh tế. 8. 1995. Trang 296- 297.
2. *Trịnh Thị Kim Thoa, Đỗ Văn Thu, Nguyễn Anh, 1999.* Nghiên cứu quy trình công nghệ bảo quản tinh dịch dê và kết quả bước đầu về thụ tinh nhân tạo bằng tinh đông lạnh. Hội nghị công nghệ Sinh học toàn quốc, Hà Nội 1999, Trang 1005 - 1011.
3. *Trịnh Thị Kim Thoa, Đỗ Văn Thu, 1997.* Nghiên cứu công nghệ sản xuất tinh đông lạnh dê. Kỷ yếu Viện Công nghệ Sinh học - Trung tâm KHTN và CNQG. Trang 462 - 467
4. Artificial insemination in Canada. Annual Report 1987. 1988, 22pp. Ottawa, Canada.
5. *Chemineau P. and Cagnié, Y. 1991.* Training manual on artificial insemination in sheep and goats. FAO. Animal Production and Health, paper 83 - Rome 1991.
6. *Corteel J.M, 1977.* Production, storage and insemination of goats semen. Proceedings of the Symposium: Management of Reproduction in Sheep and Goat, S., Jul. 24-25, Madison.


# NGHIÊN CỨU RÚT NGẮN THỜI GIAN GÂY RỤNG TRỨNG NHIỀU VÀ THU PHÔI LẶP LẠI TỪ 2-3 THÁNG XUỐNG 35 NGÀY TRÊN BÒ SỮA


**Nguyễn Văn Lý, Lưu Công Khánh, Nguyễn Thị Thoa, Đỗ Văn Hương, Trần Sơn Hà, Nguyễn Thị Hương, Lưu Ngọc Anh, Phan Lê Sơn**

*Phòng thí nghiệm Trọng điểm Công nghệ Tế bào Động vật*



## ABSTRACT

Bovine embryo transfer has been studied and applied widely around the world. Superovulation and embryo recovery was the first important basic steps of embryo transfer technology. The objective of our study was to compare 35 day-reapeated to 2-3 months repeated superovulation and embryo recovery. Two high genetic value dairy cows were used as donors in this experiment. Cows received a standard Ovsync protocol plus a Prid for 12 days (starting on Day 0). From Day 10 to Day 13, cows were administered i.m, twice daily. Prid was removed and then donors received PGF2α on Day12. On Day 14 and 15, donors showed estrous were inseminated articificialy twice. The number of copus lutea was counted and embryos were collected on Day 21. Donors received PGF2α on the day of embryo collection. On Day 35 cows were given Prid, and subsequent steps were carried out repeatedly. In 8 experimental sessions, two cows reponsed well to the administration of hormone. We collected a total of 109 embryos and ova (including 88 transferable embryos) from 2 donors. The average number of embryo and ova/cow/collection was 6.8. The average number of transferable embryo/cow/time was 5.5 embryos. Our results indicated that repeatability of 35 days- superovulation and embryo recovery increases the number of embryo collected per donor a year. Although the results of superovultion depend on many factors such as response of donors to the kinds of hormone using, abitity of AI, flushing...with adequate nutrition, we can apply the 35-day repeated superovulation procedure to rise the embryo number per valuable donor embryos per donor/year in Vietnamese conditions.


**Keywords**: superovulation, repeated, bovine, embryo transfer, FSH, PGF2α

## 1. Đặt vấn đề

Trước đây sau mỗi lần gây rụng trứng nhiều (GRTN) phải để bò cho phôi nghỉ 2-3 tháng rồi mới tiếp tục GRTN lặp lại, như vậy một năm chỉ tiến hành thu phôi 3-4 lần và số phôi bình quân/bò/năm chỉ đạt 15 phôi. Hiện nay công nghệ cấy truyền phôi(CTP) và kỹ thuật gây rụng trứng nhiều lặp lại đã có nhiều cải tiến. Rút ngắn thời gian GRTN lặp lại từ 2-3 tháng xuống 35 ngày/lần/bò đó tăng số phôi thu được từ 35- 40 phôi/bò/năm gúp phần nâng cao hiệu quả trong công nghệ CTP bò.

Vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài nghiên cứu: "***Nghiên cứu rút ngắn thời gian gây rụng trứng nhiều và thu phôi lặp lại từ 2-3 tháng xuống 35 ng ày trên bò sữa***".

## 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng

- Bò cái lai F2 hướng sữa, năng suất 4000-6000l/chu kỳ
- Cỏc hocmon sinh sản: FSH, PGF2□, Progesterone (PRID, CIDR)

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### *2.2.1. Chọn bò cho phôi*

Bò cho phôi là những con bò cái lai hướng sữa khỏe mạnh, được chọn từ đàn hạt nhân, năng suất sữa bình quân 4000-6000l/chu kỳ, có chu kỳ sinh dục bình thường, sinh đẻ bình thường, không có dị tật ở cơ quan sinh dục, buồng trứng mềm, không mắc các bệnh truyền nhiễm, có độ tuổi từ 2-6 năm. Tiến hành kiểm tra hoạt động của buồng trứng bằng phương pháp khám qua trực tràng.

#### *2.2.2. Tiêu chuẩn bò đực phối tinh*

Bò GRTN khi động dục được thụ tinh nhân tạo bằng tinh đông lạnh. Tinh dịch phối giống phải lấy từ những đực giống tốt nhất, đặc trưng cho giống về tính trạng mong muốn như: sản lượng sữa, sản lượng thịt, tính trạng cao sản ở đực giống phải được di truyền cho thế hệ sau.

#### *2.2.3. Phương pháp GRTN*

Chúng tôi tiến hành GRTN lặp lại trên bò sử dụng hormone FSH và $PGF_{2\alpha}$.

Bò sau khi được kiểm tra qua trực tràng thấy có thể vàng của chu kỳ trước, được đặt PRID vào xoang âm đạo. Ngày đặt là ngày 0 của quy trình

+ Tiêm FSH từ ngày thứ 10 kể từ khi đặt PRID trong vòng 4 ngày theo liều giảm dần (3,5ml; 2,5ml; 2,0ml; 1,5ml lần lượt cho 4 ngày) tiêm bắp FSH cho bò

cho phối vào buổi sáng và buổi chiều với khoảng cách 12 giờ.

+ Ngày thứ 12 tiêm 5ml $PGF_{2\alpha}$ (đồng thời rút PRID vào buổi sáng).

+ Bò động dục vào ngày thứ 14 sau khi tiêm. Được thụ tinh nhân tạo bằng tinh đông lạnh đã được giải đông.

+ Đến ngày thứ 7 sau khi phối giống tiến hành thu phôi bằng phương pháp không phẫu thuật. Sau khi thu phôi, tiêm prostaglandin – $F_{2\alpha}$ cho bò thu phôi. Sau đó 14 ngày tiến hành đặt PRID lặp lại quy trình như trên lần thứ hai,.

### *2.2.4. Phương pháp thu hoạch và phân loại loại phôi*

Phôi được thu hoạch bằng phương pháp không phẫu thuật vào ngày thứ 7 sau khi động dục và phối giống, ngày thứ 7 ứng với giai đoạn phôi dâu và phôi nang. Đây là giai đoạn thích hợp cho bảo quản và cấy truyền. Những phôi chất lượng tốt và phát triển đồng giai đoạn được sử dụng trong công nghệ cấy phôi.

## 3. Kết quả và thảo luận

Chúng tôi tiến hành GRTN trên 2 bò bằng dụng cụ chứa hormone sinh dục Progesterone, FSH và $PGF_{2\alpha}$ trung bình khoảng cách lặp lại là 35 ngày. Kết quả thu được như sau:

### 3.1. Kết quả kiểm tra phản ứng của buồng trứng bò khi GRTN

Bò sau khi GRTN sẽ được thụ tinh nhân tạo bằng tinh cọng rạ. Đến ngày thứ 7 kể từ khi thụ tinh nhân tạo thì tiến hành thu phôi bằng phương pháp không phẫu thuật. Trước khi giội rửa thu hoạch phôi, chúng tôi tiến hành khám qua trực tràng để kiểm tra phản ứng của buồng trứng bò cho phôi. Kết quả thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1**. *Kết quả theo dõi phản ứng của buồng trứng bò khi GRTN*

| Lần GRTN | Số thể vàng kiểm tra thấy | | |
|---|---|---|---|
| | Bò số hiệu 552 | Bò số hiệu 789 | Tổng số |
| Lần 1 | 10 | 8 | 18 |
| Lần 2 | 12 | 9 | 21 |
| Lần 3 | 13 | 8 | 21 |
| Lần 4 | 9 | 12 | 21 |
| Lần 5 | 10 | 8 | 18 |
| Lần 6 | 8 | 10 | 18 |
| Lần 7 | 10 | 7 | 17 |
| Lần 8 | 9 | 8 | 17 |
| Tổng | 81 | 70 | 151 |
| $\overline{X} \pm SE$ | 10 ± 1,69 | 9 ± 1,65 | 19 ± 1,98 |

Qua bảng 1 cho thấy sau 8 lần GRTN số thể vàng bình quân của hai bò cho phôi là tương đối cao bò số hiệu 552 là 10 ± 1,69 dao động trong khoảng 8 đến 13, còn bò số hiệu 789 là 9 ± 1,56 dao động khoảng từ 7 đến 12. Kết quả cho thấy phản ứng của buồng trứng có sự dao động giữa các lần thu phôi.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả của một số tác giả khác đã công bố: Theo Sacher và cộng sự (1987) [8] nghiên cứu GRTN bằng PMSG và FSH lặp lại từ 4- 23 lần với khoảng cách lặp lại là 85 ngày, số thể vàng bình quân biến động từ 8,7-10,2 cho một lần lấy phôi. So với kết quả nghiên cứu trước đây tại Việt Nam, kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả của tác giả Đỗ Kim Tuyên (1995) [4] thí nghiệm GRTN với khoảng cách lặp lại là 85 ngày trên bò lai F1 và F2 giữa bò sữa Hà Lan và bò Lai Sind cho kết quả số thể vàng thu được trung bình là 6,3 ± 0,5.

Tuy nhiên, so với nghiên cứu của một số tác giả khác, kết quả nghiên cứu của chúng tôi lại thấp hơn. Tác giả Kim và cộng sự năm 1987[6] GRTN bằng FSH và PMSG cho biết số thể vàng khi GRTN bằng FSH là 12,3 và sử dụng PMSG thì kết quả là 11,9.

Như vậy xét về mặt số lượng, phản ứng buồng trứng của 2 bò được GRTN trong thí nghiệm này là khá tốt; số lượng thể vàng thu được khá cao và trong giới hạn đảm bảo chất lượng tốt.

Về mặt thời gian, trong vòng 9 tháng, chúng tôi tiến hành 8 lần GRTN trên 2 bò, với khoảng cách lặp lại trung bình là 35 ngày. So với nghiên cứu trước đây với khoảng cách lặp lại là 85 ngày thì khoảng cách lặp lại giữa các lần GRTN đã giảm khá nhiều.

### 3.2. Kết quả thu hoạch phôi từ bò thí nghiệm GRTN

Bò động dục sau khi GRTN được thụ tinh nhân tạo, ngày thứ 7 sau khi thụ tinh, chúng tôi tiến hành thu hoạch phôi. Số lượng phôi và tế bào trứng thu được từ 2 bò thí nghiệm qua 8 lần GRTN được thể hiện trong bảng 2.

**Bảng 2**. *Kết quả thu hoạch phôi qua các lần gây rụng trứng nhiều*

| Lần GRTN | Số lượng phôi và tế bào trứng thu được | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bò số hiệu 552 | | | Bò số hiệu 789 | | |
| | Số phôi | Tế bào trứng | Tổng số | Số phôi | Tế bào trứng | Tổng số |
| Lần 1 | 5 | 2 | 7 | 3 | 2 | 5 |
| Lần 2 | 8 | 0 | 8 | 6 | 1 | 7 |
| Lần 3 | 6 | 2 | 8 | 7 | 0 | 7 |
| Lần 4 | 7 | 1 | 8 | 7 | 3 | 10 |
| Lần 5 | 6 | 2 | 8 | 5 | 1 | 6 |
| Lần 6 | 4 | 1 | 5 | 7 | 0 | 7 |
| Lần 7 | 4 | 3 | 7 | 5 | 0 | 5 |
| Lần 8 | 5 | 1 | 6 | 3 | 2 | 5 |
| Tổng | 45 | 12 | 57 | 43 | 9 | 52 |
| $\overline{X}$ ±SE | 5,63 ± 1,41 | 1,50 ± 0,93 | 7,13 ± 1,13 | 5,38 ±1,69 | 1,13 ± 1,13 | 6,50 ±1,69 |

Qua bảng 2 cho thấy sau 8 lần GRTN trung bình số phôi và số tế bào trứng thu được của bò số hiệu 552 cao hơn so với bò số hiệu 789. Cụ thể ở bò số 552 tổng số phôi và tế bào trứng thu được qua các lần GRTN là 57; Số lượng này dao động trong khoảng từ 5 đến 8; trung bình mỗi lần thu là 7,13 ± 1,13. Ở bò số 789, tổng số phôi và tế bào trứng thu được là 52, dao động từ 5 đến 10 và trung bình mỗi lần thu là 6,50 ±1,69.

Tuy vậy, nếu tính riêng số phôi thu hoạch được thì kết quả của 2 bò không có sự chênh lệch đáng kể. Ở bò số 552 thu được trung bình số phôi là 5,63 ±1,41 so với bò số 789 là 5,38 ±1,69 phôi.

Kết quả của chúng tôi phù hợp với kết quả của một số tác giả khác đã công bố. Theo tác giả Lamberson và Lambeth (1986) [7] tiến hành GRTN lặp lại 3 lần số phôi bình quân của các lần GRTN tương ứng là 5,2; 4,6; 5,2 phôi.

Kết quả của chúng tôi cao hơn khá nhiều so với kết quả nghiên cứu của Bộ môn cấy truyền phôi Viện Chăn nuôi năm 1995[2]. Nhóm tác giả này nghiên cứu GRTN trên bò lai F1 và F2 giữa bò sữa Hà Lan và bò Lai Sind cho biết số phôi thu được trung bình là 3,36 ± 0,04 với khoảng cách lặp lại là 85-90 ngày.

Tuy nhiên, kết quả của chúng tôi lại thấp hơn so với nghiên cứu của một số tác giả khác. Theo Kim và cộng sự (1987) [6] khi GRTN trên bò bằng FSH và PMSG cho kết quả, số phôi thu được trong mỗi lần là 8,2 và 7,3 phôi. Năm 1986,

Sergeev và cộng sự [9] nghiên cứu GRTN lặp lại 3 lần bằng PMSG và anti- PMSG cũng thu được số phôi tương ứng là 6,7; 6,7; 5,8 ở mỗi lần GRTN

Để đánh giá hiệu quả của việc GRTN, chúng tôi đã tính tỷ lệ tạo phôi so với số trứng rụng. Kết quả thể hiện ở bảng 3.

**Bảng 3**. *Tỷ lệ số phôi thu được so với số thể vàng kiểm tra*

| Lần | Bò số 552 | | | Bò số 789 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Số thể vàng | Số phôi | Tỷ lệ phôi/ thể vàng (%) | Số thể vàng | Số phôi | Tỷ lệ phôi/ thể vàng (%) |
| Lần 1 | 10 | 5 | 50 | 8 | 3 | 37,5 |
| Lần 2 | 12 | 8 | 66,67 | 9 | 6 | 66,67 |
| Lần 3 | 13 | 6 | 46,15 | 8 | 7 | 87,5 |
| Lần 4 | 9 | 7 | 77,78 | 12 | 7 | 58,33 |
| Lần 5 | 10 | 6 | 60 | 8 | 5 | 62,5 |
| Lần 6 | 8 | 4 | 50 | 10 | 7 | 70 |
| Lần 7 | 10 | 4 | 40 | 7 | 5 | 71,43 |
| Lần 8 | 9 | 5 | 55,56 | 8 | 3 | 37,5 |
| Tổng | 81 | 45 | 55,56 | 70 | 43 | 61,63 |

Bảng 3 cho thấy tỷ lệ số phôi trên số trứng rụng thu được của 2 bò thí nghiệm đạt tỷ lệ khá cao bò số 552 đạt tỷ lệ 55,56% dao động trong các lần thu phôi từ 40 đến 77,78%, còn bò số 789 đạt tỷ lệ là 61,63% dao động trong khoảng từ 37,5 đến 87,5%.

Kết quả của chúng tôi cao hơn khá nhiều so với kết quả của Đỗ Kim Tuyên (1995) [4] GRTN trên bò lai F1 và F2 giữa bò Hà Lan và bò Lai sind tỷ lệ thu phôi trên số trứng rụng là 42,08%.

Như vậy tỷ lệ phôi và tr□ng thu được của 2 bò đều có sự biến động qua các lần thu phôi và số phôi thu được thấp hơn so với số trứng rụng. Điều này có thể là do kỹ thuật thụ tinh và quá trình thu phôi chịu ảnh hưởng của các yếu tố như: thao tác của kỹ thuật viên trong quỏ trõnh gi□i r□a, soi tìm phôi... Kết quả thu phôi trong nghiên cứu này của chúng tôi không thấp hơn nhiều so với kết quả GRTN của nhiều tác giả trên thế giới. Vì vậy có thể nói quy trình chúng tôi đã sử dụng khá đảm bảo về mặt kỹ thuật và phù hợp với điều kiện ở Việt Nam.

### 3.3. Kết quả phân loại phôi thu được

Để đạt được kết quả tốt khi sử dụng hay bảo quản phôi nhất là đạt tỷ lệ có chửa cao của bò cái nhận phôi sau khi cấy, một việc làm rất cần thiết là phải đánh

giá phân loại phôi trước khi quyết định sử dụng như thế nào. Trong công nghệ cấy truyền phôi, phôi loại A và B có thể cấy ngay cho bò nhận hoặc đem đông lạnh để bảo quản. Phôi loại C không đông lạnh được mà chỉ có thể cấy ngay cho con nhận đồng pha, mặc dù kết quả có chửa thấp hơn so với khi cấy phôi loại A, B. Kết quả đánh giá phân loại phôi để sử dụng hợp lý được trình bày trong bảng 4:

**Bảng 4**. *Kết quả phân loại phôi*

| Lần GRTN (n = 2bò) | Tổng Số | Phôi đủ tiêu chuẩn cho cấy truyền (A + B + C) | | Phôi đủ tiêu chuẩn đông lạnh (A + B) | | Phôi kém chất lượng, chậm phát triển không sử dụng (D) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | n | % | n | % | n | % |
| Lần 1 | 12 | 8 | 66,67 | 7 | 58,33 | 4 | 33,33 |
| Lần 2 | 15 | 14 | 93,33 | 12 | 80,00 | 1 | 6,67 |
| Lần 3 | 15 | 13 | 86,67 | 12 | 80,00 | 2 | 13,33 |
| Lần 4 | 18 | 14 | 77,78 | 13 | 72,22 | 4 | 22,22 |
| Lần 5 | 14 | 11 | 78,58 | 9 | 64,29 | 3 | 21,43 |
| Lần 6 | 12 | 11 | 91,67 | 9 | 75,00 | 1 | 8,33 |
| Lần 7 | 12 | 9 | 75,00 | 8 | 66,67 | 3 | 25,00 |
| Lần 8 | 11 | 8 | 72,73 | 6 | 54,55 | 3 | 27,27 |
| Tổng | 109 | 88 | 80,73 | 76 | 69,72 | 21 | 19,27 |
| $\overline{X} \pm SE$ | 100% | 11±2,51 | 80,70 | 9,5±2,56 | 69,69 | 2,63±1,19 | 19,29 |

Qua bảng 4 ta thấy sau 8 lần GRTN thu được 88 phôi đủ để tiêu chuẩn dùng cấy truyền, trung bình là 11,88 ± 2,51 với tỷ lệ 80,37%, 76 phôi đủ tiêu chuẩn đông lạnh trung bình là 9,50 ± 2,56 tỷ lệ 69,72% và 21 phôi kém chất lượng, chậm phát triển không sử dụng bình quân là 2,63±1,19 với tỷ lệ 19,27%. Như vậy phôi đủ tiêu chuẩn dùng cho cấy truyền và đông lạnh chiếm tỷ lệ khá cao.

Tỷ lệ số phôi đủ tiêu chuẩn cấy và đông lạnh trung bình của chúng tôi tương ứng với kết quả của tác giả Nguyễn Thị Ước và cộng sự (1996) [5] tỷ lệ phôi đủ tiêu chuẩn cấy và phôi đủ tiêu chuẩn đông lạnh lần lượt là 80,25%; 73,50% với khoảng cách lặp là 2,5 tháng.

Tỷ lệ phần trăm số phôi đủ tiêu chuẩn đông lạnh của chúng tôi cao hơn tỷ lệ phần trăm số phôi đông lạnh của các tác giả Hoàng Kim Giao và cộng sự (2004) [3] 69,72% so với 62,82%. Tỷ lệ phôi đủ tiêu chuẩn cấy của chỳng tụi thấp hơn so với các tác giả trờn 80,37% so với 95,29%. Tuy vậy, số phôi chất lượng tốt loại A và B của chúng tôi cao hơn 69,72% so sánh với 65,93%.

Như vậy với 8 lần GRTN trên 2 bò thí nghiệm chúng tôi thu được 109 phôi và tế bào trứng trung bình mỗi lần thu là 13,63 ± 0,03 trong đó số phôi sử dụng được chiếm tỷ lệ khá cao 80,73% so với tổng số phôi và tế bào trứng thu được.

## 4. Kết luận

Mặc dù kết quả gây rụng trứng nhiều còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như sự phản ứng với hormone của bò cho phôi, dinh dưỡng, kỹ thuật phối giống, quá trình trình giội rửa....Bước đầu có thể kết luận rằng trong điều kiện Việt Nam nếu dinh dưỡng đầy đủ có thể rút ngắn khoảng cách GRTN từ 2-3 tháng xuống 35 ngày tăng số phôi thu được/bò/ năm so với trước đây.

Điều này có ý nghĩa vô cùng quan trọng trong chăn nuôi. Rút ngắn khoảng cách giữa các lần khai thác mà vẫn thu được kết quả phôi nhiều và tốt đồng nghĩa với việc giảm chi phí chăn nuôi, tăng hiệu quả kinh tế. Không những thế, nó còn cho phép khai thác tận dụng nhiều hơn tiềm năng di truyền của những bò cái tốt để đưa vào sản xuất.

## Tài liệu tham khảo


1. *Hoàng Kim Giao và cs (1997).* Công nghệ cấy truyền phôi bò-NXBNN- Hà Nội, 1997.
2. *Hoàng Kim Giao, Nguyễn Thanh Dương, Đỗ Kim Tuyên.* Kết quả nghiên cứu cấy truyền phôi bò tại Viện Chăn nuôi (1990-1996)
3. *Hoàng Kim Giao, Lưu Công Khánh, Nguyễn Văn Lý, Nguyễn Thị Thoa, Phan Lê Sơn, Đặng Vũ Hoà, Chu Thị Yến.* Gây rụng trứng nhiều ở bò cho phôi.Thông tin Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi- Số 6 năm 2004.
4. *Đỗ Kim Tuyên, (1995).* Nghiên cứu gây siêu bài noãn ở bò bằng sử dụng FSH và prostaglandin F2 alpha. Luận án PTS KHNN- Hà Nội, 1995.
5. *Nguyễn Thị Ước, 1996.* Nghiên cứu gây rụng trứng nhiều và gây động dục đồng pha trong cấy truyền phôi trâu bò. Luận án PTS KHNN- Hà Nội, 1996.
6. *Kim, H.N, Rovie, R,W. (1987).* The use of PMSG antibodies with PMSG for superovulation beef cattle. Theriogenology Volume 27, 1987,214-226.
7. *Lamberson W.R. and . Lambeth,V.A.* Repeatability of respone to superovulation in Brangus cows. Theriogenology Volume 26, Issue 5, November 1986, 1023-1032.
8. *Sacher, B., H. Niemann, Schilling, E.(1987).* Effects of repeated superovulation and embryos recovery and fertility. Animal Breeding Theriogenology 1987;5:374-382.
9. *Segeeve, N.I. (1986).* The improvement of hormone induction superovulation in donor cows for embryo transfer.Animal Breeding- Biol Reprod 1986;60:72-78.

# NGHIÊN CỨU MỘT SỐ GIẢI PHÁP NHẰM TỪNG BƯỚC HOÀN THIỆN QUY TRÌNH ẤP TRỨNG ĐÀ ĐIỂU

**Bạch Thị Thanh Dân, Vũ Thị Thái, Nguyễn Hữu Sơn**

*Trung tâm Nghiên cứu Gia cầm Thuỵ Phương*

**ABSTRACT**

Upon completion of ostrich incubating procedures in Vietnam, embryo waking-up measures are used to avoid temperature stress (24 hours before setting) by gradually increasing the outside temperature up to 30, 35 and 38$^0$C at 0 – 8 h, 8 – 16 h, 16 – 24 h. After waking-up, the hatchability/fertile eggs of 66.67%, which is higher than normal, can be achieved with the temperature of 36.4$^0$C and humidity of 28 – 30%, 17 – 28% at 1 – 10 and 11 – 38 days respectively.

Appropriate determination of egg weight loss ratio during incubation helps operators to adjust the temperature and humidity. At day 39 of incubation with the humidity of 17 – 28% and weight loss of 14.39 – 15.96%, it gives the hatchability/fertile eggs of 69.63 – 71.50%.

Ostrich eggs are cooled from the 35th day of incubation during 10 minutes at the first day with an addition of 1 minute per day in the temperature range of 30-32$^0$C. This results in the hatchability of 69.18-72.27%, higher than the experimental schema.

## 1. Đặt vấn đề

Sau 10 năm nghiên cứu đà điểu đã thích nghi được trong điều kiện sinh thái ở Việt Nam, ổn định về năng suất trứng, khối lượng trứng và đạt được các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật tương đương với các nước trong khu vực. Rất nhiều công trình nghiên cứu được ứng dụng trong sản xuất, trong đó công trình nghiên cứu về quy trình ấp trứng nhân tạo đã có những kết quả khả quan. Song, do vì đà điểu có tính cá thể cao, khối lượng trứng quá lớn (biên độ giao động từ 1100g đến 1800g) nên cần phải tiếp tục hoàn thiện quy trình theo từng lát cắt: khi bảo quản trứng trong phòng lạnh nhiệt độ 18 - 20$^0$C, nếu cho vào máy ấp ngay với nhiệt độ 36,4$^0$C đã làm tăng tỷ lệ chết phôi kỳ I và ảnh hưởng rất lớn đến phát triển phôi. Vì vậy, việc làm cho phôi tránh được stress do chênh lệch nhiệt độ là hết sức cần thiết. Trong quá trình ấp, trứng thực hiện quá trình trao đổi chất giải phóng nước và $CO_2$, nhưng mức giảm khối lượng do giải phóng nước bao nhiêu là phù hợp, ở mức ẩm độ nào cho kết quả tốt? Một vấn đề nữa cần được quan tâm đó là vấn đề làm mát trứng đà điểu trong thời gian ấp. Xuất phát từ yêu cầu thực tế khi nghiên cứu quy trình ấp trứng Đà điểu chúng tôi tiến hành đề tài: *"Nghiên cứu một số giải pháp nhằm từng bước hoàn thiện quy trình ấp trứng đà điểu"*.

Mục tiêu của đề tài: Nhằm giảm tỷ lệ chết phôi để nâng cao tỷ lệ nở.

## 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện trên trứng đà điểu năm đẻ thứ 5 và 6.

### 2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Trạm N.C chăn nuôi đà điểu Ba Vì - Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy Phương.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng1 đến tháng 12 năm 2007

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

Các thí nghiệm được tiến hành theo phương pháp phân lô so sánh, chỉ khác nhau yếu tố thí nghiệm, sơ đồ bố trí thí nghiệm được thực hiện.

***2.3.1. Thí nghiệm 1: Xác định mức nhiệt độ đánh thức phôi thích hợp trước khi ấp***

*Sơ đồ bố trí thí nghiệm*

| Lô TN<br>Thời gian đánh thức phôi là 24h | Nhiệt độ (°C) | | |
|---|---|---|---|
| | Lô 1 | Lô 2 | Lô 3 |
| Xuất phát (trong phòng bảo quản) | 18 – 22(A$^0$: 55 - 60%) | | |
| 0 - 8 | Đưa ra trước 12h (nhiệt độ 32-35°C) | 25 | 28 |
| 8 - 16 | | 30 | 35 |
| 16 - 24 | | 36 | 38 |

Thí nghiệm được thực hiện theo chế độ ấp sau:

Giai đoạn 1- 10 ngày ấp với nhiệt độ 36.4°C và 28 - 30 % độ ẩm

Giai đoạn 11- 38 ngày ấp với nhiệt độ 36.4°C và 17 - 25 % độ ẩm

Giai đoạn 39 - 42 ngày ấp với nhiệt độ 36.0°C và 45 - 55 % độ ẩm

***2.3.2. Thí nghiệm 2: Xác định tỷ lệ giảm khối lượng trứng thích hợp qua các mức ẩm độ trong quá trình ấp***

*Sơ đồ bố trí thí nghiệm*

| Thời gian (ngày) | Ẩm độ (%) | | | Nhiệt độ (°C) |
|---|---|---|---|---|
| | Lô 1 | Lô 2 | Lô 3 | |
| 1 – 10 | 28 - 30 | 28 - 30 | 30 - 40 | 36,4 |
| 11- 38 | 17 - 22 | 22 - 28 | | |
| 39 – 42 | 45 - 50 | 45 - 50 | 45 – 50 | 36,0 |

### 2.3.3. Thí nghiệm 3: Xác định tuổi phôi đưa ra làm mát

*Sơ đồ bố trí thí nghiệm*

| Lô TN | Lô 1 | Lô 2 | Đối chứng |
|---|---|---|---|
| Ngày bắt đầu làm mát (tuổi phôi) | 30 | 35 | Không làm mát |

### 2.3.4. Thí nghiệm 4: Xác định thời gian trứng được làm mát

*Sơ đồ bố trí thí nghiệm*

| Lô TN | Lô 1 | Lô 2 |
|---|---|---|
| Thời gian trứng được làm mát (phút) | 10 phút ngày đầu, sau 1 ngày + 1 phút | 15 phút ngày đầu, sau 1 ngày + 1 phút |

Chọn lô kết quả nở cao nhất ở thí nghiệm 1 áp dụng cho thí nghiệm này.

### 2.3.5. Thí nghiệm 5: Xác định ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường làm mát

*Sơ đồ bố trí thí nghiệm*

| Lô TN | Lô 1 | Lô 2 |
|---|---|---|
| Nhiệt độ ($^0$C) | 25 – 27 | 30 – 32 |

### 2.3.6. Thí nghiệm 6: Xác định số lần làm mát thích hợp trong mỗi ngày ấp

| Lô TN | Lô 1 | Lô 2 |
|---|---|---|
| Số lần làm mát (lần) | 1 | 2 |
| Thời gian đưa ra | 11h -12h | 9 -10h và 16 -17h |

## 2.4. Các chỉ tiêu theo dõi

Thời gian cân trứng: trước khi vào ấp, 7; 14; 21; 28; 35; 39 ngày và khối lượng sơ sinh bằng cân điện tử có độ chính xác 1g. Trứng được cân vào giờ cố định.

Xác định các chỉ tiêu: Tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ trứng chết phôi, tỷ lệ chết tắc, tỷ lệ nở/trứng có phôi, tỷ lệ nở/tổng trứng ấp.

Các số liệu thu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học của Nguyễn Văn Thiện (1979)[6] và tính toán bằng chương trình Excell và Minitab.

## 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

### 3.1. Xác định ảnh hưởng của nhiệt độ thức dậy phôi trước khi vào ấp

Đối với trứng đà điểu sự phát triển của đĩa mầm ở phía trên bề mặt lòng đỏ sẽ dừng lại khi trứng được làm lạnh sau đẻ ở 21°C. Trong khi đó trứng đà điểu có khối lượng lớn (trung bình 1500g) nên khi bảo quản ở nhiệt độ thấp đã lạnh vào đến tâm trứng. Theo Sales (1995)[10] qúa trình ấp "thực sự" phải được tiến hành với công đoạn trước khi vào ấp thường kéo dài từ 20- 24 giờ làm cho trứng đà điểu không kéo dài thời gian nở. Để tránh stress về nhiệt độ cho phôi chúng tôi tiến hành đánh thức để phôi quen dần với thay đổi nhiệt độ từ sau bảo quản đến khi cho trứng vào máy ấp. Kết quả được thể hiện trong bảng 1.

**Bảng 1.** *Ảnh hưởng của nhiệt độ thức dậy phôi trước khi vào ấp*

| Chỉ tiêu / Lô TN | ĐVT | Lô 1 | Lô 2 | Lô 3 |
|---|---|---|---|---|
| T° đánh thức phôi trước khi ấp | | 25; 30;35°C | Đưa ra trước 12h | 28; 35; 38°C |
| Số trứng TN (7 lần lặp lại) | quả | 244 | 244 | 244 |
| Tỷ lệ phôi | % | 71,76 ± 1,15 | 73,15 ± 1,13 | 72,22 ± 0,27 |
| Tỷ lệ chết phôi 1 | % | 11,61 ± 2,02 | 13,29 ± 1,01 | 8,97 ± 1,06 |
| Tỷ lệ chết phôi 2 | % | 12,90 ± 2,40 | 12,66 ± 2,03 | 10,90 ± 1,04 |
| Tỷ lệ chết tắc | % | 5,16 ± 0,89 | 5,06 ± 0,39 | 5,13 ± 1,38 |
| Tỷ lệ nở/phôi | % | 67,74 ± 1,66 | 64,56 ± 1,51 | 70,51 ± 1,12 |
| Tỷ lệ nở loại I/tổng con nở | % | 84,56 ± 1,29 | 85,98 ± 2,06 | 88,50 ± 1,27 |

Kết quả cho thấy lô 1 và lô 3 có tác động của đánh thức phôi đã giảm được 1,68% và 4,32% tỷ lệ chết phôi giai đoạn đầu so với lô 2 với $p < 0,05$. Trong đó lô 3 khi nhiệt độ tăng dần từ 28; 35 đến 38°C trong 24h đã cho tỷ lệ nở/ phôi đạt cao nhất: 70,51%, cao hơn so với lô 2 và lô 1 lần lượt là 5,95% và 2,77% ($p < 0,05$).

Như vậy, với việc tăng nhiệt độ sau khi bảo quản lên từng mức từ 28; 35 đến 38°C ứng với thời gian 0 - 8h, 8 - 16h, 16 - 24h là phù hợp với trứng đà điểu.

### 3.2. Xác định mức giảm khối lượng trứng trong quá trình ấp

***Xác định mức giảm khối lượng trứng qua các mức ẩm độ***

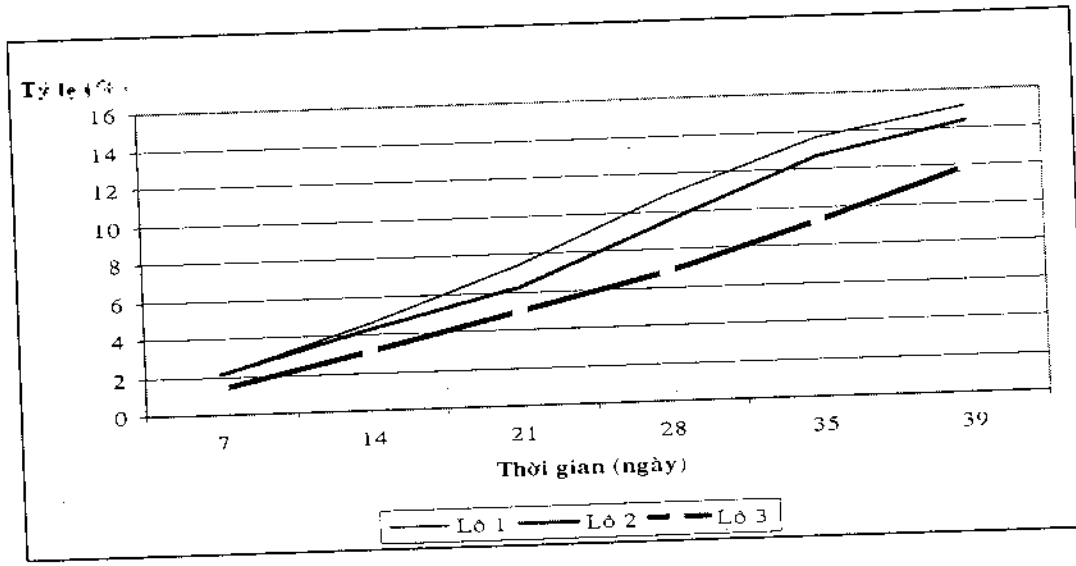
Để xác định được mức giảm khối lượng trứng do bốc hơi nước trong quá trình phát triển của phôi. Chúng tôi tiến hành cân khối lượng trứng qua các giai đoạn ấp kết quả thu được thể hiện ở bảng 2 và đồ thị 1.

**Bảng 2**. *Tỷ lệ giảm khối lượng trứng qua các giai đoạn theo các mức ẩm độ*

**(T°: 36,4 °C)**

| Thời gian ấp (ngày) | Lô 1 | | Lô 2 | | Lô 3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (A°: 28 - 30%, 17 -22%) | | (A°: 28 - 30%, 22 - 28%) | | (A°: 30 - 40%) | |
| | T.lệ giảm (%) | Giảm/ngày (g) | T.lệ giảm (%) | Giảm/ngày (g) | T.lệ giảm (%) | Giảm/ngày (g) |
| Trọng lượng bình quân | 1455 (n = 302) | | 1450 (n = 302) | | 1448 (n = 302) | |
| 7 | 2,11 | 4,39 | 2,12 | 4,39 | 1,32 | 2,73 |
| 14 | 4,59 | 4,77 | 4,32 | 4,47 | 3,11 | 3,22 |
| 21 | 7,38 | 5,11 | 6,24 | 4,31 | 4,97 | 3,43 |
| 28 | 10,85 | 5,64 | 9,48 | 4,91 | 6,84 | 3,54 |
| 35 | 13,67 | 5,68 | 12,67 | 5,25 | 9,25 | 3,83 |
| 39 | 15,14 | 5,65 | 14,39 | 5,35 | 11,87 | 4,41 |
| Tỷ lệ giảm sau khi nở | 34,29 | | 31,06 | | 28,8 | |

Kết quả bảng 2 cho thấy, tỷ lệ giảm khối lượng tăng lên theo thời gian ấp. Ở ngày ấp thứ 39 tỷ lệ giảm khối lượng ở lô 1và lô 2 giảm tương ứng 15,14% và 14,39%. Trong khi đó tỷ lệ giảm khối lượng lô 3 chỉ ở mức 11,87%. Điều này xẩy ra là do có sự khác nhau về ẩm độ cao hơn (30 - 40%) trong cả quá trình ấp của lô 3 đã làm cho trứng ít bay hơi được thể hiện trong đồ thị 1.




**Đồ thị 1**. *Tỷ lệ giảm khối lượng trứng ở các giai đoạn với mức ẩm độ ấp khác nhau*

Kết quả của mức giảm khối lượng trên cũng phù hợp với các kết quả nghiên cứu đã được công bố: Theo Deeming (1991)[1] trứng đà điểu với khối lượng 1500g sau 39 ngày ấp có tỷ lệ giảm 15% so với khối lượng trứng sẽ cho kết quả cao. Cũng giống như khuyến cáo của FAO (1999)[2] để có kết quả cao nhất trứng sẽ phải bốc hơi nước với tỷ lệ thích hợp 13 - 15% khối lượng ở ngày ấp thứ 39. Kết quả ấp nở của các mức giảm khối lượng trứng được thể hiện trong bảng 3.

**Bảng 3**. *Kết quả ấp nở của các mức ẩm độ khác nhau trong giai đoạn ấp*

| Lô TN<br>Chỉ tiêu | ĐVT | Lô 1: A°: 28 - 30%; 17 - 22% | Lô 2: A°: 28 - 30%; 22 - 28% | Lô 3: A°: 30 – 40% |
|---|---|---|---|---|
| Số trứng TN (10 lần lặp lại) | quả | 302 | 302 | 302 |
| Tỷ lệ phôi | % | 78,49 ± 0,76 | 80,12 ± 0,55 | 79,89 ± 0,52 |
| Tỷ lệ chết phôi 1 | % | 11,85 ± 0,47 | 12,14 ± 0,70 | 15,83 ± 0,45 |
| Tỷ lệ chết phôi 2 | % | 13,33 ± 0,81 | 13,87 ± 0,32 | 16,55 ± 0,36 |
| Tỷ lệ chết tắc | % | 2,22 ± 0,82 | 2,92 ± 0,31 | 5,04 ± 0,94 |
| Tỷ lệ nở/phôi | % | 69,63[a] ± 0,42 | 68,61[a] ± 0,86 | 61,15[b] ± 0,38 |
| Tỷ lệ nở/tổng trứng | % | 54,65 ± 0,81 | 54,97 ± 0,57 | 48,85 ± 0,54 |

*Những chữ cái khác nhau sai khác có ý nghĩa thống kê*

Kết quả trên cho thấy ấp trứng đà điểu cần mức ẩm độ rất thấp. Kết quả này cũng phù hợp với công bố Lý Học Đức và Lâm Triết Huy (1995)[5] mức ẩm độ để ấp nở tốt trứng đà điểu ở Trung Quốc giao động từ 21 - 25%, theo Wilson (1997)[9] khối lượng trứng đến ngày ấp thứ 39 giảm 10% hoặc thấp hơn khiến phôi bị phù nề.

Sở dĩ có sự sai khác này là do đà điểu có đặc điểm sống thích nghi dài ở sa mạc. Vỏ trứng với lỗ khí phân nhánh và hình phễu trải rộng trên khắp bề mặt vỏ trứng. đã làm hạn chế lượng nước trong trứng bay hơi. Hick (1992)[3] cho rằng muốn đạt được tỷ lệ giảm khối lượng tối ưu vào khoảng 13-16% trong suốt 39 ngày ấp, buộc ta phải điều chỉnh và tạo ra một môi trường có ẩm độ thấp. Điều này cũng khẳng định chế độ ấp với mức nhiệt độ: 36,4$^0$C và ẩm độ 28-30%, 17- 28%, tương ứng với giai đoạn ấp: 1-10 ngày, 11-38 ngày ứng dụng có hiệu quả để ấp trứng đà điểu

### 3.3. Ảnh hưởng của việc làm mát trứng đà điểu

Smith (1963) và Laing (1992) khuyên rằng nên làm mát trứng hàng ngày bằng mở cửa máy ấp trong 10 phút để giảm nhiệt độ trứng đang ấp xuống vì trong tự nhiên Đà điểu cũng làm như vậy. Từ thực tiễn và những căn cứ trên chúng tôi tiến hành làm

mát bằng phương pháp đưa trứng ra ngoài ở tuổi phôi khác nhau. Kết quả thu được thể hiện ở bảng 4.

**Bảng 4**. *Kết quả ấp nở của làm mát trứng đà điểu*

| Lô TN / Chỉ tiêu | ĐVT | Lô 1 (từ ngày ấp thứ 30) | Lô 2 (từ ngày ấp thứ 35) | Lô 3 (đối chứng) |
|---|---|---|---|---|
| Số trứng TN (13 lần lặp lại) | quả | 478 | 478 | 478 |
| Tỷ lệ phôi | % | 77,41 | 78,45 | 78,87 |
| Tỷ lệ chết phôi 2 | % | 12,43 ± 0,55 | 9,33 ± 0,18 | 13,53± 0,52 |
| Tỷ lệ chết tắc | % | 3,78 ± 0,66 | 2,13 ± 0,84 | 4,51 ± 0,73 |
| Con nở | con | 253 | 271 | 249 |
| Tỷ lệ nở/phôi | % | 68,38 ± 0,73 | 72,27 ± 0,56 | 66,05 ± 0,68 |
| Tỷ lệ nở can thiệp | % | 7,11 ± 0,68 | 3,32 ± 0,55 | 9,64 ± 0,88 |
| Tỷ lệ nở loại I/tổng con nở | % | 86,96 ± 0,99 | 91,14 ± 0,87 | 83,94 ± 0,85 |

Kết quả bảng 4 cho thấy, khi trứng đưa ra làm mát từ ngày ấp thứ 35 (lô 2) tỷ lệ chết phôi giai đoạn sau thấp hơn so với lô 1 và lô 3 lần lượt là: 3,1% và 4,2% ($p < 0,05$).

Vì vậy tỷ lệ nở/phôi đạt cao nhất:72,27% cao hơn lô 1(làm mát từ ngày ấp thứ 30) là: 3.89% và lô 3 (đối chứng) là: 6,22% ($p < 0,05$). Điều này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Xin Nan Deng (1995)[8] nếu ấp trứng đà điểu ở nhiệt độ 36,5°C có đưa ra làm mát đã tăng tỷ lệ nở từ 4,75 - 6,94%.

### 3.4. Xác định thời gian làm mát thích hợp

Sau khi xác định tuổi phôi 35 ngày đưa ra làm mát là thích hợp chúng tôi tiếp tục bố trí thí nghiệm với thời gian làm mát. Kết quả thể hiện ở bảng 5.

**Bảng 5**. *Ảnh hưởng của thời gian làm mát với trứng đà điểu*

| Lô TN / Chỉ tiêu | ĐVT | Lô 1 (10 phút ngày đầu, sau 1 ngày + 1 phút) | Lô 2 (15 phút ngày đầu, sau 1 ngày + 1 phút) |
|---|---|---|---|
| Số trứng TN (7 lần lặp lại) | quả | 236 | 236 |
| Tỷ lệ phôi | % | 77,12 ± 1,15 | 77,97 ± 2,02 |
| Tỷ lệ chết phôi 2 | % | 10,98 ± 0,30 | 14,13 ± 0,12 |
| Tỷ lệ chết tắc | % | 2,75 ± 0,10 | 4,35 ± 0,04 |
| Con nở | con | 126 | 122 |
| Tỷ lệ nở/phôi | % | 69,23 ± 0,88 | 66,30 ± 0,68 |
| Tỷ lệ nở can thiệp | % | 3,97 ± 1,09 | 11,48 ± 1,20 |
| Tỷ lệ nở loại I/tổng con nở | % | 90,48 ± 0,78 | 81,15 ± 1,25 |

Kết quả bảng 5 cho thấy, ở lô 1(thời gian trứng được làm mát 10 phút ngày đầu sau 1 ngày + 1phút) cho kết quả cao nhất 69,23%. Trong khi đó ở lô 2 thấp hơn 2,93% (P < 0,05). Đồng thời tỷ lệ trứng phải can thiệp ở lô 1 là 3,97%, thấp hơn so với lô 2 là; 7,51% (P < 0,05).

Như vậy, với thời gian trứng làm mát 10 phút ngày đầu sau 1 ngày + 1phút là phù hợp với trứng đà điểu.

### 3.5. Xác định số lần đưa trứng ra làm mát thích hợp

**Bảng 6**. *Ảnh hưởng số lần đưa trứng ra làm mát*

| Lô TN<br>Chỉ tiêu | ĐVT | Lô 1<br>(1 lần/ngày) | Lô 2<br>(2 lần/ngày) |
|---|---|---|---|
| Số trứng TN (6 lần lặp lại) | quả | 196 | 198 |
| Tỷ lệ phôi | % | 75,51 ±1.98 | 75,25 ± 1.67 |
| Tỷ lệ chết phôi 2 | % | 10,92 ± 0,26 | 13,88 ± 1,57 |
| Tỷ lệ chết tắc | % | 3,85 ± 2,22 | 4,05 ± 1,60 |
| Con nở | con | 101 | 99 |
| Tỷ lệ nở/phôi | % | 69,18 ± 0,68 | 66,44 ± 0,90 |
| Tỷ lệ nở can thiệp | % | 3,85 ± 1,91 | 13,26 ± 1,77 |
| Tỷ lệ nở loại I/tổng con nở | % | 90,42 ± 0,65 | 81,13 ± 0,78 |

Kết quả bảng 6 cho thấy, trứng đưa ra làm mát 1 lần trong cho tỷ lệ chết phôi kỳ 2 thấp hơn 2,96% và tỷ lệ nở/ phôi cao hơn hẳn trứng được đưa ra làm mát 2 lần/ ngày là 2,74% (P < 0,05). Kết quả này cũng phù hợp với kết quả của bảng 5 về thời gian làm mát trứng.

### 3.6. Ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường làm mát

**Bảng 7**. *Ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường làm mát*

| Lô TN<br>Chỉ tiêu | ĐVT | Lô 1<br>($t^0$: 25 - 27$^0$C) | Lô 2<br>($t^0$: 30 - 32$^0$C) |
|---|---|---|---|
| Số trứng TN *(7 lần lặp lại)* | quả | 221 | 221 |
| Tỷ lệ phôi | % | 72,85 ± 2,06 | 74,66 ± 1,88 |
| Tỷ lệ chết phôi 2 | % | 14,56 ± 1.96 | 11,25 ± 2,68 |
| Tỷ lệ chết tắc | % | 5,02 ± 2,12 | 3,26 ± 1,79 |
| Con nở | con | 110 | 118 |
| Tỷ lệ nở/phôi | % | 68,32 ± 0,86 | 71,52 ± 0,64 |
| Tỷ lệ nở can thiệp | % | 11,38 ± 2,04 | 4,86 ± 1,94 |
| Tỷ lệ nở loại I/tổng con nở | % | 83,78 ± 1,32 | 91,05 ± 0,87 |

Từ kết quả bảng 7 cho thấy, nhiệt độ môi trường làm mát có ảnh hưởng đến tỷ lệ ấp nở trứng đà điểu. Với nhiệt độ môi trường làm mát 25 - 27$^0$C (lô 1) tỷ lệ chết phôi 2 cao hơn so với lô 2 (nhiệt độ môi trường làm mát 30 - 32$^0$C) là 3,31%. Từ đó dẫn tới tỷ lệ nở/phôi của lô 2 cũng cao hơn tỷ lệ nở/phôi lô 1 là 3,23% (71,52% so với 68,32%) và đồng thời tỷ lệ con loại 1/ tổng nở cũng tăng đáng kể:7,27%

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

Trứng đà điểu trước khi ấp được bảo quản trong môi trường nhiệt độ 20-22 °C tăng dần nhiệt độ theo từng mức từ 28; 35 đến 38°C(lô 3) ứng với thời gian 0-8h, 8-16h, 16-24h đã đạt tỷ lệ nở/phôi là 70,51% làm giảm 4,32% tỷ lệ chết phôi giai đoạn đầu và tăng tỷ lệ nở/phôi lên 2,77% và 5,95% so với lô 1 (tăng nhiệt độ theo mức 25; 30; 36°C) và lô 2 (đối chứng).

Tỷ lệ giảm khối lượng trứng đến 39 ngày ấp ở mức 14,39 -15,14% với độ ẩm: 28 - 30%, 17-28% ứng với thời gian ấp 1-10, 11-38 ngày cho tỷ lệ nở/phôi đạt từ 68,61 - 69,63% phù hợp với trứng đà điểu.

Chỉ nên làm mát trứng đà điểu từ ngày ấp thứ 35 với thời gian làm mát 10 phút ngày đầu sau 1 ngày + 1 phút và làm mát 1 lần/ngày trong nhiệt độ môi trường từ 30 - 32$^0$C vì đã đạt kết quả ấp nở cao nhất so các lô cùng thí nghiệm tương ứng là:72,27%; 69,23%; 69,18%;71,52% với $p<0,05$.

### 4.2. Đề nghị

Ứng dụng kết quả để ấp trứng đà điểu tại Việt Nam

## Tài liệu tham khảo


1. *Deeming D.C (1991).* "Incubation hatching and rearing articles. Keeping cool the importance of embryonic". Temperaturs during incubation of rate eggs, USA, 10/1991.
2. *FAO (1999).* "Incubation and hatching of Ostrich eggs", Ostrich production systems, p: 75 - 81.
3. *Hicks K.D., (1992).* "Ratite reproduction", Preedings of the Conference of the Assiation of Avian Veterinarians. New Orleans, p: 318 - 325.
4. *Laing R., (1992).* Incubation techniques. In: Ostrich Workshop for Veterinarians. University of Zimbabwe, Veterinary Faculty , Harare, April 11- 12, p: 51- 60
5. *Lý Học Đức, Lâm Triết Huy (1995).* Phương pháp nuôi dưỡng đà điểu,Tài liệu dịch Trung Quốc
6. *Nguyễn Văn Thiện (1979).* Thống kê sinh học ứng dụng trong chăn nuôi, Đại học Nông nghiệp I, tr. 14 - 70.

7. *Smith D. J. Z (1963).* Ostrich farming in the Little Karoo, Republic of Department of Agricultural Technical Services, Bulletin 358.
8. *Xin Nan Deng (1995).* Nghiên cứu về kỹ thuật nâng cao tỷ lệ nở Ostrich ở châu Phi tại trang trại Ostrich Guang Dong Gaomingshi, Tài liệu dịch.
9. *Wilson H.R (1991).* Interrelationships off egg size, chick size post - hatching growth and hatchability, World,s Poultry Science Journal, 47, p: 5 - 20.
10. *Sales J., Smith W.A., 1995.* Incubation and management. w: practical guide for ostrich management & ostrich products (W.A. Smith; ED.). Alltech Incpubcication. pp. 3- 7.

# TÌNH HÌNH VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM Ở VIỆT NAM

**[1]Tran Thi Mai Phuong, [2]Andrew L. Gauldie**

*[1]Trạm Nghiên cứu Chế biến Sản phẩm Chăn nuôi - Viện Chăn Nuôi*
*[2]Andrew Gauldie - Co-Director of Anseris Ltd (UK)*

**ABSTRACT**

Vietnam is joining to the WTO. In so doing Vietnam is expecting to take advantage of great opportunities. Opportunities are often accompanied by risk. One risk for Vietnam is that food of animal origin produced and processed in Vietnam may be uncompetitive with foreign imports. This is on the basis of being poorer in quality, and poorer in food safety.

The commercial animal feedstuffs production is under regulated. Traditional meat production occurs at village slaughter points; and at undeveloped low technology slaughterhouses. Meat is traditionally marketed at fresh markets supplied by slaughter enterprises. Traditionally middle-men purchase meat at the abattoir and remove it however they can for retail at the fresh markets. There are stalls where produce is usually sold by mid-day. The hygiene practices are variable. The main problems are cross-contamination and no temperature controls. The design and materials used in construction of the stalls is sometimes poor. Pork carcasses are still roped to motorbikes and moved from old fashioned slaughter points without temperature controll.

There is a very pronounced restaurant and canteen culture in Vietnam but lots of them are under hygien controled. The cause of food poisoning is about 42% by biological pathogen, 25% by chemical agents and 25% of natural toxin.

*Contrains:* Low laboratory capability, the law of enforcement is not stark enough. The Food safety inspectors are almost universally short of training and lack capacity (suitable facilities, equipment, transport, and supportive salaries). For instance, an educated estimate would state that in many districts throughout Vietnam more than 70% of meat is produced without the observation and inspection of the authorities i.e. with no meat inspection

**Keyword:** *Food safety, high risk food, cross-contamination*

## 1. Đặt vấn đề

Việt Nam đã cam kết thực hiện hiệp định SPS về súc khoẻ động vật, về vệ sinh an toàn thực phẩm theo tiêu chuẩn của OIE, CODEX và các tiêu chuẩn khác

của WTO. Theo đó vào năm 2012 thị trường nội địa của Việt Nam cho các sản phẩm thực phẩm có nguồn gốc động vật sẽ được mở cửa để đón sản phẩm hàng hóa của các nước vào, lúc này ai là người cung cấp thực phẩm với chất lượng cao, an toàn và giá rẻ sẽ có chỗ đứng trong thị trường Việt Nam.

Tăng cường công tác vệ sinh an toàn thực phẩm là một mục tiêu quan trọng trong chính sách của Chính Phủ. Không ai trong chúng ta không muốn bị mắc các bệnh mãn tính hay cấp tính liên quan đến thực phẩm hoặc đồ uống, các độc tố có nguồn gốc từ nông nghiệp, hoá chất, kháng sinh, horrmon, độc tố ung thư hay những kim loại nặng. Ngày nay người tiêu dùng thường thích mua những sản phẩm có nguồn gốc từ thiên nhiên.

Vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm ở Việt Nam hiện nay rất phức tạp. Với số lượng thực phẩm lớn nhưng được sản xuất ra trong điều kiện kiểm soát chưa chặt chẽ và nói chung không tuân thủ luật pháp bao gồm cả những sản phẩm có nguồn gốc động vật như thịt lợn, thịt bò, thịt gà, thịt vịt, sữa, trứng.

Để tìm hiểu sâu hơn về tình hình vệ sinh ATTP ở Việt Nam, chúng tôi tiến hành nghiên cứu điều tra ở các tỉnh Cao bằng, Hải Phòng, Hưng yên, Hà tây, Thanh Hoá, Nghệ An, Long An, Tiền Giang và một số huyện ngoại thành TP HCM.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Việc đánh giá và phân tích về thực trạng VSATTP dựa trên kỹ thuật thu thập số liệu ở các mức độ khác nhau (dựa vào số liệu thứ cấp và số liệu điều tra). Những thông tin thu được từ các cơ quan thú y, các phòng thí nghiệm chẩn đoán thú y, các trung tâm thú y vùng và Trung tâm y tế dự phòng của các tỉnh.

Quan sát trực tiếp các chợ trời, các cơ sở sản xuất và chế biến thức ăn chăn nuôi, các lò giết mổ, chế biến thực phẩm và các nhà hàng, căng tin, phương thức bày bán các sản phẩm thực phẩm ở chợ và các siêu thị.

Phỏng vấn các cơ quan Chính phủ, các cá nhân, các chủ lò mổ bằng bảng câu hỏi, kết hợp với thảo luận nhóm.

## 3. Kết quả và thảo luận

Có rất nhiều bằng chứng cụ thể chỉ rõ những vấn đề còn tồn tại về vấn đề VSATTP ở Việt Nam nhưng các báo cáo thường đưa ra các số liệu chưa đầy đủ và chưa có độ tin cậy về mặt thống kê.

**Bảng 1.** *Nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm*

| Nguyên nhân gây ngộ độc | Tỷ lệ | Nguồn |
|---|---|---|
| Vi sinh vật | 42% | Tiêu chuẩn vệ sinh cho chế biến và bán lẻ kém |
| Tác nhân hoá học | 25% | Do kháng sinh, thuốc trừ sâu và các chất bổ sung trong quá trình chế biến |
| Độc tố tự nhiên | 25% | Aflatoxins trong ngũ cốc, độc tố trong cá |

*Nguồn từ Bộ Y tế*

Thực trạng của tình hình ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật trong thực tế thường cao hơn những số liệu được thể hiện trong bảng sau do một số nguyên nhân mà không được phép báo cáo.

Điều kiện vệ sinh kém trong dây truyền sản xuất là một minh chứng rõ ràng mà chúng tôi quan sát được ở rất nhiều công đoạn. Đa số những rủi ro đều là do sự thiếu hiểu biết và thiếu tuân thủ đến những nguyên tắc vệ sinh, thiếu hiểu biết và nhận thức về VSATTP. Thực trạng VSATTP ở Việt Nam đã làm nản lòng người tiêu dùng. Cục VSATTP cũng có thể cung cấp cho ta những số liệu thực tế và có thể tin tưởng được nhưng nguồn gốc của các số liệu vẫn còn chưa rõ ràng và không thể lý giải. Phần lớn các báo cáo về ATTP đều mang tính vụn vặt và tính thời điểm và độ tin cậy chưa cao (thiếu phân tích thống kê). Hầu hết các tỉnh đều thiếu cơ sở hạ tầng và năng lực cần thiết để giám sát ATTP, trừ TP HCM (phòng thí nghiệm của chi cục thú y và y tế đang tiến hành những xét nghiệm liên quan đến VSATTP).

**Bảng 2.** *Những ổ dịch ngộ độc ở Việt Nam từ năm 2000-2006 (theo VFA)*

| Nguyên nhân<br>Năm | Vi sinh vật | Hoá chất | Độc tố tự nhiên | Không rõ nguyên nhân |
|---|---|---|---|---|
| 2000 | 70 ổ dịch<br>32,8 % | 37 ổ dịch<br>17,4 % | 53 ổ dịch<br>24,9 % | 53 ổ dịch<br>24,9 % |
| 2001 | ***94 ổ dịch***<br>(38.4%) | 41 ổ dịch<br>(16.7%) | ***78 ổ dịch***<br>(31.8%) | ***32 ổ dịch***<br>(13.1%) |
| 2002 | ***92 ổ dịch***<br>(42.2%) | ***55 ổ dịch***<br>(25.2%) | 55 ổ dịch<br>(25.2%) | 16 ổ dịch<br>(7.4%) |
| 2003 | ***117 ổ dịch***<br>(49.2%) | 46 ổ dịch<br>(19.3%) | 51 ổ dịch<br>(21.4%) | 24 ổ dịch<br>(10.1%) |
| 2004 | ***82 ổ dịch***<br>(56.5%) | 18 ổ dịch<br>(12.4%) | 33 ổ dịch<br>(22.7%) | 12 ổ dịch<br>(8.3%) |
| 2005 | ***74 ổ dịch***<br>(51.4%) | 12 ổ dịch<br>(8.3%) | 39 ổ dịch<br>(27.1%) | 19 ổ dịch<br>(13.2%) |
| 2006 | ***60 ổ dịch***<br>(38,7%) | 18 ổ dịch<br>(11,6%) | 37 ổ dịch<br>(23,9%) | 40 ổ dịch<br>(25,8) |

Những con số về các vụ ngộ độc thực phẩm mà chính phủ đưa ra thường chỉ đơn giản ở chỗ mô tả bao nhiêu vụ do vi sinh vật, bao nhiêu vụ do ngộ độc hóa chất và độc tố tự nhiên nhưng không đưa ra được chi tiết về phương pháp chẩn đoán, cách lấy mẫu, phương pháp phân tích và cách xử lý số liệu.

### 3.1. Ngộ độc do vi sinh vật

Kết quả điều tra cho thấy mức độ nhiễm vi sinh vật rất cao ở những thức ăn đã nấu chín, đây là nguyên nhân chính gây ra các bệnh đường ruột và tiêu chảy cấp.

**Bảng 3.** *Tỷ lệ nhiễm độc vi sinh vật trong thực phẩm*

| Vi khuẩn | Thực phẩm có nguy cơ cao | Tỷ lệ nhiễm |
|---|---|---|
| E. coli | Thức ăn đã nấu chín | 32-66% |
| Salmonella | Thịt lợn | 70% |
| | Thịt bò | 49% |
| | Tôm | 24% |
| | Thịt gà | 21% |

*Nguồn từ Bộ Y tế*

Người dân có thể mua thực phẩm giá rẻ với số lượng lớn ở các đại lý trong thành phố. Thực phẩm có nguy cơ cao thường có ở các bếp ăn tập thể ở các khu công nghiệp, ở bệnh viện, trường học. Cũng có các báo cáo về các vụ ngộ độc xảy ra ở các khu vực này nhưng mức độ nghiêm trọng và tỷ lệ chết thường không được đề cập đến hoặc không rõ. Ước tính rằng các vụ ngộ độc thực phẩm ở Việt Nam thường cao hơn ở các nước phát triển 5-10 lần và số người chết chủ yếu là do dịch tả, lỵ, thương hàn và tiêu chảy cấp không rõ nguyên nhân.

Theo điều tra cho thấy chỉ riêng trong năm 2006 số vụ ngộ độc thực phẩm của P Hồ Chí Minh là 24 vụ và tổng số người mắc là 2685 người, trong khi đó ở Cao Bằng chỉ có 8 vụ với tổng số người mắc là 106 và 3 người trong số đó đã chết. Nguyên nhân mắc chủ yếu vẫn là do vi sinh vật.

### 3.2. Ngộ độc do hoá chất

Thực phẩm có pha hoá chất là nguyên nhân gây ra các vụ ngộ độc thực phẩm từ 8-25% trong những năm gần đây (theo VFA), tuy nhiên vẫn phải nhắc lại rằng không dễ gì khám phá ra những con số này được lấy từ đâu. Những con số này bao gồm cả nguyên nhân do thuốc bảo vệ thực vật trong rau, quả, tuy nhiên ngộ độc hóa chất đối với những sản phẩm động vật vẫn còn chưa rõ ràng. Việc sử dụng kháng sinh trong thức ăn và điều trị dịch bệnh chính là nguyên nhân dẫn đến sự tồn dư kháng sinh

trong thịt và sữa. Các hormone tăng trưởng, beta-agonists cũng được tìm thấy trong thịt đặc biệt là thịt lợn và thịt bò chính là do người chăn nuôi sử dụng theo kiểu rất tắc trách, phi pháp để kiếm lời.

*Nguyên nhân nhiễm độc hoá chất và các độc hại từ vi sinh vật trong thịt:*

- Thiếu điều kiện bảo quản trong quá trình bán lẻ
- Vi khuẩn phát triển trong điều kiện thiếu sự kiểm soát về nhiệt độ và thời gian bán hàng quá lâu.

* Lý do mà người tiêu dùng vẫn phải sử dụng những thực phẩm từ những nguồn mất vệ sinh là:

+ Không có đủ hoặc không có sẵn những sản phẩm an toàn để mua

+ Những sản phẩm có mác "an toàn" không đáng tin

+ Chưa có sự nhận thức đầy đủ về mối nguy hiểm tiềm ẩn từ những thực phẩm được sản xuất ra trong điều kiện không hợp vệ sinh

+ Có những sản phẩm hợp vệ sinh khác nhưng người tiêu dùng cảm thấy nó quá đắt trong khi họ có thể mua được những sản phẩm rẻ hơn

+ Chưa đủ sức thuyết phục để thuyết phục người tiêu dùng phải thay đổi thói quen của họ và để bắt đầu tìm mua những thực phẩm an toàn hơn

*Cơ sở hạ tầng và vấn đề môi trường ở các chợ trời Việt Nam*

Vấn đề rất nghiêm trọng ở nhiều chợ trời là: Cơ sở hạ tầng quá kém không đủ đảm bảo các tiêu chuẩn vệ sinh hiện đại

Dưới đây là một thang điểm để đánh giá nhanh các điều kiện vệ sinh trong một ngày ở chợ trời với thang điểm 10 (10 là điểm tối đa) mà chúng tôi quan sát được.

- Để lẫn lộn thực phẩm chín và sống với các sản phẩm có nguy cơ cao: 10
- Không có kho lạnh: 10
- Hệ thống thoát nước kém: 10
- Giết mổ gà vịt gần với nơi bán thực phẩm: 9
- Thiếu hiểu biết về những tiêu chuẩn vệ sinh chung 9
- Không có lều (không có mái che) 9
- Không quét dọn 8
- Chuẩn bị thực phẩm cho gia đình ngay tại quầy bán hàng/
- để lẫn thực phẩm chín và sống 8
- Mặt sàn gồ ghề, lỗi lõm chính là nơi cư trú của vi sinh vật 8
- không có toilet hoặc toilet quá nhỏ, quá bẩn, không được dọn rửa 8
- Quá nhiều sản phẩm được bày bán ở cùng một nơi gây lây nhiễm chéo 7
- Rất nhiều người bán hàng không có quần áo đồng phục (thường là phụ nữ) 7

- Thiếu nguồn cung cấp nước sạch 6
- Chó chạy rông không được kiểm soát 6
- Thiếu điện, không có kho lạnh, không có nguồn điện dự trữ 6
- Bề mặt nơi bán hàng không đảm bảo (nơi thì bằng gỗ, nơi thì bằng tre, gồ ghề, sứt sẹo, lồi lõm). 6
- Côn trùng, lây nhiễm chéo, ruồi muỗi bay và đậu trên thịt 5
- Phương tiện vận chuyển không đảm bảo, chợ gần đường nhiều xe cộ đi lại, gây nhiễm bụi bẩn. 4

Thói quen ăn uống ở các cửa hàng ăn, căng tin là một nét văn hoá của người Việt nhưng rất nhiều các cửa hàng ăn và căng tin không đảm bảo vệ sinh và không đủ tiêu chuẩn

## 4. Thách thức

Không có năng lực phòng thí nghiệm thì vấn đề VSATTP sẽ không có tiêu chuẩn để so sánh và những người chịu trách nhiệm về kiểm tra vệ sinh ATTP sẽ không có một công cụ pháp lý nào để xử lý. Hơn nữa những người có nhiệm vụ xử phạt sẽ không có bằng chứng để chứng minh về sự không tuân thủ trước toà. Điều này cho thấy rằng cho đến khi có một hệ thống phòng thí nghiệm đủ năng lực thì những thông số trong các báo cáo về VSATTP mới đáng tin cậy và những người có trách nhiệm hoặc cho những thanh tra viên nhà nước có cơ sở pháp lý để xử phạt

Tương tự như vậy, nếu không có dịch vụ thanh tra về ATVSTP hữu hiệu, hệ thống kiểm tra đáng tin cậy thì Nhà nước cũng sẽ không thể đưa ra những khẳng định nào về mức độ an toàn liên quan đến chuỗi thực phẩm. Ngược lại cũng có một số ý tưởng cho rằng nên để việc kiểm tra cho tư nhân làm, họ sẽ phải tự kiểm tra độ an toàn của thực phẩm do họ sản xuất và phải đảm bảo những thực phẩm đó đáng tin cậy và có hiệu quả.

Vẫn phải nhắc lại rằng kết quả điều tra cho thấy cơ sở hạ tầng và thiết bị phòng thí nghiệm về VSATTP của thú y, thực phẩm và trung tâm y tế dự phòng ở Việt Nam không thể đáp ứng được nhu cầu phân tích và đánh giá các tiêu chuẩn VSATTP hiện tại, mặt khác do hệ thống tổ chức của Chính Phủ dẫn đến sự hoạt động kém hiệu quả của các cơ quan liên ngành (sự phối hợp giữa thú y, y tế đôi khi không đồng bộ).

Việc thanh tra thịt là một thách thức đối với sự phát triển của dịch vụ thanh tra thực phẩm. Cho đến nay, theo sự phân công của chính phủ các cơ quan thú y chịu trách nhiệm kiểm tra việc sản xuất thực phẩm có nguồn gốc động vật từ sản xuất đến khi giết mổ và bày bán. Một điều không may là những thanh tra về VSATTP và thú y hầu hết đều được đào tạo ngắn hạn, năng lực chuyên môn còn

yếu, thiếu trang thiết bị, phương tiện và lương thấp. Trong khi đó các cơ quan thú y đồng thời cùng lúc phải giải quyết rất nhiều các dịch bệnh động vật nguy hiểm khác như: cúm gia cầm, lợn tai xanh LMLM... chính vì vậy dịch vụ thanh tra về VSATTP cũng chưa làm hài lòng người tiêu dùng.

Qua điều tra ở nhiều huyện cho thấy có hơn 70% số lượng thịt được sản xuất ra bán trên thị trường không được kiểm dịch.

Ở nơi đâu và khi nào các cán bộ thanh tra có mặt thì "một số lượng nhất định" các sản phẩm thịt bày bán được kiểm tra về vệ sinh ATTP. Tại sao ta dùng từ "một số lượng nhất định" vì điều này là đúng thực tế, số lượng sản phẩm thịt được kiểm tra không được thường xuyên và không đủ đảm bảo để loại bỏ ra khỏi chuỗi sản xuất những thực phẩm gây hại. Nhiều quan chức cao cấp cho rằng hiện tại bộ luật về VSATT của ta đã đầy đủ. Chuyên gia về VSATTP thì cho rằng cần phải cải tiến và bổ sung thêm về chất lượng của các bộ luật.

Một thách thức nữa vô cùng quan trọng đó là ai sẽ là người trả tiền cho cho sản phẩm được kiểm tra, đây cũng là vấn đề xảy ra ở nhiều nước trên thế giới, tuy nhiên nếu không có trợ cấp thì gánh nặng này sẽ đè lên vai nhà sản xuất và cuối cùng lại đè lên vai người tiêu dùng. Nên chăng Nhà Nước sẽ trợ cấp cho các doanh nghiệp và các nhà sản xuất thực phẩm lúc ban đầu về chi phí kiểm tra VSATTP, sau đó khi nhận thức của người dân được nâng lên họ sẽ quen với việc phải trả giá cao hơn cho những sản phẩm hợp vệ sinh.

### 5. Cơ hội

Sự ra đời của cục VSATTP là một niềm hy vọng cho xã hội, tuy nhiên chỉ riêng một mình cơ quan này thì cũng không thể giải quyết được mà phải có sự tham gia của toàn xã hội. Hiện nay có hai chính sách xuyên suốt toàn bộ để đảm bảo vệ sinh an toàn TP phù hợp với các quy định của OIE và nâng cao tính cạnh tranh của ngành chăn nuôi đó là: Thành lập những vùng chăn nuôi tập trung nhằm tăng cường kiểm soát thú y và giảm thiểu dịch bệnh và đẩy mạnh áp dụng những nguyên tắc của HACCP bao gồm GHP thông qua chuỗi thực phẩm từ trang trại đến bàn ăn

### 6. Ý tưởng về ATTP trong sản xuất, chế biến, tiêu thụ các sản phẩm có nguồn gốc động vật

Vấn đề ATVSTP phụ thuộc vào mỗi mắt xích của dây chuyền sản xuất và có sự liện quan chặt chẽ giữa các mắt xích với nhau. Tăng cường kiểm soát đảm bảo vệ sinh ATTP ở mỗi mắt xích chính là điều kiện để bảo vệ người tiêu dùng khỏi những nguy cơ gây hại. Sản phẩm an toàn chỉ đáng tin cậy khi cả những khâu yếu nhất của dây chuyền cũng được đảm bảo có nghĩa là:

*"Chất lượng mong đợi, tốt, an toàn, tin cậy và không có chất độc hại hoặc hàng giả"*

| Giai đoạn I >> | Giai đoạn II >> | Giai đoạn III>> | Giai đoạn IV>> | Giai đoạn V >> | Giai đoạn VI >> | Giai đoạn VII |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SX thức ăn | Chăn nuôi | Vận chuyển | Giết mổ | Vận chuyển | Bán buôn/ bán lẻ | Tiêu thụ |
| TRANG TRẠI | GAHP | GHP | DÁN HACCP | GHP | NHÃN | **BÀN ĂN** |

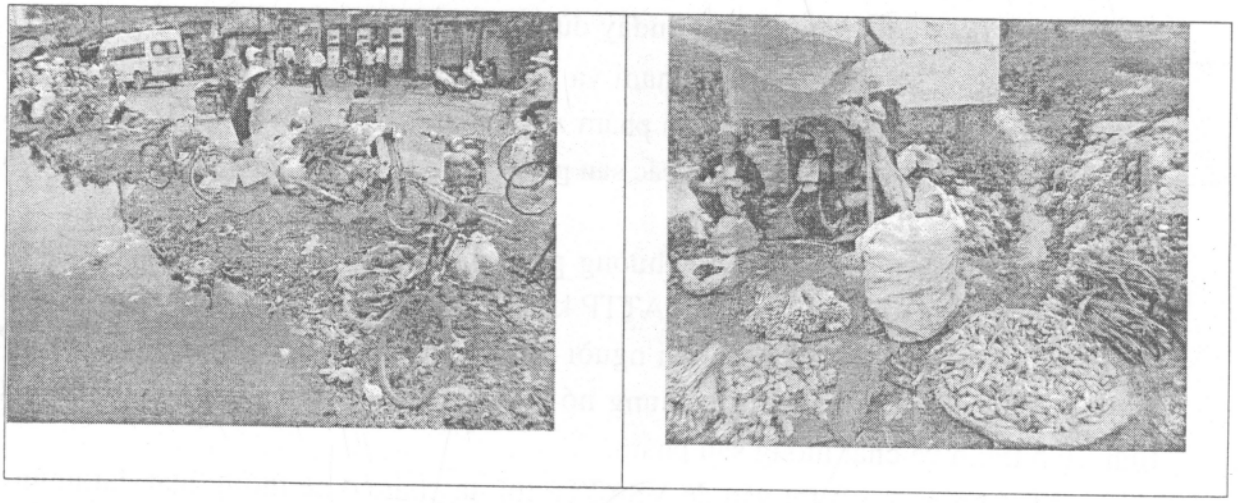
- Bước 1: Thức ăn gia súc được sản xuất ra không chứa bất kỳ một loại chất nào gây hại cho người tiêu dùng
- Bước 2: Gia súc, gia cầm phải được chăm sóc tốt không sử dụng thức ăn có chứa các hóa chất độc hại, hạn chế sử dụng kháng sinh.
- Bước 3: Gia súc và các sản phẩm được vận chuyển theo đúng tiêu chuẩn vệ sinh tránh stress và lây nhiễm trong khi vận chuyển.
- Bước 4: kiểm soát chặt chẽ tiêu chuẩn vệ sinh trong chế biến và vệ sinh môi trường
- Bước 5: Việc tiêu thụ, bày bán sản phẩm phải được kiểm soát chặt chẽ, có dán nhãn mác với những thông tinđầy đủ về xuất sứ của sản phẩm.
- Bước 6: Người bán sản phẩm và người tiêu dùng phải nhận thức đầy đủ và biết cách bảo quản và sử dụng sản phẩm an toàn, tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc vệ sinh khi bảo quản và chế biến các sản phẩm có nguy cơ cao để tự bảo vệ mình và gia đình.

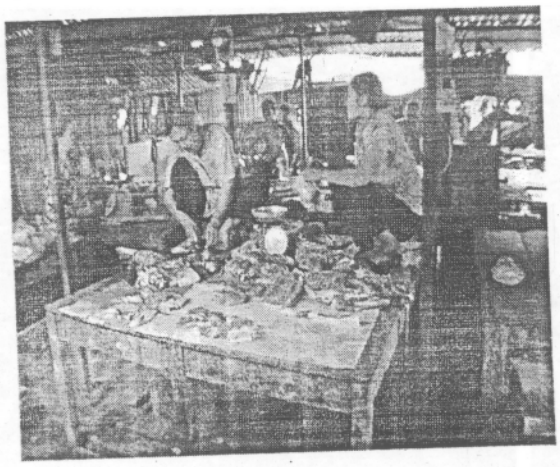
Thực hành tốt về VSATTP thường phải chi phí rất đắt trong toàn bộ chuỗi thực phẩm từ trang trại đến bàn ăn. ATTP không thể được coi như là một biện pháp để giảm giá thành sản phẩm đối với người sản xuất để tăng tính cạnh tranh. ATTP cũng không làm tăng năng suất nhưng nó làm tăng giá trị của sản phẩm và tăng tính cạnh tranh về chất lượng sản phẩm.

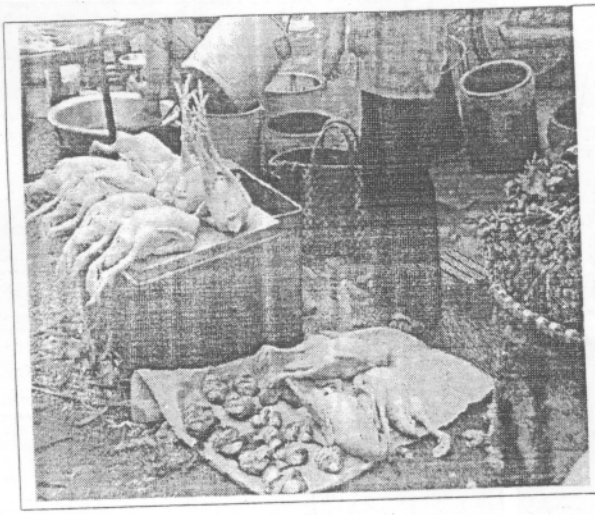
Muốn giải quyết tốt vấn đề VSATTP thì ta phải có hệ thống luật đạt những tiêu chuẩn tương đương với Quốc tế, các văn bản dưới luật phải rõ ràng, dễ thực hiện để có thể xử lý nghiêm các tổ chức, cá nhân khi họ vi phạm luật. Có các phòng thí nghiệm đủ năng lực, có cơ chế xử phạt nghiêm minh. Một điều quan trọng là nâng cao nhận thức của toàn xã hội về tầm quan trọng của công tác VSATTP, có như vậy trong tương lai gần vấn đề VSATTP sẽ không còn là vấn đề bức xúc nữa để các sản phẩm thực phẩm của ta đủ sức cạnh tranh với các sản phẩm ngoại nhập.

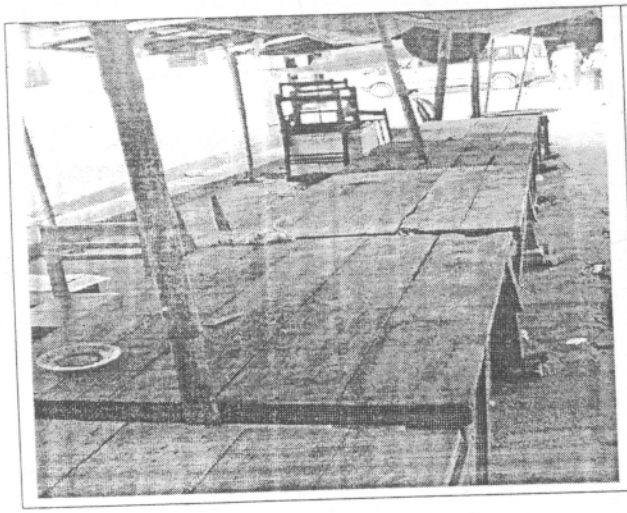
**Chữ viết tắt**

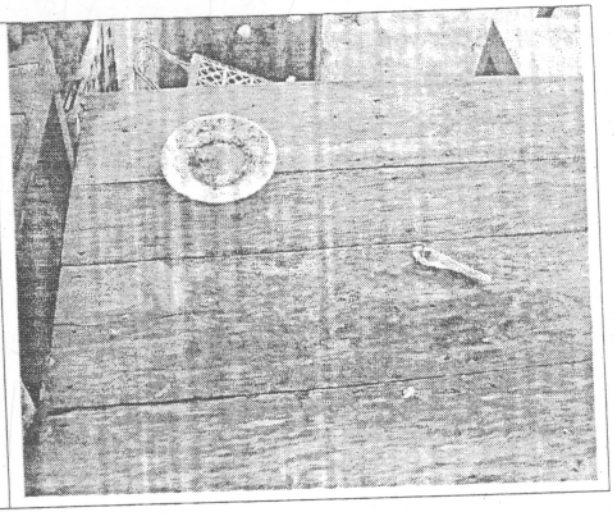
OIE : World Organisation for animal health
SPS : Sanitary and phytosanitary
VFA : Vietnam Food Administration
GAHP : Good Animal Husbandry Practise
HACCP: Hazard Analysis & Critical Control Point
WTO : World trade Organisation
GHP : Good Hygien Practise

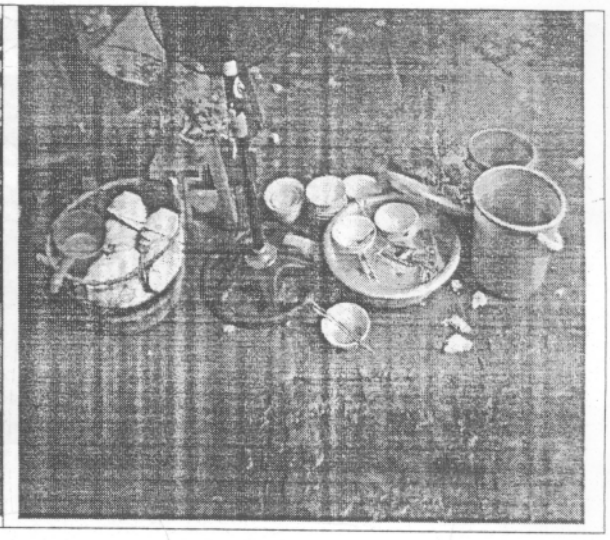


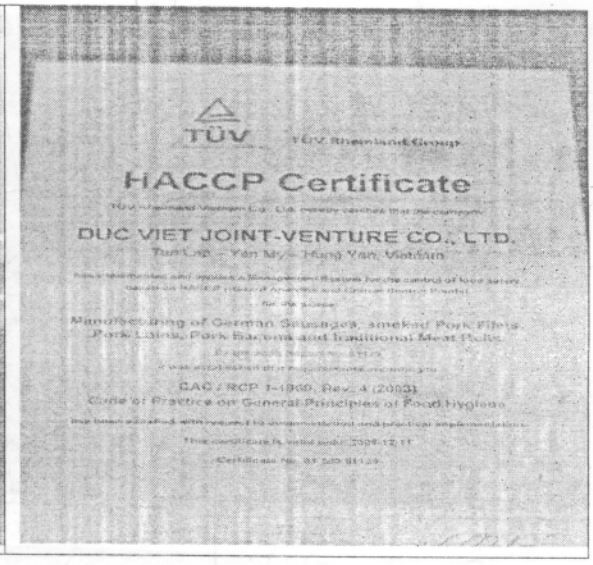












TÜV TÜV Rheinland Group

HACCP Certificate

DUC VIET JOINT-VENTURE CO., LTD.

Tuan Lap – Van My – Hung Yen, Vietnam

Manufacturing of German Sausages, smoked Pork Fillets, Pork Loins, Pork Bacons and traditional Meat Rolls

CAC / RCP 1-1969, Rev. 4 (2003)

Code of Practice on General Principles of Food Hygiene

# NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT GIÒ LỤA, THỊT VIÊN TỪ THỊT LẠNH ĐÔNG VÀ GIA VỊ TẨM ƯỚP THỊT

**Lê Thị Hoa[1], Phan Thanh Tâm[2], Trần Quốc Khánh[1]**

[1]*Trạm Nghiên cứu Chế biến Sản phẩm Chăn nuôi*
[2] *Viện Công nghệ Sinh học, Đại học Bách khoa Hà Nội*

**ABSTRACT**

Pigs are the key animal in the husbandry sector in Vietnam, accounting more than 70% of livestock production. However, most of the pork is consumed in unprocessed form. This not only causes inconvenience in use but also making monotonous of products. Our research is focusing on diversifying products, processed from frozen pork, using safe additives, providing suitable technology for large scale of production and identifying the best combination of seasoning for meat processing.

Research results shows that technology developed is suitable for producing pork-pie (*Gio lua)* and meat balls from frozen pork. The products with good gel texture, color, taste, smell... and quality of that as good as pork pie made from fresh meat. Several additives have been identified for safe processing (chitosan, polyphotphat, modified cassava starch, modified Indian taro starch...). The research product was highly evaluated.

Some combination of vegetative seasoning have been tested and identified, suitable for curing meats. The cured seasoning can be stored for a long time and easy to use.

## 1. Đặt vấn đề

Giò lụa là một trong những món ăn dân tộc đặc sắc của Việt Nam. Sản xuất giò lụa theo phương pháp truyền thống có một số bất cập như: nguồn nguyên liệu thịt tươi bị hạn chế; để tăng chất lượng như giòn, dai và kéo dài thời hạn sử dụng người ta phải sử dụng phụ gia hóa chất (hàn the, nitrat, nitrit ...) gây nguy hiểm cho sức khỏe người tiêu dùng.

Với mục đích công nghiệp hóa một sản phẩm truyền thống hiện rất được ưa chuộng và nâng cao chất lượng, đảm bảo VSATTP cho sản phẩm, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu công nghệ sản xuất giò lụa và thịt viên từ thịt lạnh đông nhằm chủ động nguồn nguyên liệu.

Các gia vị tẩm ướp hiện chưa được khai thác sử dụng một cách hợp lý, chủ yếu mới chỉ là sơ chế như phơi, sàng sẩy...nên hay thối mốc cũng như chưa tiện lợi cho người sử dụng. Việc nghiên cứu chế độ sấy và tìm công thức phối trộn thích hợp một số loại gia vị truyền thống để tạo ra sản phẩm gia vị tẩm ướp thịt, vừa tiện lợi cho chế biến, giữ được hương vị tự nhiên của từng loại gia vị và kéo

dài thời gian bảo quản, đảm bảo VSATTP cho người tiêu dùng là việc làm rất cần thiết.

**Mục đích của đề tài**

- Xây dựng được qui trình công nghệ sản xuất giò lụa và thịt viên từ thịt lạnh đông, sử dụng phụ gia an toàn, phù hợp cho sản xuất ở cả qui mô nhỏ, vừa và công nghiệp.

- Sản xuất được gia vị tẩm ướt thịt đảm bảo VSATTP tiện lợi và dễ dàng sử dụng cho người tiêu dùng.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Nguyên liệu

Thịt và mỡ lạnh đông:Thịt tươi và mỡ được mua về và cấp đông ở nhiệt độ từ -18 đến -20°C.

Gia vị: Đường, muối (vừa là gia vị vừa là chất tăng cường khả năng tạo cấu trúc), nước mắm, mì chính, gia vị góp phần tạo hương vị và kéo dài thời gian bảo quản.

Phụ gia:

a) Phụ gia làm tăng độ giòn dai cho sản phẩm: PDP-Chitosan. Đây là một polysacarit nguồn gốc thiên nhiên, được tách chiết và biến tính từ vỏ các loài giáp xác (chủ yếu là vỏ tôm), có tên hoá học là: Poly- β - (1 → 4 ) - D- glucosamin. PDP-Chitosan có pH cao và có tính hút nước nên làm tăng khả năng giữ nước cho sản phẩm, có khả năng hoà hợp sinh học cao với cơ thể, đồng thời có thể tự phân huỷ sinh học, kháng nấm, kháng khuẩn, không độc, an toàn trong thực phẩm.

b) Hỗn hợp một số muối photphat: Polyphotphat (xuất xứ Thái lan) là chất đa điện phân, có pH cao, có khả năng phân giải actomyosin thành myosin và actin nên tăng khả năng giữ nước, khả năng kết dính và ổn định cấu trúc nhũ tương cho sản phẩm.

c) Các phụ gia khác: Tari K7 (xuất xứ từ Australia) với thành phần Tri, Di, Polyphotphate và STPP (Sodium Tripolyphosphates).

d) Phụ gia đồng tạo gel có bản chất tinh bột: Tinh bột để tạo gel với protein trong chế biến thịt, tăng độ đàn hồi, độ chắc, khả năng giữ nước cho sản phẩm. Ngoài ra, tinh bột biến tính (là tinh bột đã qua xử lý bằng phương pháp hóa lý, hóa học hoặc enzym để cải thiện các tính chất của tinh bột) cũng được thử nghiệm (Tinh bột sắn biến tính T20X, Tinh bột ngô biến tính, Tinh bột khoai môn sọ biến tính. Các tinh bột biến tính có kích thước nhỏ, góc cạnh nên dễ tiêu hóa, tác động

tốt đến vị giác tạo cảm giác ngon miệng. Chúng còn có chỉ số khử rất cao làm tăng khả năng liên kết với protein tạo cấu trúc rắn chắc, giòn đàn hồi, giữ nước cho sản phẩm, tạo mầu hồng giống mô cơ thịt.

đ) Các loại gia vị sử dụng cho nghiên cứu gồm quế, mùi, hành khô, tỏi, tiêu,...dạng khô được rang xay và phối trộn để tìm ra tỉ lệ phù hợp nhất cho các đối tượng thịt chế biến.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

### *2.2.1. Phương pháp hoá học và hóa lý*

- Xác định pH, hàm lượng protein, lipit, độ ẩm theo TCVN
- Xác định hàm lượng tinh bột bằng phương pháp thủy phân bằng axit; xác định đường khử bằng phương pháp DNS.
- Xác định độ bền chắc gel (cấu trúc) của sản phẩm Bằng phương pháp bẻ gập: Cắt lát giò có độ dày 3mm (bỏ mẫu ở 2 đầu) có đường kính như nhau. Lấy 3 mẫu bất kỳ và tiến hành gập đôi lát giò bằng máy đo cấu trúc TA-RTC, sau đó gập 4. Nếu mẫu gập bốn không rạn là A; gập đôi rạn và gập 4 không rạn là B; gập đôi rạn là C. Đánh giá cho điểm mức độ trạng thái cấu trúc sản phẩm theo bảng sau:

| Tình trạng mẫu | AAA | AAB | ABB | AAC | ABC | BBB | ACC | BBC | BCC | CCC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Điểm | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Đo độ cường độ gel (gel strength) bằng đầu đo hình cầu spherical probe P/5S với lực xác định là (Test compression force). Dùng áp lực xuyên qua các mẫu có cùng đường kính và bề dày. Kết quả được biểu thị qua (g.lực) lớn nhất phá vỡ mẫu và khoảng cách (cm) mà gây phá vỡ mẫu. Độ chắc sản phẩm được tính bằng cường độ gel g(lực)x cm

### *2.2.2. Phương pháp cảm quan*

Cho điểm và đánh giá mức độ ưa thích.

### *2.2.3. Phương pháp vi sinh*

Xác định vi sinh vật tổng số, nấm men, nấm mốc và vi khuẩn lactic theo TCVN

### *2.2.4. Phương pháp bố trí thí nghiệm*

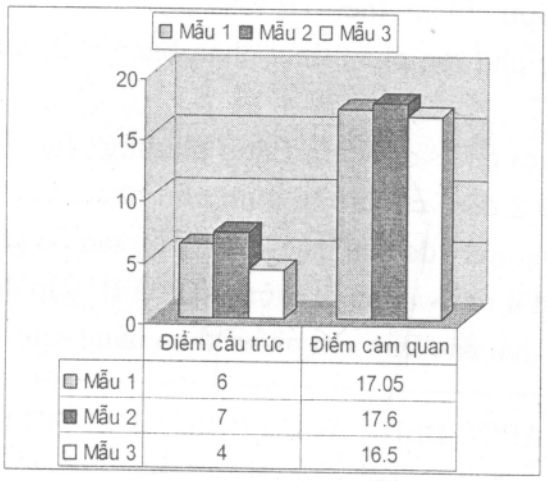
- Gia vị tẩm ướp được bố trí bằng nhiều công thức phối trộn từ các gia vị truyền thống, sau đó tiến hành tẩm ướp và đánh giá sản phẩm, lựa chọn công thức tối ưu.

- Sản xuất giò lụa và thịt viên tuân theo các công đoạn: Thịt nạc mông và mỡ lạnh đông → Cưa → Xay nhuyễn và phối trộn với nguyên liệu phụ, phụ gia → Bao gói → Gia nhiệt → Hoàn thiện → Bảo quản.

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Kết quả nghiên cứu qui trình công nghệ sản xuất giò, thịt viên từ nguyên liệu thịt lạnh đông sử dụng phụ gia an toàn

#### *3.1.1. Khảo sát công thức phối trộn nguyên liệu chính*




| | Điểm cấu trúc | Điểm cảm quan |
|---|---|---|
| Mẫu 1 | 6 | 17.05 |
| Mẫu 2 | 7 | 17.6 |
| Mẫu 3 | 4 | 16.5 |

Tiến hành so sánh 3 mẫu với tỉ lệ phối trộn gia vị, phụ gia như nhau với tỉ lệ các nguyên liệu chính như sau

Mẫu 1:Tỉ lệ thịt nạc/mỡ/đá :5/1/0

Mẫu 2:Tỉ lệ thịt nạc/mỡ/đá :10/3/1

Mẫu 3:Tỉ lệ thịt nạc/mỡ/đá :3/1/1

Kết quả cho thấy mẫu có chất lượng tốt nhất là mẫu 2 do có điểm cấu trúc,điểm cảm quan cao nhất.

Kết luận: Chọn tỉ lệ phối trộn thịt nạc/mỡ/đá là 10/3/1 để nghiên cứu tiếp

#### *3.1.2. Ảnh hưởng của phụ gia*

*3.1.2.1. Phụ gia tạo cấu trúc gel tăng độ giòn dai*

Các mẫu giò lụa được tiến hành nghiên cứu với tỉ lệ nguyên liệu thịt lợn nạc/mỡ lạnh đông/đá như trình bày ở mục 3.1.1. và tỉ lệ được lựa chọn là 10/3/1. Các gia vị như: muối, đường, nước mắm, mì chính …như nhau; phương pháp bao gói, khối lượng, đường kính và chế độ gia nhiệt như nhau. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng các mẫu giò lụa khi thay đổi loại và lượng phụ gia tạo cấu trúc được thể hiện ở bảng 1

**Bảng 1**. *Đánh giá chất lượng các mẫu giò lụa khi thay đổi loại và lượng phụ gia tạo cấu trúc*

| Loại và lượng phụ gia | | Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng giò lụa | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Cấu trúc | Cảm quan | Độ ẩm | KL mất mát |
| Tari K7 | 0,1% | 5 | 17,35 | 61,53 | 4,24 |
| | **0,3%** | **9** | **18,54** | **63,12** | **1,17** |
| | 0,5% | 9 | 17,72 | 63,04 | 1,52 |
| STTP | 0,1% | 3 | 16,21 | 59,77 | 1,52 |
| | **0,3%** | **5** | **17,42** | **61,59** | **1,86** |
| | 0,5% | 4 | 16,89 | 61,34 | 2,03 |
| PDP | 0,1% | 9 | 17,42 | 61,24 | 4,28 |
| | **0,3%** | **9** | **18,73** | **62,91** | **1,25** |
| | 0,5% | 6 | 18,05 | 54,94 | 2,62 |
| Hỗn hợp muối photphat | **0,1%** | **5** | **16,34** | **60,87** | **5,21** |
| | 0,3% | 4 | 15,94 | 59,34 | 7,47 |
| | 0,5% | 4 | 15,42 | 58,26 | 10,87 |

Như vậy sau khi nghiên cứu sản xuất giò lụa từ nguồn nguyên liệu thịt lợn lạnh đông với các loại phụ gia an toàn tạo cấu trúc hiện đang có mặt trên thị trường Việt Nam cho thấy có hai loại phụ gia cho chất lượng tốt nhất về cấu trúc, sự hao hụt khối lượng thấp sau gia nhiệt cũng như đánh giá cảm quan tốt nhất là Tari K7(với hàm lượng 0,3%) và đặc biệt phụ gia PDP chitosan với hàm lượng 0,3% có bản chất là một polysaccarit làm từ vỏ các loại giác xáp nên hoàn toàn không gây độc với cơ thể được lựa chọn để nghiên cứu tiếp với các thành phần đồng tạo gel có bản chất tinh bột.

*3.1.2.2. Phụ gia đồng tạo gel*

Như đã nêu ở trên, các mẫu giò lụa được nghiên cứu có thành phần và tỉ lệ các nguyên liệu; gia vị, phụ gia tạo cấu trúc PDP, phương pháp bao gói, khối lượng, đường kính và chế độ gia nhiệt như nhau. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng mẫu giò lụa khi thay đổi loại và lượng phụ gia đồng tạo gel được thể hiện ở bảng 2.

**Bảng 2**. *Chất lượng mẫu giò lụa khi thay đổi loại và lượng phụ gia đồng tạo gel*

| Loại và lượng phụ gia | | Cấu trúc | Cảm quan | Độ ẩm | KL mất mát |
|---|---|---|---|---|---|
| Bột khoai môn sọ | 3% | 9 | 16,95 | 60,54 | 0,22 |
| | **5%** | **9** | **17,21** | **61,52** | **0,18** |
| | 7% | 6 | 16,03 | 60,02 | 0,94 |
| Tinh bột khoai môn sọ biến tính | **3%** | **9** | **19,05** | **64,45** | **0,25** |
| | 5% | 9 | 18,43 | 63,87 | 0,52 |
| | 7% | 9 | 18,17 | 62,26 | 0,35 |
| Tinh bột sắn biến tính | **3%** | **9** | **18,11** | **62,23** | **0,35** |
| | 5% | 9 | 16,88 | 60,27 | 0,72 |
| | 7% | 9 | 17,15 | 59,79 | 0,49 |
| Tinh bột ngô biến tính | 3% | 9 | 17,74 | 61,57 | 0,22 |
| | **5%** | **9** | **18,23** | **62,74** | **0,37** |
| | 7% | 6 | 16,98 | 60,73 | 0,83 |

Kết quả bảng 2 cho thấy các phụ gia đồng tạo gel có bản chất tinh bột đã cải thiện rõ rệt chất lượng sản phẩm giò lụa, đặc biệt chỉ tiêu cấu trúc gel (độ giòn) được đánh giá tốt hơn hẳn (9 điểm). Trong đó tinh bột khoai môn sọ biến tính do có cấu trúc hạt tinh bột nhỏ nhất đồng thời được biến tính nên có chỉ số khử rất cao→ làm tăng khả năng liên kết với protein của thịt do đó tạo cấu trúc rắn chắc, giòn đàn hồi và tăng khả năng giữ nước cho sản phẩm. Căn cứ kết quả nghiên cứu, chúng tôi đã lựa chọn tinh bột khoai môn sọ với hàm lượng 3% làm phụ gia đồng tạo gel trong sản xuất giò lụa.

***3.1.3. Kết quả nghiên cứu chế độ gia nhiệt với các loại bao bì khác nhau***

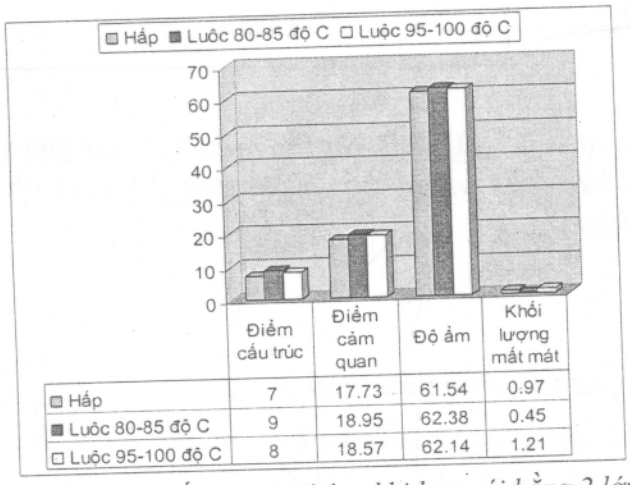
Tiến hành gia nhiệt các mẫu giò lụa có công thức phối trộn theo kết thí nghiệm đã lựa chọn với kích thước, khối lượng như nhau là 200g, chỉ khác nhau về loại bao bì. Các mẫu được tiến hành gia nhiệt bằng 3 phương pháp: hấp; luộc trong môi trường nước từ 80-85°C; luộc trong môi trường nước từ 95-100°C. Tiến hành đo nhiệt độ tâm sản phẩm và giữ thời gian tâm sản phẩm đạt 70°C trong 20phút. Kết quả đánh giá chất lượng và sự tăng nhiệt độ tại tâm sản phẩm các mẫu giò được thể hiện ở các hình từ 2 đến 7.

*3.1.3.1. Bao bì hai lớp bằng polypropylene (PP)*

Kết quả cho thấy đối với cả 3 phương pháp bao gói thì phương pháp gia nhiệt trong môi trường nước nhiệt độ 80-85$^0$C có điểm cảm quan, điểm cấu trúc cao nhất, độ ẩm trung bình mất mát khối lượng thấp nhất. Và thời gian tăng nhiệt độ tại tâm đều theo qui luật với chế độ hấp là lâu nhất, gia nhiệt trong môi trường

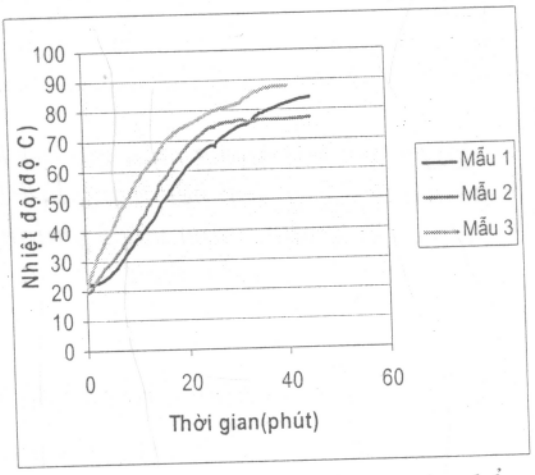
nước 80-85°C thời gian vừa phải tạo nên tốc độ biến tính protein phù hợp để tạo nên một cấu trúc gel vững chắc. Còn mẫu gia nhiệt trong môi trường nước có nhiệt độ 95-100°C có tốc độ tăng nhiệt khá nhanh do đó cấu trúc gel sản phẩm tạo thành không chắc và hơi bở.

Căn cứ kết quả trên, chúng tôi chọn phương pháp gia nhiệt giò lụa trong môi trường nước có nhiệt độ 80-85°C và giữ cho tâm sản phẩm đạt 70°C trong 20 phút là cho chất lượng sản phẩm tốt nhất. Phương pháp bao gói lớp trong bằng lá chuối, lớp ngoài là bao bì propylene hoặc bao gói lớp trong bằng propylene, lớp ngoài bằng khuôn nhôm cho chất lượng được ưa thích hơn cả.



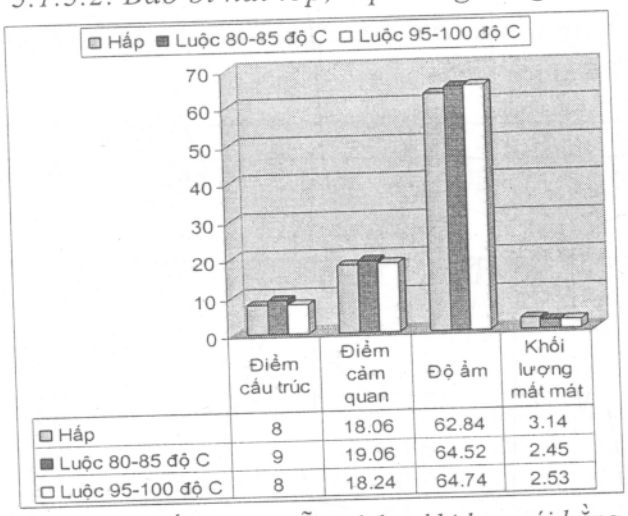

| | Điểm cấu trúc | Điểm cảm quan | Độ ẩm | Khối lượng mất mát |
|---|---|---|---|---|
| Hấp | 7 | 17.73 | 61.54 | 0.97 |
| Luộc 80-85 độ C | 9 | 18.95 | 62.38 | 0.45 |
| Luộc 95-100 độ C | 8 | 18.57 | 62.14 | 1.21 |

**Hình 2.** *Chất lượng giò lụa khi bao gói bằng 2 lớp PP với 3 phương pháp gia nhiệt*



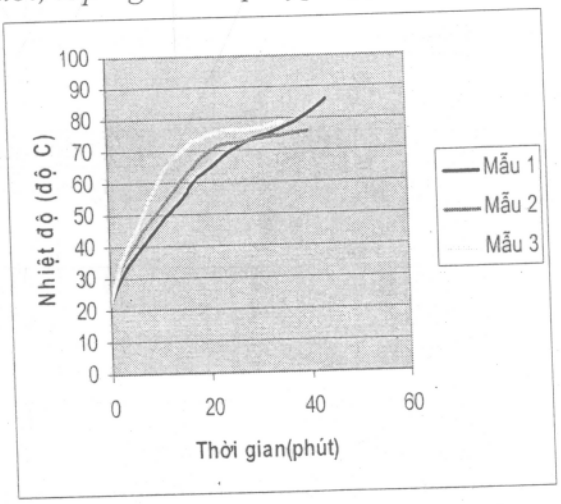

**Hình 3**. *Sự tăng nhiệt độ tại tâm sản phẩm theo 3 phương pháp gia nhiệt*

*3.1.3.2. Bao bì hai lớp, lớp trong cùng là lá chuối, lớp ngoài là polypropylene*



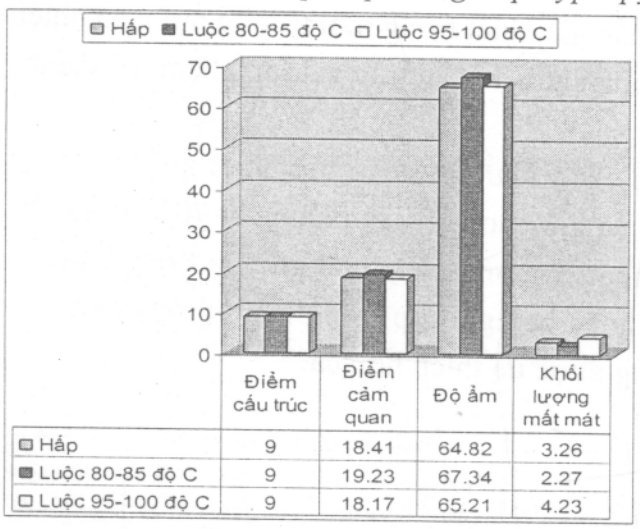

| | Điểm cấu trúc | Điểm cảm quan | Độ ẩm | Khối lượng mất mát |
|---|---|---|---|---|
| Hấp | 8 | 18.06 | 62.84 | 3.14 |
| Luộc 80-85 độ C | 9 | 19.06 | 64.52 | 2.45 |
| Luộc 95-100 độ C | 8 | 18.24 | 64.74 | 2.53 |

**Hình 4.** *Chất lượng mẫu giò lụa khi bao gói bằng 2 lớp: 1 lớp lá chuối và 1 lớp PP với 3 phương pháp gia nhiệt*

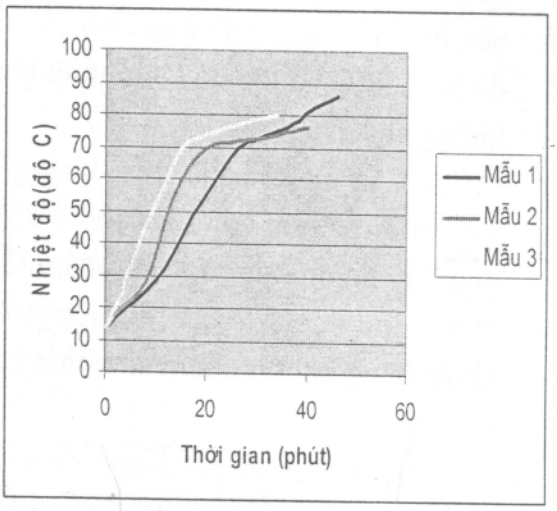



**Hình 5**. *Sự tăng nhiệt độ tại tâm sản phẩm theo 3 phương pháp gia nhiệt*

*3.1.3.3.Bao bì hai lớp, lớp trong là polypropylene, lớp ngoài là khuôn nhôm*




**Hình 6**. *Chất lượng mẫu giò lụa khi bao gói bằng 2 lớp: lớp bên trong là PP và bên ngoài là khuôn nhôm với 3 phương pháp gia nhiệt*




**Hình 7**. *Sự tăng nhiệt độ tại tâm sản phẩm theo 3 phương pháp gia nhiệt*

### *3.1.4. Kết quả nghiên cứu chế độ bảo quản và thời gian bảo quản*

Các mẫu giò lụa sau khi gia nhiệt được làm nguội và bảo quản ở 3 chế độ: nhiệt độ thường (30°C); 4°C; và -20°C. Tiến hành phân tích một số chỉ tiêu vi sinh vật sau thời gian 3 ngày (mẫu bảo quản ở nhiệt độ thường) và sau 20 ngày (mẫu bảo quản ở nhiệt độ 4°C; và -20°C). Kết quả thể hiện ở bảng 3.

**Bảng 3.** *Đánh giá chỉ tiêu vi sinh vật tổng số và cảm quan giò lụa bảo quản ở các điều kiện khác nhau*

| Bảo quản / Chỉ tiêu | Mẫu giò lụa ban đầu | Nhiệt độ thường | | 4°C | | -20°C | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 ngày | 3 ngày | 10 ngày | 20 ngày | 10 ngày | 20 ngày |
| TS vi khuẩn hiếu khí | $31.10^2$ | $15.10^3$ | $32.10^6$ ($>3.10^5$) | $47.10^2$ | $38.10^3$ | $43.10^2$ | $58.10^2$ |
| Đánh giá cảm quan | Thơm, ngon, hương vị hài hòa, cấu trúc giòn, rắn chắc | Thơm, ngon, hương vị hài hòa, cấu trúc giòn, rắn chắc | Bắt đầu có mùi lạ, hỏng và thối nhẹ. | Thơm, ngon, hương vị hài hòa, cấu trúc giòn, rắn chắc | Thơm, ngon, hương vị hài hòa, cấu trúc giòn, rắn chắc | Thơm, ngon, hương vị hài hòa, cấu trúc giòn, rắn chắc | Thơm, ngon, hương vị hài hòa, cấu trúc giòn, rắn chắc |

Như vậy mẫu giò lụa sau 3 ngày bảo quản ở nhiệt độ thường chất lượng đã giảm hẳn và có mùi thối nhẹ, tổng vi khuẩn hiếu khí tăng rõ rệt và vượt qui định cho phép. Trong khi đó các mẫu bảo quản ở 4°C; và -20°C vẫn cho chất lượng rất tốt và chỉ tiêu tổng vi khuẩn hiếu khí không tăng nhiều và nằm trong giới hạn cho phép.

### *3.1.5. Đánh giá chất lượng sản phẩm*

**Bảng 4**. *Thành phần hóa học của các mẫu giò lụa và thịt viên*

| Thành phần hóa học (%) | Protein | Lipit | Gluxit | Nước |
|---|---|---|---|---|
| Mẫu giò lụa | 17,0 | 0,7 | 0,36 | 64,3 |
| Mẫu thịt viên | 17,4 | 0,75 | 0,34 | 64,7 |

**Bảng 5.** *Một số thành phần vi sinh vật của các mẫu giò lụa và thịt viên*

| Chỉ tiêu vi sinh | Đơn vị | Phương pháp | Giới hạn cho phép | Kết quả | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Mẫu giò lụa | Mẫu thịt viên |
| Vi khuẩn hiếu khí | Tbào/g | TCVN5667:1992 | $3.10^5$ | $4,8.10^3$ | $6,8.10^3$ |
| Coliorms | Tbào/g | TCVN4885:2001 | 50 | 17 | 27 |
| *E. coli* | Tbào/g | TCVN5155:1990 | 3 | 0 | 0 |
| *S. aureus* | Tbào/g | TCVN5156:1990 | 10 | 5 | 0 |
| *Cl. perfrnigens* | Tbào/g | TCVN4991:1989 | 10 | 0 | 0 |
| *B. cereus* | Tbào/g | TCVN4992:1989 | 10 | 3 | 0 |
| *Salmonella* | Tbào/g | TCVN5153:1990 | 0/25g | 0 | 0 |
| *Cl. botulinum* | Tbào/g | AOAC 977.26. | 0 | 0 | 0 |

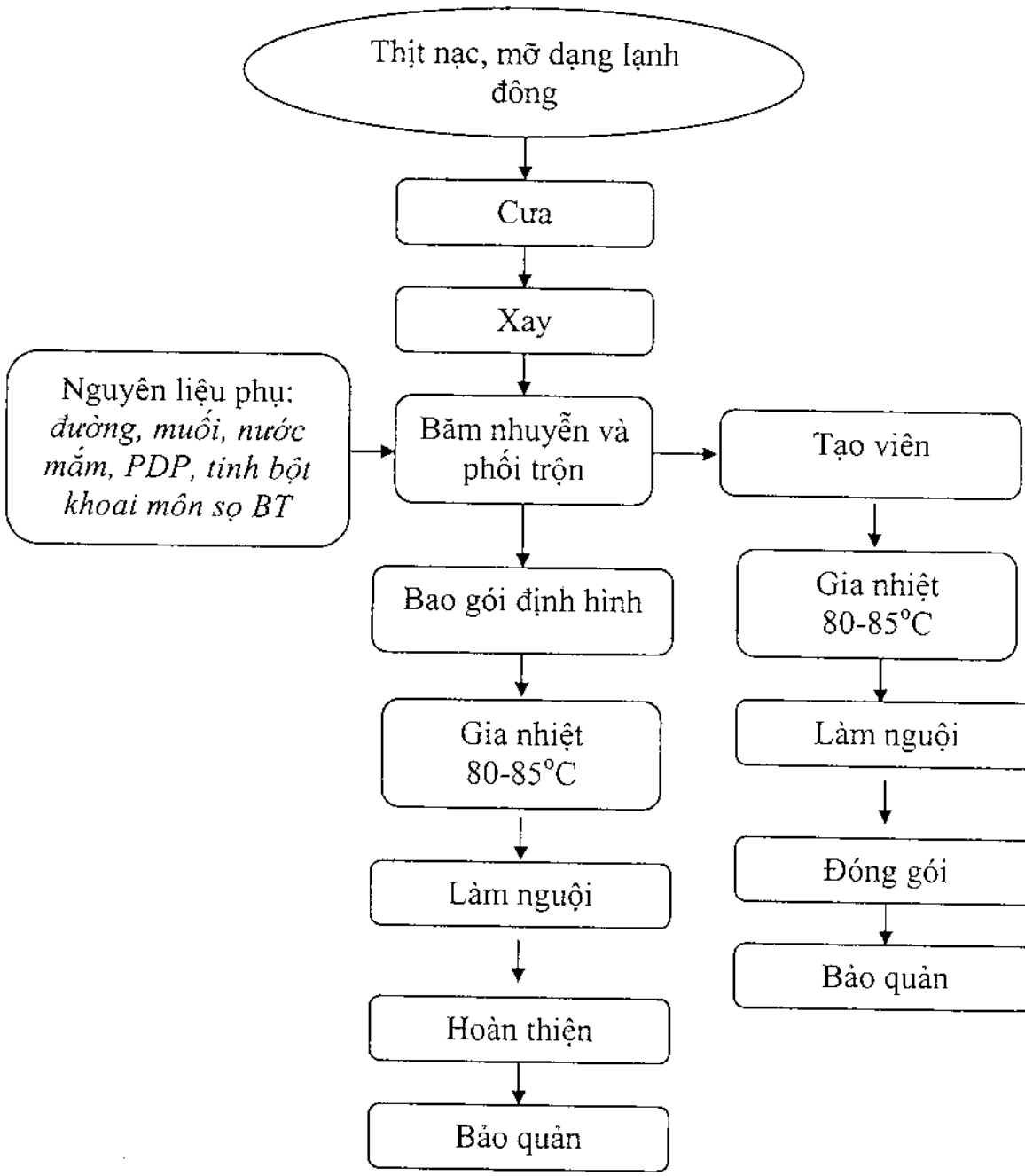
### *3.1.6. Quy trình sản xuất giò lụa, thịt viên từ nguồn nguyên liệu thịt lạnh đông, sử dụng phụ gia an toàn*

*3.1.6.1. Nguyên liệu chính*

- Thịt nạc lạnh đông (Thịt nạc vai ,thịt nạc mông ,thịt thăn). Yêu cầu: thịt lợn tươi không dính mỡ, đảm bảo vệ sinh giết mổ, được cấp đông đúng quy cách, kĩ thuật. Tâm sản phẩm có nhiệt độ không cao hơn -12 $^0$ C đạt tiêu chuẩn TCVN 7047: 2002 gồm 4 chỉ tiêu cảm quan, vật lí, hóa học và vi sinh vật.

- Mỡ lạnh đông: Mỡ được lọc ra từ lợn khỏe mạnh, được giết mổ đảm bảo vệ sinh, cấp đông đúng kĩ thuật. Tâm sản phẩm đạt -12 $^0$C, màu trắng ngà, không dính thịt nạc và tạp chất, đạt các chỉ tiêu cảm quan,vật lí,hóa học và vi sinh vật.

**Qui trình chế biến được thể hiện như sau:**




*3.1.6.2. Nguyên liệu phụ*

Đá: được sản xuất từ nước uống, đảm bảo chỉ tiêu vi sinh vật, độ cứng, hóa lí. PDP (Chitosan): Chế phẩm do Viện hóa học, Viện Khoa học và công nghệ VN sản xuất. Tinh bột khoai môn sọ biến tính được cung cấp bởi Trung tâm thực nghiệm vi sinh Hà Nội. Ngoài ra còn có mì chính, đường, nước mắm, muối ăn. Tất cả các nguyên liệu phải tinh khiết không lẫn tạp chất

*3.1.6.3. Cưa*

Dùng để chia khối thịt và mỡ thành các miếng nhỏ kích thước 5x5x5cm, thuận tiện cho quá trình xay. Không làm tan giá thịt và mỡ để duy trì nhiệt độ khối thịt thấp trong quá trình chế biến. Có thể dùng cưa máy hoặc cưa thủ công

*3.1.6.4. Xay*

Mục đích xay là để chia nhỏ khối thịt hơn nữa tạo điều kiện cho quá trình băm nhuyễn. Thiết bị xay thịt lạnh đông khác thiết bị xay thịt bình thường ở chỗ khoang nhận nguyên liệu có cấu tạo sâu và có bộ phận nén nguyên liệu để nguyên liệu không bị chồi lên trên.Trong máy xay có trục vít vận chuyển thịt đến bộ phận dao quay để cắt thịt thành miếng nhỏ và cuối cùng thịt được đùn qua đĩa lỗ ở đầu kia của máy.

*3.1.6.5. Băm nhuyễn và phối trộn*

Nguyên liệu (thịt và mỡ) được nạp vào bát băm nhuyễn, sau đó thêm các nguyên liệu phụ vào bát. Công đoạn này để phối trộn đồng đều nguyên liệu phụ với thịt và mỡ, đồng thời nghiền mịn khối bán thành phẩm đến kích thước lỗ 1-2 mm. Thời gian thực hiện băm nhuyên phối trộn trong 10-15 phút

*3.1.6.6. Định hình và bao gói*

Có nhiều phương pháp bao gói giò lụa: Giò sống có khối lượng 0,2kg; 0,5kg hay 1kg có thể sử dụng khuôn bằng nhôm bên ngoài và bên trong bằng propylene; hoặc bao gói bên trong bằng lá chuối và bên ngoài là propylene.

*3.1.6.7. Gia nhiệt (luộc)*

Chuẩn bị nước luộc sao cho ngập khối giò, cho giò vào và nâng nhiệt độ của nước lên dần đến 80-85$^0$C và giữ nhiệt độ đó. Đo nhiệt độ tâm sản phẩm khi nào đạt 70$^o$C thì giữ ở nhiệt độ này 20 phút thì kết thúc. Thời gian gia nhiệt phụ thuộc vào kích thước và khối lượng của giò. Quá trình luộc nhằm thay đổi tính chất cơ lí hóa của nguyên liệu, tăng giá trị cảm quan, tiêu diệt vi sinh vật đồng thời làm chín nguyên liệu, cố định hình dạng khối nguyên liệu.

*3.1.6.8. Làm nguội*

Sau khi nguyên liệu chín và cố định hình dáng, lấy sản phẩm ra khỏi khuôn và thực hiện quá trình làm nguội để ổn định cấu trúc và hương vị. Làm nguội thực hiện trong các phòng 0-4$^0$C hoặc làm nguội ngay ở nhiệt độ thường.

*3.1.6.9.8. Hoàn thiện*

Đóng gói trong thùng cáctông. Dán nhãn hoàn thiện bao bì

*3.1.6.10..Bảo quản*

Duy trì sản phẩm ở điều kiện thích hợp để kéo dài thời hạn sử dung sản phẩm. Bảo quản ở 0-4$^0$C thời hạn sử dụng đến 20 ngày hoặc ở -20$^0$C thời hạn sử dụng đến 3 tháng hay hơn nữa.

## 3.2. Kết quả nghiên cứu công nghệ chế biến gia vị tẩm ướp thịt

### *3.2.1. Xử lý nguyên liệu*

*3.2.1.1. Xử lý tạp chất và phế phẩm*

Các loại gia vị như: hành khô, quế, hạt mùi, đậu khấu, tỏi,...được thu mua từ các chợ được sàng sẩy loại bỏ tạp chất như sạn, cát, rác bẩn...và loại bỏ phần mốc, thối hỏng. Tỏi được bóc vỏ làm sạch.

*3.2.1.2. Chế độ sấy thích hợp các nguyên liệu gia vị*

Tiến hành nghiên cứu lựa chọn chế độ sấy thích hợp cho các loại gia vị bằng thiết bị sấy tuần hoàn (có đối lưu không khí): Thay đổi nhiêt độ sấy: 50, 60, 70, 80$^0$C; Với thời gian sấy: 1, 2, 3, 4, 5 giờ; Xác định độ ẩm các loại gia vị trước và sau khi sấy bằng phương pháp sấy đến trọng lượng không đổi và đánh giá cảm quan hương thơm các loại gia vị sau từng chế độ sấy. Kết quả thể hiện bảng 6:

**Bảng 6**. *Độ ẩm và đánh giá cảm quan hương thơm các loại nguyên liệu gia vị sau sấy*

| Loại gia vị | Độ ẩm ban đầu, % | Độ ẩm và đánh giá cảm quan sau sấy | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 50°C | | 60°C | | 70°C | | 80°C | |
| | | 4h | 5h | 2h | 3h | 1,5h | 2h | 1h | 1,5h |
| Hành khô | 12,5 | 7,5 Thơm nhẹ | 7,0 Thơm nhẹ | **8,5 Thơm đặc trưng** | 8,0 Thơm nhẹ | 8,3 Mùi thơm ít | 8,0 Mùi thơm ít | 8,5 Ít thơm | 8,1 Ít thơm |
| Quế | 14,4 | 8,1 Thơm nhẹ | 7,5 Thơm nhẹ | **8,9 Thơm đặc trưng** | 8,5 Thơm nhẹ | 9,0 Mùi thơm ít | 8,7 Mùi thơm ít | 9,1 Ít thơm | 8,6 Ít thơm |
| Thảo quả | 16,9 | 8,8 Thơm nhẹ | 7,6 Thơm nhẹ | **8,9 Thơm đặc trưng** | 8,6 Thơm nhẹ | 9,2 Mùi thơm ít | 8,7 Mùi thơm ít | 9,1 Ít thơm | 8,7 Ít thơm |
| Tiêu hạt | 12,2 | 7,1 Thơm nhẹ | 6,6 Thơm nhẹ | **8,2 Thơm đặc trưng** | 8,0 Thơm nhẹ | 8,3 Mùi thơm ít | 7,9 Mùi thơm ít | 8,5 Ít thơm | 8,0 Ít thơm |
| Tỏi | 58,2 | 10,2 Khô nhẹ,thơm đặc trưng | **8,9 Khô, thơm đặc trưng** | 28,2 Chưa khô | 23,3 Chưa khô | 26,4 Chưa khô | 20,3 Chưa khô | 32,3 Chưa khô | 28,5 Chưa khô |

Kết quả nghiên cứu chế độ sấy các loại gia vị với nhiệt độ và thời gian khác nhau, cho thấy, với đa số gia vị nếu sấy ở nhiệt độ thấp 50°C thì thời gian sấy kéo dài (4-5h) và mùi thơm của gia vị ít đặc trưng. Sấy ở nhiệt độ 70-80°C, thời gian sấy ngắn nhưng do nhiệt độ cao nên mùi của gia vị bị bay mất nhiều trong quá trình sấy. Sấy ở 60°C trong 2 giờ thời là gian sấy vừa phải, mùi thơm của gia vị rất đặc trưng và độ ẩm < 9%, đảm bảo cho quá trình bảo quản, do ở độ ẩm này hạn chế được sự phát triển của các loại vi sinh vật (chủ yếu là nấm mốc gây hại). Có một điểm cần lưu ý là, do tỏi thường có độ ẩm khá cao, do vậy chỉ nên sấy tỏi ở nhiệt độ 50°C sau 5 giờ cho kết quả tốt nhất.

Các gia vị sau sấy đạt độ ẩm < 9% được làm nguội, sau đó nghiền mịn (0,05mm) để thuận lợi cho quá trình phối trộn và sử dụng.

### *3.2.2. Kết quả nghiên cứu sản xuất 03 loại gia vị tẩm ướp thịt*

*3.2.2.1 Lựa chọn công thức phối trộn thích hợp giữa các loại gia vị và đánh giá chất lượng gia vị qua tẩm ướp các loại thịt*

Tiến hành thay đổi thành phần phối trộn các loại gia vị và áp dụng ướp cho 3 loại nguyên liệu thịt là lợn, gà, ngan vịt (10g gia vị ướp cho 1kg thịt mỗi loại, thời gian ướp 40 phút). Đánh giá cảm quan sản phẩm được ướp sau chế biến (rán ngập mỡ trong cùng thời gian) về mức độ ưa thích của 15 thành viên cho tổng hợp các chỉ tiêu như màu sắc, trạng thái, mùi vị...để tìm thành phần phối trộn thích hợp, kết quả được thể hiện ở bảng 7

**Bảng 7**. *Tỉ lệ phối trộn các loại gia vị cho ba loại nguyên liệu thịt (g/túi 10g gia vị)*

| Gia vị | Lợn | | Gà | | Ngan, vịt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | C/thức 1 | **C/thức 2** | C/thức 1 | **C/thức 2** | C/thức 1 | **C/thức 2** |
| Muối | 3,75 | **3,75** | 3,75 | **3,75** | 3,75 | **3,75** |
| Mì chính | 2,0 | **2,0** | 2,0 | **2,0** | 2,0 | **2,0** |
| Đường | 0,2 | **0,2** | 0,2 | **0,2** | 0,2 | **0,2** |
| Sữa | - | - | 0,8 | **0,8** | 0,8 | **0,8** |
| Hành | 1,7 | **2,0** | 2,0 | **2,0** | - | - |
| Tỏi | - | - | - | - | 0,8 | **1** |
| Quế | 0,95 | **1,25** | 0,6 | **0,4** | 1,2 | **1,1** |
| Mùi | - | - | 1,0 | **0,8** | - | - |
| Đậu khấu | - | - | - | - | 0,2 | **0,1** |
| Tiêu | 0,8 | **0,8** | - | - | 1 | **1** |
| Đánh giá cảm quan mức độ ưa thích | 5/15 | **10/15** | 4/15 | **11/15** | 3/15 | **12/15** |

Kết quả cho thấy công thức phối trộn 2 với cả 3 loại nguyên liệu được đánh giá cao và có nhiều thành viên ưa thích hơn được lựa chọn làm công thức phối trộn.

*3.2.2.2 Điều kiện bảo quản gia vị thích hợp*

Các gói gia vị sau khi đã phối trộn và đóng gói (10g/1gói) được bảo quản ở 2 chế độ: nhiệt độ thường và $4^0C$ - $8^0C$. Kết quả đánh giá chất lượng sản phẩm ở các điều kiện bảo quản sau thời gian 30, 60, 90, 180 ngày thể hiện bảng 8.

**Bảng 8.** *Đánh giá chất lượng gia vị sau bảo quản*

| Các chỉ tiêu | Ban đầu | Chế độ và thời gian bảo quản | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 30 ngày | | 60 ngày | | 90 ngày | | 180 ngày | |
| | | a | b | a | b | a | b | a | b |
| Độ ẩm (%) | 9,2 | 9,4 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | - | 9,2 | - | 9,3 |
| Tổng nấm men, mốc | 58 | 93 | 65 | $2,3x10^3$ | 72 | - | 78 | - | 86 |
| Tổng vi khuẩn hiếu khí | $4,8x10^3$ | $5,6x10^4$ | $5,2x10^3$ | $6,7x10^5$ | $6,2x10^3$ | - | $8,2x10^3$ | - | $9,2x10^3$ |
| Mùi hương | Thơm đặc trưng | Thơm nhẹ | Thơm đặc trưng | Ít thơm, mùi mốc | Thơm đặc trưng | - | Thơm đặc trưng | - | Thơm đặc trưng |

*a) Nhiệt độ thường; b) 4-8°C*

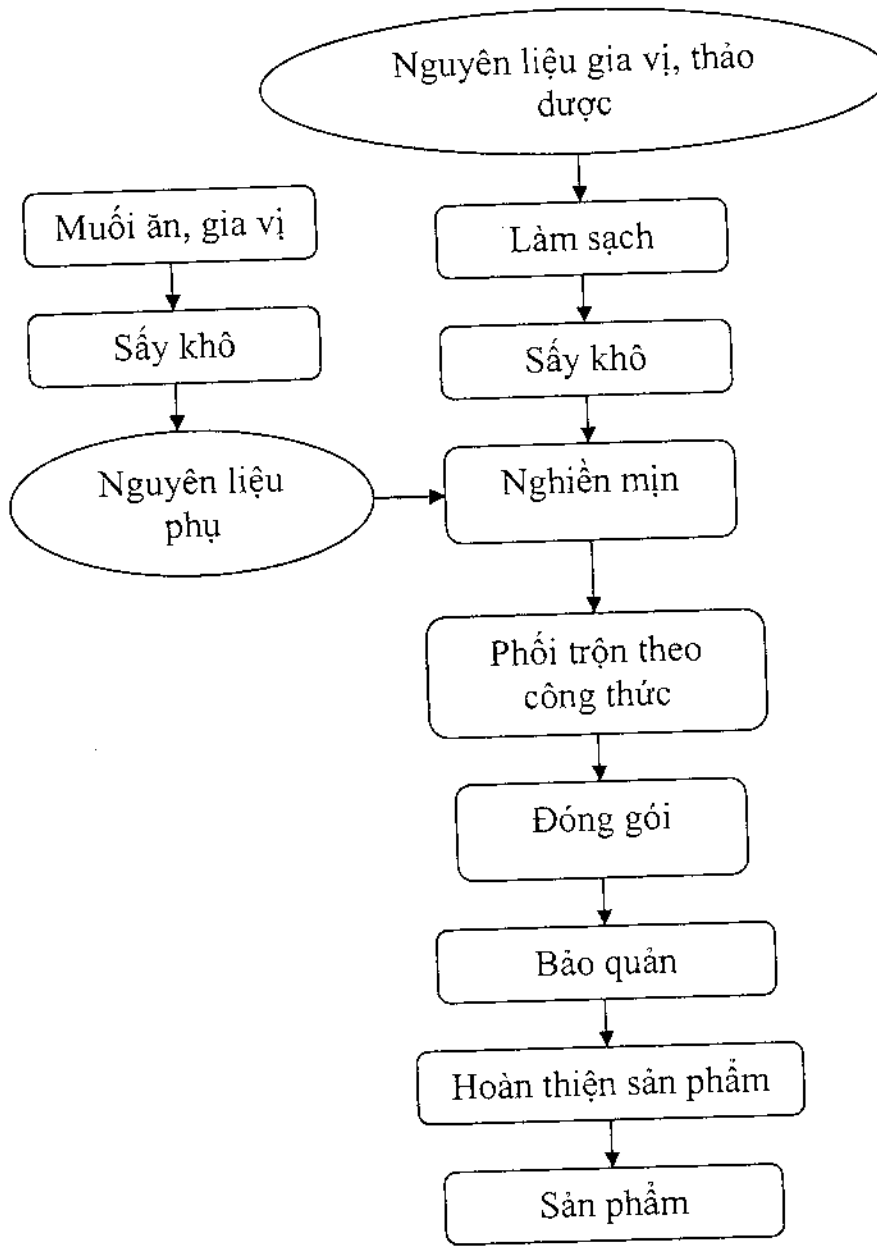
### *3.2.3. Xây dựng qui trình sản xuất gia vị tẩm ướp thịt*

Thuyết minh qui trình:

1. Nguyên liệu gia vị, thảo dược như hành khô, hạt mùi, quế, nhục đậu khấu ...được mua dưới dạng bán thành phẩm ở dạng khô và bán khô, đảm bảo chất lượng, không thối mọt...Các nguyên liệu được bóc vỏ, sàng sảy loại bỏ tạp chất rắn, thối hỏng.

2. Sấy khô nguyên liệu: Nguyên liệu được sấy khô bằng thiết bị sấy tuần hoàn hoặc đối lưu, sấy riêng mỗi loại theo chế độ sấy là $60^oC$ trong 2giờ (đối với hành khô, quế, tiêu, đậu khấu) và tỏi sấy ở $50^oC$ trong 5giờ cho độ ẩm cuối cùng nguyên liệu $\leq 9\%$. Gia vị sau khi sấy được làm nguội nhanh để nghiền mịn.

3. Nghiền mịn: Nguyên liệu sau sấy được nghiền mịn bằng máy nghiền (máy xay sinh tố) đến độ mịn có kích thước $\leq$ 0,05mm (muối rang khô, mì chính, đường cũng được nghiền mịn với kích thước như vậy ).




4. Phối trộn theo công thức: Các gia vị, thảo dược được phối trộn theo 3 công thức phù hợp để tẩm ướp cho 3 loại nguyên liệu thịt như đã mô tả ở bảng 7 theo 3 loại: Gia vị tẩm ướp thịt lợn, Gia vị tẩm ướp thịt gà và Gia vị tẩm ướp ngan, vịt.

5. Đóng gói và bảo quản: Các loại gia vị tẩm ướp sau khi phối trộn được đóng gói trong các bao bì PE 10g/gói và được hàn kín tránh hút ẩm, bảo quản ở nhiệt độ mát (4-8°C) cho phép sử dụng đến 6 tháng. Sản phẩm được dán nhãn xuất xưởng ngay sau khi đóng gói hoặc trong quá trình bảo quản.

6. Yêu cầu chất lượng sản phẩm: Độ ẩm ≤ 10%, khô, tơi, mịn, không chứa tạp chất lạ, đảm bảo các chỉ tiêu vi sinh vật theo Qui định số 867/QĐ-BYT. Hương thơm hài hoà đặc trưng, tiện lợi cho sử dụng.

## 4. Kết luận

**4.1. Xây dựng qui trình sản xuất giò lụa, thịt viên từ nguyên liệu thịt lạnh đông sử dụng phụ gia an toàn dễ dàng áp dụng ở qui mô nhỏ, vừa và công nghiệp:**

- Công thức phối trộn thành phần nguyên liệu chính thịt lợn nạc/mỡ/đá là 10/3/1 và các loại phụ gia an toàn phù hợp là: phụ gia PDP 0,3% và tinh bột khoai môn sọ là 3% (so với KL nguyên liệu chính).

- Chế độ gia nhiệt cho chất lượng tốt nhất là luộc trong nước ở nhiệt độ 80-85$^0$C và giữ nhiệt độ tâm sản phẩm ở 70$^0$C trong 20 phút. Thời gian gia nhiệt phụ thuộc vào đường kính, khối lượng giò (với khối lượng giò 0,5kg và 1,0 kg thời gian gia nhiệt tương ứng là 45 phút và 70 phút.).

- Loại bao bì thích hợp cho là: bên trong là lá chuối và bên ngoài là polypropylen; hoặc bên trong là polypropylen và bên ngoài là khuôn nhôm.

- Bảo quản giò lụa tốt nhất ở nhiệt độ lạnh 4°C sau 20 ngày vẫn cho chất lượng sản phẩm tốt. Bảo quản lạnh đông ở -20 °C có thể kéo dài đến 3 tháng hay hơn nữa.

**4.2. Xây dựng qui trình chế biến gia vị tẩm ướp thịt có chất lượng đảm bảo, kéo dài thời gian sử dụng và tiện lợi cho người sử dụng:**

- Chế độ sấy đối với hành khô, tiêu, quế, đậu khấu là 60oC trong 2giờ, với tỏi là 50oC trong 5giờ, độ ẩm cuối cùng đạt <9%.

- Công thức 2 phối trộn thích hợp cho 3 loại gia vị tẩm ướp thịt lợn, gà, ngan vịt cho hương vị hài hòa đặc trưng.

- Bảo quản gia vị tốt nhất ở 4oC thời hạn sử dụng 6 tháng.

## Tài liệu tham khảo

1. *Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT, 1998.* Danh mục tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm. Bộ Y tế.
2. *Quyết định số 3742/2001/QĐ-BYT, 2001.* Danh mục các chất phụ gia được phép sử dụng trong thực phẩm. Bộ Y tế.
3. *Đỗ Tất Lợi, 2001.* Cây thuốc Việt nam. NXB KHKT, Hà nội.
4. *Nguyễn Văn May, 2002.* Kỹ thuật sấy nông sản thực phẩm. NXB KHKT, Hà nội.
5. *Lê Ngọc Tú (chủ biên), Bùi Đức Hợi,Lưu Duẩn, Ngô Đức Hợp, Đặng Thị Thu, Nguyễn Trọng Cẩn, 1995.* Hóa học thực phẩm. Nhà xuất bản KHKT, Hà Nội
6. *Alan R.Sams, 2001.* Poultry meat processing. CRC press LLC

7. *A.M.Pearson and T.T.Gillett, 1995.* Processed Meats. Chapman and Hall. London.
8. *Lynn Knipe, 2004.* The Use of Phosphates in Meat Products. The Ohio State University.
9. *Varnam A.H,Sutherland J.P (1995).* Meat and Meat Product ( Technology, chemistry and microbiology). London: Chapman and Hall. P 314, 320-321 & 325-327

# HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG TRỨNG THƯƠNG PHẨM TRÊN THỊ TRƯỜNG HÀ NỘI

**Trần Thị Mai Phương, Lê Văn Liễn**
**Nguyễn Xuân Khoái, Nguyễn Thị Hoàng Anh**

*Trạm Nghiên cứu Chế biến Sản phẩm Chăn nuôi*

**ABSTRACT**

Commercial eggs in Hanoi markets (poultry farms, wholesales and retail shops) were collected to measure the diameter of air-space (DAS) and Haugh Unit (HU). The results are as followed:

DAS depends on location of egg collection. It was increased from farm to the wholesale and then to the retail shops such as: 11.6; 15.9; 18mm in summer and 13.8; 17.8; 20.8 mm in winter (for chicken egg) and 13.9; 15.9; 20.8 in summer and 15.9; 19.2; 23.8 mm in winter (for duck egg) respectively.

HU value of egg was decreased from the poultry farm to the retail shop. Eggs were laid around 24 hours (one day) at the poultry farms has the highest HU score (79.84 for chicken egg, 92.31 for duck egg in summer and 83.74 for chicken, 88.63 for duck egg in winter) then at the wholesales (58.17 for chicken egg, 78.89 for duck egg in summer and 72.28 for chicken egg, 77.74 for duck egg in winter) and the lowest HU value were found at the retail shop (50.40 for chicken egg, 60.63 for duck egg in summer and HU 64.7 for chicken egg, 70.7 for duck egg in winter), that mean the fresh level of egg was decreased from 34.32 to 36.84% in summer and from 20.20 to 25.50% in winter when reached the consumer.

**Keywords**: Haugh unit (HU), fresh level, eggs air-space

## 1. Đặt vấn đề

Trứng được dùng làm thực phẩm còn gọi là trứng thương phẩm khác với trứng giống là không được thụ tinh nên chỉ sử dụng để ăn. Ở Việt Nam cũng như trên thế giới trứng thực phẩm được bán trên thị trường chủ yếu là trứng tươi. Trứng tươi với khái niệm là trứng sống, trứng nguyên liệu. Người ta mua trứng này về nhà để nấu thành các món ăn khác nhauu như trứng luộc, trứng rán, trứng omllet, canh trứng, kem trứng và làm nguyên liệu chế biến các món ăn khác như nem rán, giò, chả, bánh kẹo... Trứng nguyên liệu còn được chế biến thành các món ăn có hương vị đặc biệt và giữ được lâu dài như trứng muối, trứng kiềm, trứng bắc thảo. Trong y

được trứng tươi được dùng để sản xuất vác xin, làm mỹ phẩm. Trong công nghiệp trứng tươi được chế biến thành bột trứng nhằm dễ bảo quản và vận chuyển.

Mọi sản phẩm của trứng chỉ tốt lành khi được chế biến từ trứng nguyên liệu tốt lành. Độ tươi của trứng nguyên liệu là một trong những chỉ tiêu chất lượng quan trọng nhất của trứng nguyên liệu. Mức độ tươi được thể hiện qua các chỉ tiêu chất lượng bên trong của trứng như đường kính buồng khí (DAS), đơn vị Haugh (HU), độ pH (Alleoni & Antunes,2004). Chiều cao của buồng khí, HU là những chỉ tiêu trong tiêu chuẩn chất lượng trứng thương phẩm của nước ta và thế giới (TCVN, 1996; Hauver and Hamann, 1961).

Biến đổi chất lượng của trứng thương phẩm phụ thuộc vào thời gian, phương tiện và đặc biệt là nhiệt độ khi thu gom vận chuyển trứng từ trang trại chăn nuôi đến người tiêu dùng (Lê Văn Liễn và cs., 1997). Các công đoạn của quá trình này bao gồm: Trang trại → Đại lý bán buôn → Cửa hàng bán lẻ → và cuối cùng mới đến các gia đình hoặc cơ sở sử dụng. Báo báo này xác định DAS và HU của trứng gà, trứng vịt thu gom từ trang trại, đại lý bán buôn và cửa hàng bán lẻ vào mùa đông và mùa hè trên thị trường Hà Nội nhằm đánh giá hiện trạng chất lượng về độ tươi của trứng tại các nơi thu gom trứng.

## 2. Nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu

Vào thời gian mùa hè (25 - 30$^0$C) và mùa đông (18 - 22$^0$C) năm 2007, 1080 Trứng gà và trứng vịt thương phẩm có bán ở trang trại chăn nuôi, cửa hàng đại lý và cửa hàng bán lẻ ở Hà Nội (10 tr.x 3 cửa hàng x 3 lần x 3 công đoạn x 2 loại tr x 2 mùa) được thu gom về Trạm Nghiên cứu Chế biến Sản phẩm Chăn nuôi, Viện Chăn Nuôi. Trứng thu gom được đo đường kính buồng khí bằng cách soi ở trong phòng tối, với bóng đèn 100W, dùng bút chì khoanh vị trí buồng khí, sau đó dùng thước kẹp Palme đo đường kính vòng tròn.

Cân trứng bằng cân điện tử hiển thị số có độ chính xác 0.01g, cân từng quả.

Chiều cao lòng trắng đặc được đo bằng thiết bị có 3 chân và hiện số điện tử TSS do EU sản xuất.

Tính đơn vị Haugh theo công thức của Raymond Haugh (1937):

$$HU = 100\log( H - 1,7W^{0,37} + 7,57 )$$

Trong đó:

HU : Đơn vị Haugh

H : Chiều cao lòng trắng đặc (mm)

W : Khối lượng quả trứng (g )

Số liệu được xử lý bằng thống kê sinh học với chương trình MS Excel version. 2003.

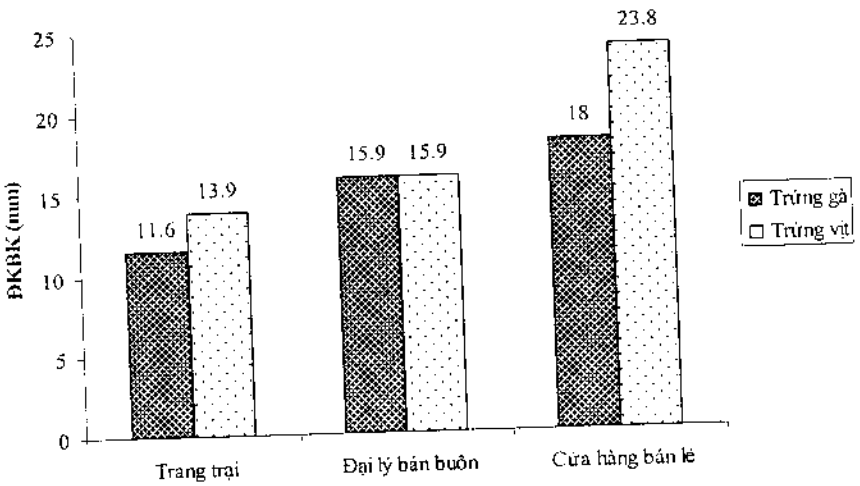
## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Biến đổi đường kính buồng khí của trứng gà trứng vịt thương phẩm trên thị trường Hà Nội

Độ lớn buồng khí là một trong những chỉ tiêu chất lượng bên trong của trứng. Độ lớn này tỷ lệ thuận với đường kính buồng khí và tỷ lệ nghịch với chất lượng trứng (Hauver và cs, 1961 ; TCVN, 1996). Kết quả khảo sát của chỉ tiêu này với trứng ở trang trại, đại lý và cửa hàng bán lẻ trên thị trường Hà Nội được ghi ở bảng 1, bảng 2 và đồ thị 1, đồ thị 2.

**Bảng 1**. *Đường kính buồng khí của trứng thương phẩm trên thị trường Hà nội mùa hè năm 2007 (mm)*

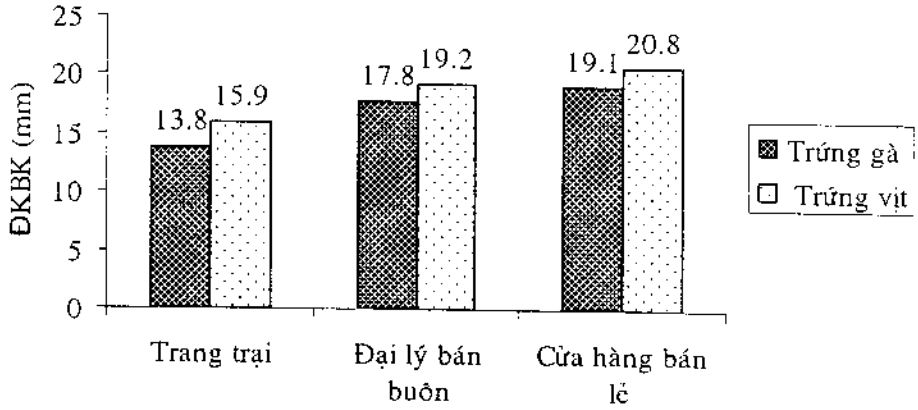
| Nơi điều tra | Trứng gà | Trứng vịt |
|---|---|---|
| Trang trại | 11,6 ± 0,18 | 13,9 ± 0,13 |
| Đại lý bán buôn | 15,9 ± 0,21 | 15,9 ± 0,17 |
| Cửa hàng bán lẻ | 18,0 ± 1,18 | 23,8 ± 0,30 |




**Đồ thị 1**. *So sánh đường kính buồng khí của trứng gà, trứng vịt thu gom từ trang trại, đại lý bán buôn và cửa hàng bán lẻ tại Hà Nội mùa hè năm 2007*

**Bảng 2**. *Đường kính buồng khí của trứng thương phẩm trên thị trường Hà nội mùa đông năm 2007 (mm)*

| **Nơi điều tra** | **Trứng gà** | **Trứng vịt** |
|---|---|---|
| Trang trại | 13,8 ± 1,5 | 15,9 ± 2,0 |
| Đại lý bán buôn | 17,8 ± 2,58 | 19,2 ± 2,25 |
| Cửa hàng bán lẻ | 19,1± 2,09 | 20.8 ± **2.3** |




**Đồ thị 2.** *So sánh đường kính buồng khí của trứng gà, trứng vịt thu gom từ trang trại, đại lý bán buôn và cửa hàng bán lẻ tại Hà Nội vào mùa đông năm 2007*

Số liệu trong các bảng và đồ thị cho thấy, đường kính buồng khí của trứng thay đổi phụ thuộc vào vị trí thu gom trứng. Trứng có đường kính buồng khí nhỏ nhất là ở trang trại với trị số từ 11,6 -13,8 mm (trứng gà ) và 13,9 - 15,9 mm (trứng vịt). Trị số này lớn dần ở trứng tại đại lý: 15,9 - 17,8 mm (trứng gà), 15,9 - 19,2 mm (trứng vịt) và lớn nhất tại cửa hàng bán lẻ : 18,0-20,8 mm (trứng gà ), 20,8 - 23,8 mm (trứng vịt)... Điều này chứng tỏ chất lượng của trứng đã bị biến đổi theo chiều xấu từ trang trại đến người tiêu dùng với các mức tương ứng. Nguyên nhân của hiện tượng này là do trứng mới đẻ lượng khí $CO_2$ tích tụ ở buồng khí chưa nhiều nên có đường kính nhỏ. Trứng ở cửa hàng đã qua thời gian lưu chuyển và dưới tác động của khí hậu nóng ẩm của Hà Nội, các thành phần dinh dưỡng bên trong trứng đã phân hủy tạo ra lượng khí lớn vào buồng khí và làm kích thước buồng khí tăng lên. Mùa hè có mức tăng cao hơn nhiều so với mùa đông. Nghĩa là trứng đến người tiêu dùng bị giảm chất lượng vào mùa hè nhiều hơn mùa đông.

### 3.2. Biến đổi chất lượng lòng trắng đặc của trứng thương phẩm trên thị trường Hà Nội

Chất lượng lòng trắng đặc được thể hiện bằng giá trị Haugh (HU). Giá trị HU hay còn gọi đơn vị HU là hàm số logarit của chiều cao lòng trắng đặc và khối lượng quả trứng. Hàm số này do Raymond Haugh nêu lên năm 1937. Đơn vị HU cũng là một trong những chỉ tiêu chất lượng độ tươi của trứng (Alleoni & Antunes, 2004, Williams, 1992; Hauver and Hamann, 1961; Stephenson and Davis,1998). Kết quả của nghiên cứu này về giá tri HU của trứng thương phẩm bán ở trang trại chăn nuôi (trứng mới đẻ trong ngày), trứng đã được thu gom về để phân loại ở cửa

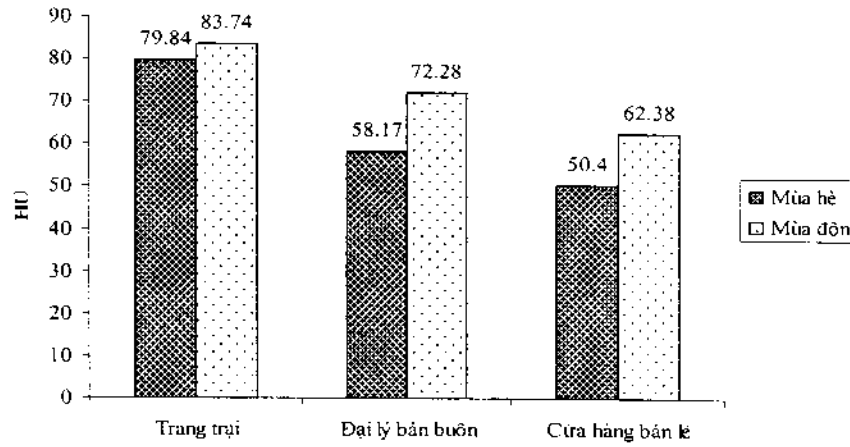
hàng đại lý, và trứng đã chuyển đến bán ở cửa hàng bán lẻ (trứng đến người tiêu dùng) được thể hiện ở các bảng 3 , bảng 4, đồ thị 3 và đồ thị 4.

Trứng gà mới đẻ ở trang trại có giá trị HU là: 79,84 (mùa hè ) và 83,74 (mùa đông).Tương ứng cho trứng vịt: 92,31 (mùa hè) và 88,63(mùa đông). Giá trị này giảm dần ở trứng của đại lý và cửa hàng bán lẻ. Mức độ giảm giá trị HU của trứng gà tại cửa hàng bán lẻ so với trang trại vào mùa nóng là 36,87% (50,4 so với 79,84 HU). Mức giảm này vào mùa rét là 25,6% (62,38 so với 83,74 HU). Tương tự trứng vịt có mức giảm 34,32% (mùa nóng) và 20,2% (mùa rét). Như vậy chất lượng lòng trắng đặc của trứng thương phẩm từ lúc mới đẻ đến người tiêu dùng đã bị giảm ở mức từ 20 - 40% khi không có biện pháp xử lý bảo quản nào. Mùa nóng có mức giảm cao hơn mùa rét. Ở Bắc Queensland của Cộng Hoà Úc mức giảm này ở trứng gà là 26,8% (60 so với 82 HU) (Devit and Stephenson, 1996). Hiện tượng giảm thiểu giá trị HU là do thời gian thu gom, vận chuyển và nhiệt độ bảo quản trứng trong suốt quá trình chuyển trứng từ trang trại đến tay người tiêu dùng.

Xét theo tiêu chuẩn phân loại chất lượng trứng gà dựa trên giá trị HU của Mỹ và EU, trứng gà của ta ở cửa hàng bán lẻ tại Hà Nội xếp vào loại A (60 - 71 HU) vào mùa đông và loại B (31-59 HU ) vào mùa hè (Hauver and Hamann, 1961).

**Bảng 3.** *Giá trị Haugh của trứng gà thương phẩm trên thị trường Hà nội năm 2007 (HU)*

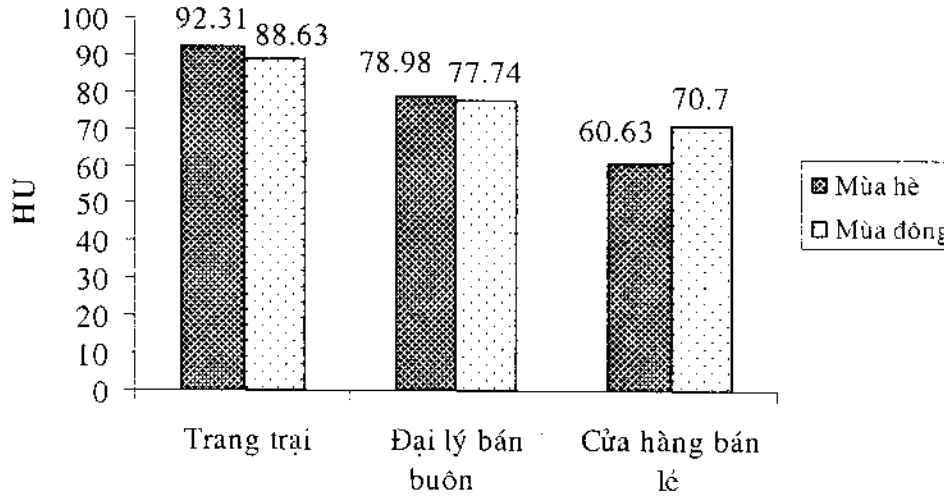
| Nơi điều tra | Mùa hè | Mùa đông |
|---|---|---|
| Trang trại | 79,84 ±9,42 | 83,74 ± 12,32 |
| Đại lý bán buôn | 58,17 ± 9,36 | 72,28 ± 9,05 |
| Cửa hàng bán lẻ | 50,40 ± 7,44 | 62,38 ± 6,29 |
| Mức giảm đơn vị HU (cửa hàng so với trang trại) (%) | 36,87 | 25,6 |




**Đồ thị 3**. *Giá trị Haugh của trứng gà thương phẩm trên thị trường Hà nội năm 2007 (HU)*

**Bảng 4**. *Giá trị Haugh của trứng vịt thương phẩm trên thị trường Hà nội năm 2007 (HU)*

| Nơi điều tra | Mùa hè | Mùa đông |
|---|---|---|
| Trang trại | 92,31± 5,62 | 88,63± 4,78 |
| Đại lý bán buôn | 78,89± 8,54 | 77,74± 7,82 |
| Cửa hàng bán lẻ | 60,63± 5,77 | 70,7± 5,77 |
| Mức giảm đơn vị HU (cửa hàng so với trang trại) (%) | 34,32 | 20,23 |




**Đồ thị 4**. *Giá trị Haugh của trứng vịt thương phẩm trên thị trường Hà nội năm 2007 (HU)*

## 4. Kết luận

Trứng gà và trứng vịt thương phẩm trên thị trường Hà Nội có đường kính buồng khí tăng dần và có đơn vị HU giảm dần từ trang trại (trứng mới đẻ) đến đại lý bán buôn (nơi thu gom, phân hạng trứng) và cuối cùng đến cửa hàng bán lẻ (nơi bán trứng cho người tiêu dùng). Mức tăng, giảm vào mùa hè nhiều hơn mùa đông.

Giá trị HU của trứng vào mùa hè tương ứng với các nơi thu gom là: 79,84 ; 58,17; 50,40 (trứng gà) và 92,31; 78,89 ; 60,63 (trứng vịt). Theo chỉ tiêu này chất lượng về độ tươi của trứng bị giảm nhiều khi đến tay người tiêu dùng: 34,32-36,87% (mùa hè) và 20,23- 25,60% (mùa đông).

## Tài liệu tham khảo


1. *Davit. B.M. and H. P. Stephenson (1996).* Bảo quản trứng, chế biến trứng, chất lượng trứng và chất lượng bảo quản, chế biến. Queensland Departmen Primery Industries Hauver.
2. *Lê Văn Liễn, Lê Khắc Huy, Nguyễn Thị Liên(1997).* Công nghệ sau thu hoạch đối với các sản phẩm chăn nuôi. NXB Nông Nghiệp. 1997
3. *TCVN (1996).* Tiêu chuẩn trứng gà thương phẩm.
4. *TCVN (1996).* Tiêu chuẩn trứng vịt thương phẩm.
5. *William, K. C. (1992).* Some factors affecting albumen quality with particular reference to HU score. World's Poultry Sci. J. 1992.
6. *W. E. Jr. and J. A. Hamann (1961).* Egg grading manual. Agr. Marketing service No. 75. 52 pp. U.S. Department of Agryculture.
7. *Y. Nishihira, K. Okano, M.-A. Hattori and N. Fujihara (1996).* Artifical control of albumen quality in the chicken egg. Proc. 8th AAAP Anim. Sci. Cogr., Tokyo, 1000-1001


# CHẤT LƯỢNG BÊN TRONG CỦA TRỨNG GÀ, TRỨNG VỊT THƯƠNG PHẨM ĐƯỢC XỬ LÝ BẰNG CÁC PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN KHÁC NHAU


**Trần Thị Mai Phương, Lê Văn Liễn**
**Nguyễn Xuân Khoái và Nguyễn Thị Hoàng Anh**

*Trạm Nghiên cứu Chế biến Sản phẩm Chăn nuôi*



ABSTRACT

Fresh eggs were preserved by using 3 methods: in Ca(OH)2 solution, glass water and white medical oil. Two suitable methods were selected such as: Using the solution of 0.5% of CaO + 5% of NaCl and sparying the white medical oil. Two these methods can preserve the chicken eggs during 5 weeks (in summer) with the HU value of 51.59 - 51.82 in comparision with 1 week for the egss without treatment (storing at room temperature). For the duck eggs, using the

solution of 0.5% of CaO + 5% of NaCl is more suitable (4 weeks) in comparision with the method of spraying white medical oil (2 week).

**Keywords**: Fresh eggs, preserve, Suitable methods

## 1. Đặt vấn đề

Trứng gia cầm được sử dụng làm thực phẩm chủ yếu dưới dạng tươi sống bán ở các cửa hàng. Trứng đến người tiêu dùng phải trải qua các công đoạn: Trang trại →Đại lý bán buôn → Cửa hàng bán lẻ → và cuối cùng mới đến các gia đình hoặc cơ sở sử dụng. Tùy thuộc vào phương tiện vận chuyển, điều kiện bán hàng và khí hậu của mỗi đất nước, trứng bị giảm chất lượng khác nhau. ở Bắc Queensland của Cộng Hoà Úc mức giảm này ở trứng gà là 26,8% (Davis and Stephenson, 1996). Tại Hà Nội, Việt Nam vào mùa hè mức giảm độ tươi của trứng lên tới 36,87% (Trần Thị Mai Phương và cs., chưa công bố). Bằng các phương pháp cảm quan đơn thuần không thể phát hiện được những giảm thiểu chất lượng này nên dân ta vẫn nghĩ rằng trứng bán ở cửa hàng vẫn còn tươi. Để giải quyết vấn đề này, các nước phát triển có khí hậu nóng đã xử lý trứng ngay khi trứng mới đẻ bằng cách bọc trứng bởi các lớp màng có bản chất là protein ăn được hoặc lớp dầu tự nhiên không độc, hoặc ngâm trứng trong nước thủy tinh hay nước vôi (Wong, Herand, Hachmaister, 1996; Davis, Stephenson, 1996; Alleoi & Antunes, 2004; Wang et al, 2007). Nước ta đã có một dự án phối hợp với ACIAR về nghiên cứu và phát triển chất lượng trứng ở Việt nam vào các năm 1996 - 1998 (Stephenson, Davis 1998). Dự án này nghiên cứu áp dụng công nghệ phun dầu khoáng lên trứng để bảo quản, song thực tế cho đến nay trứng ăn tươi sống bán trên thị trường nước ta vẫn không được xử lý bằng bất kỳ một phương pháp nào. Công trình này chúng tôi tiến hành khảo nghiệm một số phương pháp bảo quản trứng tươi ở nhiệt độ trong phòng nhằm tìm chọn phương pháp phù hợp.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

Trứng gà thương phẩm giống Hyline và trứng vịt Triết Giang Trung Quốc được thu gom ở các trại chăn nuôi vùng Đông Anh và Từ Liêm - Hà Nội ngay trong ngày đẻ về phòng thí nghiệm, Trạm Nghiên cứu Chế biến Sản phẩm Chăn nuôi. Trứng được rửa sạch bằng nước Javen 1%, để ráo nước và xử lý bằng 3 phương pháp: nước vôi, dầu y dược và thủy tinh lỏng. Lô đối chứng là những trứng không được xử lý.

Kĩ thuật xử lý của mỗi phương pháp tuy có khác nhau song có chung một nguyên lý là tạo một lớp màng ngăn cách giữa trứng với môi trường bên ngoài để ngăn cản vi trùng xâm nhập, chống thoát hơi nước từ trứng và hạn chế quá trình

phân huỷ của trứng (Lê Văn Liễn, Lê Khắc Huy và Nguyễn Thị Liên, 1997). Các kỹ thuật đó là:

- Ngâm trứng vào dung dịch 0,5% CaO và 5% NaCl.
- Trứng ngâm 5 ngày trong nước thủy tinh (dung dịch 10% $NaSiO_3$)
- Phun dầu Y dược (dầu paraphin dùng trong y học phẫu thuật) vào đầu to, dầu phủ kín trứng.

Các chỉ tiêu theo dõi sự biến đổi chất lượng của trứng bảo quản là đường kính buồng khí (ĐKBK), đơn vị Haugh (HU), một số thành phần dinh dưỡng và các chỉ tiêu cảm quan.

Phương pháp xác định các chỉ tiêu này là :

- Đo đường kính buồng khí bằng cách soi ở trong phòng tối, với bóng đèn 100W, dùng bút chì khoanh vị trí buồng khí, sau đó dùng thước kẹp Palme đo đường kính vòng tròn.
- Cân trứng bằng cân điện tử hiển thị số có độ chính xác 0.01g, cân từng quả.
- Chiều cao lòng trắng đặc được đo bằng thiết bị có 3 chân và hiện số điện tử TSS do EU sản xuất ,
- Tính đơn vị Haugh theo công thức của Raymond Haugh (1937):

$$HU = 100.\log( H - 1,7W^{0,37} + 7,57 )$$

Trong đó: HU : Đơn vị Haugh

H : Chiều cao lòng trắng đặc (mm)

W : Khối lượng quả trứng (gr )

- Các thành phần dinh dưỡng : Vật chất khô, protein, Can xi, muối ăn, khoáng tổng số được phân tích bằng các phương pháp hóa học tại Phòng Phân tích Thức ăn và Sản phẩm Chăn nuôi- Viện Chăn Nuôi.
- Các chỉ tiêu cảm quan được hội đồng đánh giá bằng cách cho điểm theo thang điểm 10

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Đường kính buồng khí của trứng gà và trứng vịt bảo quản bằng các phương pháp khác nhau

ĐKBK của trứng gà và trứng vịt ở các lô đối chứng, xử lý bằng nước vôi, bằng phun dầu y dược và bằng thuỷ tinh lỏng được đo mỗi tuần một lần. Kết quả thu được (Bảng 1, 2 và Đồ thị 1, 2) cho thấy các lô bảo quản đã làm giảm mức độ tăng đường kính theo tuổi của trứng so với lô đối chứng. Trứng gà của lô không xử lý có ĐKBK tăng từ 11,6 mm (trứng mới đẻ) lên 17,4 mm (trứng một tuần tuổi) và trứng vịt từ 13,9mm (trứng mới đẻ) lên 20,7 mm (trứng một tuần tuổi) vào mùa hè.

Cùng thời gian này chúng tôi tiến hành đo ĐKBK của trứng thu gom từ các cửa hàng bán lẻ trên thị trường Hà Nội thu được kết quả gần giống như trứng một tuần tuổi (18,0 mm so với 17,4 mm (trứng gà), 23,8 mm so với 20,7 mm (trứng vịt). Vì vậy chúng tôi lấy trị số ĐKBK của trứng 1 tuần làm mốc so sánh giữa các phương pháp bảo quản. Để đạt trị số ĐKBK này thì các phương pháp bảo quản đã giữ được chất lượng tương tự ở thời gian lâu hơn:

Đối chứng (không xử lý) : 1 tuần
Phương pháp ngâm trong nước vôi 0,5% : 6 tuần
Phương pháp phun dầu : 4 tuần (gà) và 2 tuần (vịt)
Phương pháp thuỷ tinh lỏng: 1 - 2 tuần

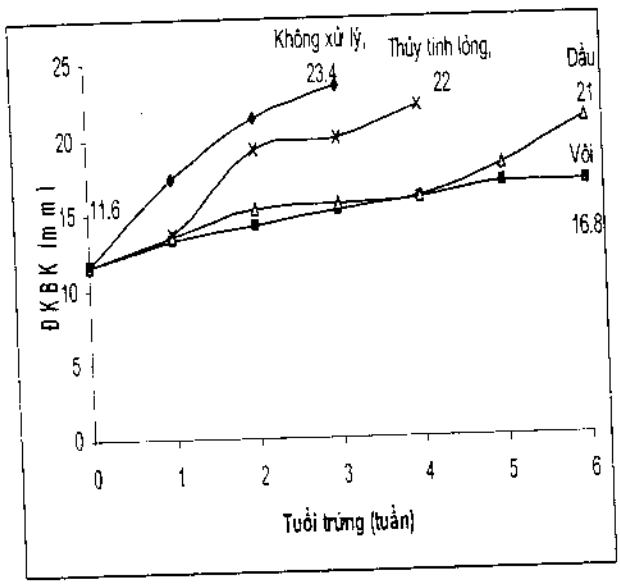
Như vậy theo chỉ tiêu đường kính buồng khí thì phương pháp ngâm trứng vào nước vôi 0,5% giữ được chất lượng trứng tốt nhất cho cả trứng gà và trứng vịt, Tiếp theo là phương pháp phun dầu, phương pháp này thích hợp với trứng gà hơn trứng vịt. Nước thủy tinh cho kết quả bảo quản kém nhất.

**Bảng 1.** *Biến đổi đường kính buồng khí của trứng gà theo thời gian và phương pháp bảo quản (mm)*

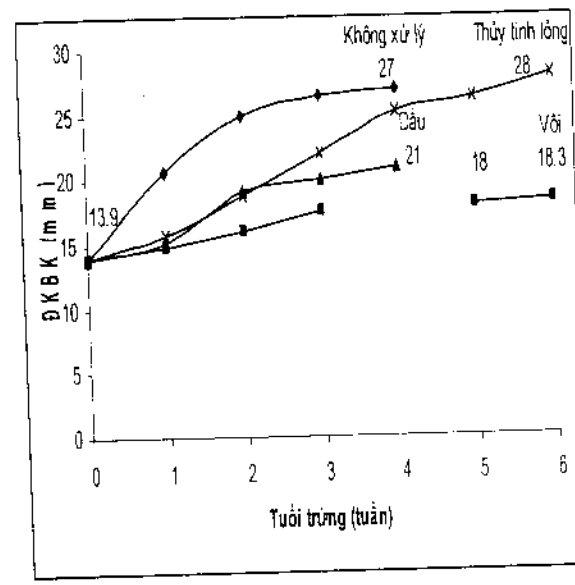
| Tuổi của trứng (tuần) | Không xử lý | Trứng xử lý nước vôi | Trứng xử lý dầu y dược | Trứng xử lý thủy tinh lỏng |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 11,6 ± 0.6 | - | - | - |
| **1** | **17,4** ± 1.8 | 13,3 ± 1.2 | 13,5 ± 1.7 | **13,6** ± 1.65 |
| **2** | 21,3 ± 3.2 | 14,2 ± 1.6 | 15,3 ± 1.9 | 19,3 ± 2.6 |
| 3 | 23,4 ± 1.9 | 15,2 ± 2.3 | 15,6 ± 2.3 | 20,0 ± 2.9 |
| **4** | - | 15,8 ± 2.0 | **16,0** ± 0.7 | 22,0 ± 3.3 |
| 5 | - | 16,8 ± 1.2 | 18,0 ± 1.6 | - |
| **6** | - | **16,8** ± 0.8 | 21,0 ± 1.4 | - |

**Bảng 2.** *Đường kính buồng khí của trứng vịt theo thời gian và phương pháp bảo quản (mm)*

| Tuổi trứng (tuần) | Trứng không xử lý | Trứng xử lý nước vôi | Trứng xử lý dầu y dược | Trứng xử lý thủy tinh lỏng |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 13,9 ± 1.3 | - | - | - |
| **1** | **20,7** ± 1.5 | 14,8 ± 1.2 | 15,2 ± 2.1 | 15,8 ± 3.0 |
| **2** | 25,0 ± 2.6 | 16,0 ±1.4 | **19,2** ± 2.7 | **18,8** ± 1.7 |
| 3 | 26,5 ± 0.4 | 17,6 ± 1.7 | 20,1 ± 1.8 | 22,1 ± 1.6 |
| 4 | 27,0 ± 0.9 | | 21,0 ± 0.9 | 25,3 ± 1.8 |
| 5 | - | 18,0 ± 0.9 | - | 26,4 ± 1.8 |
| **6** | - | **18,3** ± 0.7 | - | 28,0 ± 1.6 |




**Đồ thị 1**. *So sánh biến đổi ĐKBK trứng gà theo thời gian và phương pháp bảo quản*




**Đồ thị 2**. *So sánh biến đổi ĐKBK trứng vịt theo thời gian và phương pháp bảo quản*

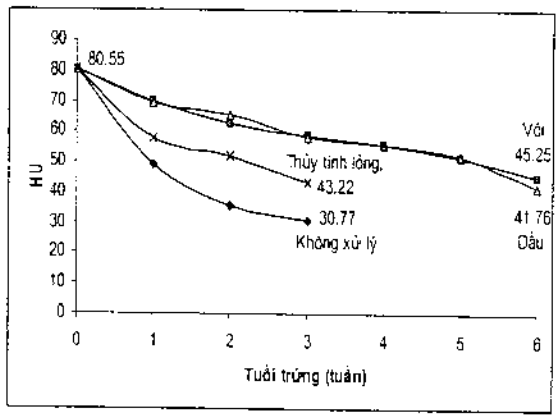
## 3.2. Giá trị (HU) của trứng được bảo quản bởi các phương pháp khác nhau

**Bảng 3**. *Biến đổi giá trị HU của trứng gà theo thời gian và phương pháp bảo quản (HU)*

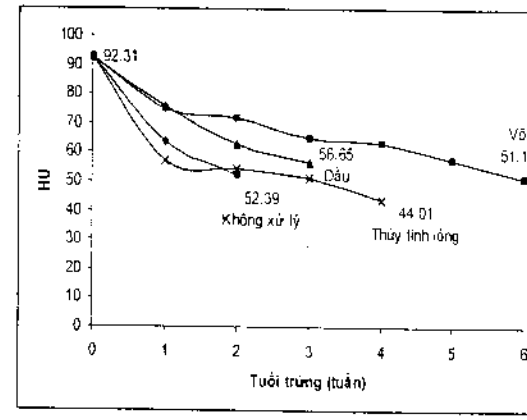
| Tuổi trứng (tuần) | Trứng không xử lý | Trứng xử lý nước vôi | Trứng xử lý dầu y dược | Trứng xử lý thủy tinh lỏng |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 80,55 ± 7.9 | - | - | - |
| **1** | **49,27** ± 9.0 | 69,96 ± 8.0 | 69,15 ± 7.1 | 57,75 ± 5.5 |
| **2** | 35,65 ± 10 | 62,43 ± 10.8 | 65,36 ± 8.3 | **52,1** ± 7.1 |
| 3 | 30,77 ± 9.3 | 58,82 ± 7.6 | 58,00 ± 8.7 | 43,22 ± 6.0 |
| 4 | - | 55,67 ± 10.4 | 56,04 ± 2.2 | - |
| **5** | - | **51,59** ± 4.3 | **51,82** ± 3.4 | = |
| 6 | - | 45,25 ± 5.9 | 41,76 ± 6.2 | - |

**Bảng 4.** *Biến đổi giá trị HU của trứng vịt theo thời gian và phương pháp bảo quản*

| Tuổi trứng (tuần) | Trứng không xử lý | Trứng xử lý nước vôi | Trứng xử lý dầu y dược | Trứng xử lý thủy tinh lỏng |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 92,31 ± 9.6 | - | - | - |
| **1** | **63,74** ± 6.5 | 74,96 ± 6.6 | 75,48 ± 8.0 | **57,25** ± 8.6 |
| **2** | 52,39 ± 7.7 | 71,88 ± 7.5 | **62,74** ± 10.2 | 54,35 ± 9.7 |
| 3 | - | 65,16 ± 8.3 | 56,65 ± 9.7 | 51,20 ± 9.8 |
| **4** | - | **63,14** ± 5.4 | - | 44,01 ± 3.5 |
| 5 | - | 57,52 ± 5.7 | - | - |
| 6 | - | 51,18 ± 9.7 | - | - |




**Đồ thị 3**. *So sánh giá trị HU của trứng gà bảo quản bởi các phương pháp khác nhau*




**Đồ thị 4**. *So sánh giá trị HU của trứng vịt bảo quản bởi các phương pháp khác nhau*

Nhìn chung giá trị HU đều giảm theo thời gian bảo quản ở cả trứng được hoặc không xử lý. Tuy nhiên mức giảm ở trứng không xử lý (lô đối chứng) diễn ra nhanh hơn những lô thí nghiệm (Bảng 3, Bảng 4, Đồ thị 3 và Đồ thị 4 ). Cùng một loại trứng gà mới đẻ có 80,55 giá trị HU, sau 1tuần bảo quản giảm xuống 49,27 (trứng không xử lý), xuống 69,96 (trứng xử lý bằng nước vôi), xuống 69,15 (dầu y dược), và xuống 57,75 (nước thuỷ tinh). Trị số 49,27 HU của trứng không xử lý sau một tuần bảo quản gần ngang với giá trị HU của trứng gà bán tại các cửa hàng đã điều tra cùng thời gian nghiên cứu của chúng tôi (50,4 HU). Vì vậy chúng tôi

chọn mốc này để so sánh thời gian bảo quản giữa các cách xử lý hoặc không được xử lý với ý định tìm thời gian bảo quản giữ trứng có chất lượng độ tươi ngang như trứng bán tại các cửa hàng bán lẻ ở Hà Nội vào mà hè. Cụ thể là :

Không xử lý: 1 tuần với 49,27 HU (trứng gà) và 63,74 HU (trứng vịt)

Nước vôi: 5 tuần với 51,59 HU (trứng gà) và 4 tuần với 63,14HU (trứng vịt)

Dầu y dược: 5 tuần với 51,82 HU (trứng gà), 2 tuần với 62,74 HU (trứng vịt)

Thủy tinh lỏng: 2 tuần với 52,1 HU (trứng gà), 1 tuần với 57,25 HU (trứng vịt)

Như vậy thời gian giữ được chất lượng lòng trắng đặc ngang với trứng bán ở cửa hàng phụ thuộc vào phương pháp bảo quản. Phương pháp cho thời gian bảo quản lâu nhất vẫn là phương pháp ngâm trứng vào nước vôi, tiếp đó là phương pháp phun dầu y dược và cuối cùng là phương pháp thủy tinh lỏng.

Sau 4 tuần bảo quản bằng các phương pháp khác nhau Wong và ctv. (1996) đã xác định được 52 ;51 ; 35 HU của trứng gà được bảo quản bằng màng bọc gluten; protein đậu tương chiết tách và dầu y được, một cách tương ứng. Từ năm 1990 tất cả các trứng thương phẩm ở Bắc Queensland của Australia đều được thường xuyên phun dầu ngay từ trang trại . Bằng phương pháp bảo quản này đã giữ được trứng gà 6 tuần với giá trị HU là 60 (Davit và Stephenson 1996). Nguyễn Xuân Khoái, Nguyễn Văn Hải, Nguyễn Văn Lợi, năm 2005 đã thí nghiệm bảo quản trứng trong nước vôi giữ được trứng trong 8 tuần với giá trị HU trên 60, nhưng trứng quá nồng mùi vôi khi luộc.

### 3.3. Kết quả phân tích thành phần dinh dưỡng của trứng bảo quản

Trứng bảo quản 4 tuần và trứng tươi mới đẻ được phân tích thành phần dinh dưỡng tại Phòng Phân Tích Chất lượng Thức ăn và Sản phẩm Chăn nuôi,Viện Chăn Nuôi. Kết quả thu được tính theo % ở dạng mẫu gửi phân tích ghi ở Bảng 5 và Bảng 6

**Bảng 5**. *Một số thành phần dinh dưỡng của trứng gà không hoặc được xử lý(%)*

| Thành phần dinh dưỡng | Trứng tươi | Trứng nước vôi | Trứng phun dầu |
|---|---|---|---|
| Nước t/số | 76,2 2 | 75,53 | 75,98 |
| Protein thô | 12,10 | 12,39 | 12,37 |
| Lypid thô | 6,33 | 7,56 | 7,32 |
| Canxi | 0,13 | 0,08 | 0,08 |
| NaCl | 0,33 | 0,25 | 0,24 |
| Khoáng t/s | - | 0,98 | 0,95 |

**Bảng 6.** *Một số thành phần dinh dưỡng của trứng vịt không hoặc được xử lý (%)*

| Thành phần dinh dưỡng | Trứng tươi | Trứng nước vôi | Trứng phun dầu |
|---|---|---|---|
| Nước t/số | 72,51 | 70,99 | 72,41 |
| Protein thô | 12,22 | 12,84 | 12,09 |
| Lypid thô | 10,06 | 11,54 | 11,79 |
| Canxi | 0,12 | 0,09 | 0,10 |
| NaCl | 0,20 | 0,26 | 0,30 |
| Khoáng t/s | - | 1,29 | 1,30 |

Vật chất khô, protein, khoáng tổng số có hàm lượng gần như nhau của trứng tươi và trứng được xử lý . Điều này chứng tỏ các phương pháp bảo quản nghiên cứu vẫn giữ được chất lượng dinh dưỡng chủ yếu của trứng. Hàm lượng muối ăn và can xi rất thấp và không khác giữa các lô thí nghiệm với lô đối chứng chứng tỏ trứng không bị mặn và nồng vôi khi xử lý bằng nước muối và vôi.

### 3.4. Kết quả đánh giá cảm quan trứng bảo quản

Trứng gà và trứng vịt sau 4 tuần bảo quản bằng 3 phương pháp: nước vôi, dầu y dược và thuỷ tinh lỏng được luộc chín (luộc cứng). Bóc vỏ trứng luộc, cắt theo chiều dọc đặt lên một chiếc đĩa một nửa ngửa và một nửa úp rồi cho điểm (10 điểm = tốt nhất, 1 điểm= xấu nhất). Các chỉ tiêu đánh giá bao gồm trạng thái (bóc vỏ, vị trí lòng đỏ); màu sắc; mùi; vị. Kết quả cho điểm của 7 thành viên hội đồng đánh giá cảm quan họp ngày 30-8-2007 tại Viện Chăn nuôi được tổng kết ở bảng 7.

**Bảng 7.** *Bảng điểm đánh giá cảm quan trứng bảo quản (điểm)*

| Chỉ tiêu đánh giá | Nước vôi | | Dầu y dược | | Thuỷ tinh lỏng | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trứng gà | Trứng vịt | Tr. gà | Tr. vịt | Tr. gà | Tr. vịt |
| Trạng thái bên ngoài trứngsống | 54 | 56 | **48** | **45** | 52 | 48 |
| Vị trí lòng đỏ trứng luộc | 55 | 55 | 42 | 52 | 41 | 48 |
| Màu sắc trứng luộc | 53 | 53 | 56 | 52 | **47** | **44** |
| Mùi trứng luộc | 52 | 52 | 57 | 50 | 52 | 50 |
| Vị trứng luộc | 51 | 51 | 50 | 52 | **54** | **57** |
| Điểm tổng số | 265 | 267 | 253 | 251 | 246 | 247 |
| **Điểm t/b của tr. gà và tr. vịt** | **266** | | **252** | | **246,5** | |

Nhìn bề ngoài của trứng bảo quản bằng 3 phương pháp thấy phương pháp phun dầu có điểm thấp hơn chút ít . Có thể do trên vỏ trứng vẫn có vết dầu vì trứng được phun bằng bình phun tay. Điều này chỉ được khắc phục khi phun dầu bằng máy phun sương. Khi nếm trứng xử lý bằng thủy tinh lỏng có điểm trội hơn, nhưng với phương pháp này màu sắc của trứng lại có điểm kém nhất. Sự hơn, kém này có thể do muối natrium silicat thấm vào trứng làm màu trứng sẫm hơn và vị trứng ngậy hơn. Điểm tổng số trung bình cho trứng gà và trứng vịt cao nhất ở phương pháp nước vôi (266 điểm) tiếp dó là phun dầu (252 điểm) và thấp nhất là thủy tinh lỏng (246,5 điểm).

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

Phương pháp bảo quản trứng tươi thương phẩm bằng dung dịch 0,5% CaO và 5% NaCl là phương pháp có thời gian bảo quản lâu nhất và phù hợp cho cả trứng gà và trứng vịt. Phương pháp này giữ được chất lượng trứng ngang với trứng ở cửa hàng bán lẻ trong 5 tuần cho trứng gà, 4 tuần cho trứng vịt vào mùa hè tại Hà Nội với giá trị HU tương ứng là: 51,59 và 63,14, trong khi trứng chỉ giữ được chất lượng tương tự trong một tuần nếu nó không được xử lý.

Phương pháp phun dầu y dược chỉ thích hợp cho trứng gà và có thời gian bảo quản 5 tuần với 51,82 HU.

### 4.2. Đề nghị

Đề nghị áp dụng 2 phương pháp hoặc nước vôi, hoặc phun dầu y dược để bảo quản trứng gà và trứng vịt tươi thương phẩm ở Việt nam

## Tài liệu tham khảo


1. *Ana Claudia Carraro Alleoni; Aloisio Jose Anyues ,2004.* Internal quality of eggs coated with whey protein concentrate. Sci.Agric. (Pracicaba, Braz.), v.61, n. 3, p. 276-280.
2. *BM. Davit và HP. Stephenson, 1996.* Bảo quản trứng, chất lượng trứng và chất lượng chế biến. Queensland Departmen Primery Industries
3. *Hauver. W. E. Jr. and J. A. Hamann, 1961.* Egg grading manual . Agr. Marketing service No. 75. . 52 pp. US. Department of Agryculture.
4. *HP. Stephenson, BM. Davis .1998.* Egg quality research and development in VietNam. ACIAR, DPI.
5. *Jeng- Phang Huang, Shuen-Rong Lee, Chai- Ching Lin, Tsung-Yi Lin, Hsiu-Chou Liu, Meng-Chin Hsiao, and Cheng-Taung Wang, 2007.* Duck production and Research in Taiwan.

International Seminar on Improved duck production of small-scale farmers in AS PAC. Ha Noi, Viet Nam 2007.

6. *Lê Văn Liễn, Lê Khắc Huy, Nguyễn Thị Liên (1997).* Công nghệ sau thu hoạch đối với các sản phẩm chăn nuôi. NXB Nông nghiệp
7. *Nguyễn Xuân Khoái, Nguyễn Văn Hải, Nguyễn Văn Lợi (2005).* Nghiên cứu qui trình công nghệ bảo quản trứng gia cầm thương phẩm trong môi trường kiềm –Tóm tắt Báo cáo khoa học năm 2004. Viện Chăn nuôi, 6 - 2005
8. *TCVN ,1996.* Tiêu chuẩn trứng gà thương phẩm.
9. *TCVN, 1996.* Tiêu chuẩn trứng vịt thương phẩm
10. *William, K. C. , 1992.* Some factors affecting albumen quality with particular reference to HU score . World's Poultry Sci. J., 1992
11. *Wong, Y. C. ; Herand, T. J. ; Hachmeister, K. A. ,1996.* Evaluation of mechanical and barrier properties of protein coatings on shell eggs. Poultry Science, v. 75, p. 417-422
12. *Y. Nishihira, K. Okano, M.-A. Hattori and N. Fujihara, 1996.* Artifical control of albumen quality in the chicken egg. Proc. 8th AAAP Anim. Sci. Cogr., Tokyo, 1000-1001

# TÁC ĐỘNG VIỆC TĂNG CƯỜNG AN TOÀN SINH HỌC CHO CÁC HỘ CHĂN NUÔI GÀ THỊT BÁN CÔNG NGHIỆP

**Phan Văn Luc, Trần Thị Thu Phương, Nguyễn Ngọc Hùng, Mai Văn Quang**

*Trung tâm Nghiên cứu và Huấn luyện Chăn nuôi*

**ABSTRACT**

Three broiler cycle production have been carried out on pilot scheme households (TD) and control households (DC) in three District of Nam Dinh Province. Farming households were selected through check list and had got the same rearing condition, DOC and feed supplied. Pilot scheme were received training course and bio security materials supplied before starting programm.

Results show that the perception of farmers were improved by having a good economic technical index such as high viability 96% in pilot scheme compared with control 91%. Feed conversion were lower 1,960 kilo in pilot scheme compared with 2,140 kilo in control per kilo body weight.

All birds were free from disease specially Avian Influenza afirmed by testing 660 serum samples at 6 week old chicks were negative.

**Keywords**: Check list, Day old chicks, Bio security, value chains and Antibody.

## 1. Đặt vấn đề

Chăn nuôi gia cầm là nghề truyền thống của người dân nước ta và là nguồn thu nhập quan trọng đối với các hộ gia đình nông thôn ước tính khoảng 8 triệu hộ dân nuôi gia cầm và chiếm khoảng 70% tổng giá trị sản phẩm với tổng đàn gia cầm cả nước đạt 226 triệu con trong đó gà 170 triệu và vịt, ngan, ngỗng 56 triệu

con..Chăn nuôi gia cầm trong nhỏ lẻ khoảng 8 triệu hộ và chiếm khoảng 70% tổng giá trị sản phẩm (Olaf 2006)

Từ năm 2003 cho tới nay đã xảy ra 5 đợt dịch cúm gia cầm (Tuấn 2007) và dịch bệnh này vẫn tiếp tục xảy ra với quy mô nhỏ lẻ tẻ ở các địa phương và có nguy cơ lây lan cao tác động xấu đến nền kinh tế và sức khoẻ cộng đồng. Nhà nước đã triển khai nhiều biện pháp để khống chế và tiến tới thanh toán bệnh nguy hiểm này. Nước ta cũng đã nhận được nhiều chương trình tài trợ của các tổ chức quốc tế như kinh phí, vật tư kỹ thuật, đào tạo...để góp phần ngăn chặn bệnh cúm gia cầm. Thông qua quỹ tại trợ của OSRO/RAS/602/JPN chúng tôi triển khai đề tài: ***"Tác động việc tăng cường an toàn sinh học cho các hộ chăn nuôi gà thịt bán công nghiệp"*** góp phần hạn chế dịch bệnh xảy ra cho đàn gia cầm với mục tiêu:

- Thực hiện và đánh giá ảnh hưởng của các biện pháp an toàn sinh học đến kết quả chăn nuôi của các hộ chăn nuôi gà thịt bán công nghiệp.
- Xây dựng chương trình tập huấn an toàn sinh học cho các hộ chăn nuôi gà thịt.
- Xây dựng định hướng phát triển chăn nuôi gia cầm trong bối cảnh dịch cúm gia cầm đang xảy ra ở nước ta.

## 2. Phương pháp

Để thực hiện đề tài chúng tôi chia các hộ trong vùng nghiên cứu làm hai:

- Các hộ chăn nuôi (đối chứng) 18 hộ.
- Các hộ chăn nuôi (thí điểm) theo định hướng an toàn sinh học 21 hộ

Các hộ tham gia chăn nuôi đều được lựa chọn thông qua phiếu điều tra có điều kiện chăn nuôi tương đối đồng đều, nuôi gà công nghiệp và nuôi nhốt.

+ Lựa chọn đối tượng nghiên cứu:

*Hộ chăn nuôi đối chứng:*

- Không được tập huấn và cung cấp vật tư an toàn sinh học.

*Hộ chăn nuôi thí điểm:*

- Được tập huấn và cung cấp vật tư an toàn sinh học:

+ Kiểm soát đàn gà:

- Kiểm tra nguồn cung cấp thức ăn (cám gà)
- Theo dõi tăng trọng và bệnh tật của đàn gà
- Giám sát các hộ chăn nuôi theo quy trình an toàn sinh học đã xây dựng
- Tiêm phòng các loại vaccine và kiểm tra sự đáp ứng miễn dịch của đàn gà với bệnh cúm gia cầm.

+ Nâng cao nhận thức cho người dân chăn nuôi:

- Mở lớp tập huấn chăn nuôi cho các hộ thí điểm trước khi triển khai chương trình

- Mở lớp tập huấn cho các ho đối chứng sau khi kết thúc chương trình.

+ Phương pháp xử lý số liệu:

Bằng phương pháp thống kê sinh vật học.

- Thời gian thực hiện đề tài: từ tháng 5/2007 đến tháng 4/2008

- Địa điểm: Tại 3 xã thuộc tỉnh Nam Định,

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Lựa chọn địa bàn thực hiện đề tài:

Ba xã Liêm Hải, Nam Thái và Nghĩa Châu thuộc các huyện Trực Ninh, Nam Trực và Nghĩa Hưng tỉnh Nam Định là những xã thuần nông chuyên trồng lúa, kết hợp với chăn nuôi, trong đó chăn nuôi gà công nghiệp là chủ yếu nhằm tạo thêm việc làm đồng thời tăng thêm thu nhập cho người chăn nuôi. Theo thống kê số liệu về ba xã số gia cầm chăn nuôi trong các hộ dân khá cao đạt tới 153 000 con và ba xã này cũng bị ảnh hưởng thiệt hại do dịch cúm gia cầm (bảng 1).

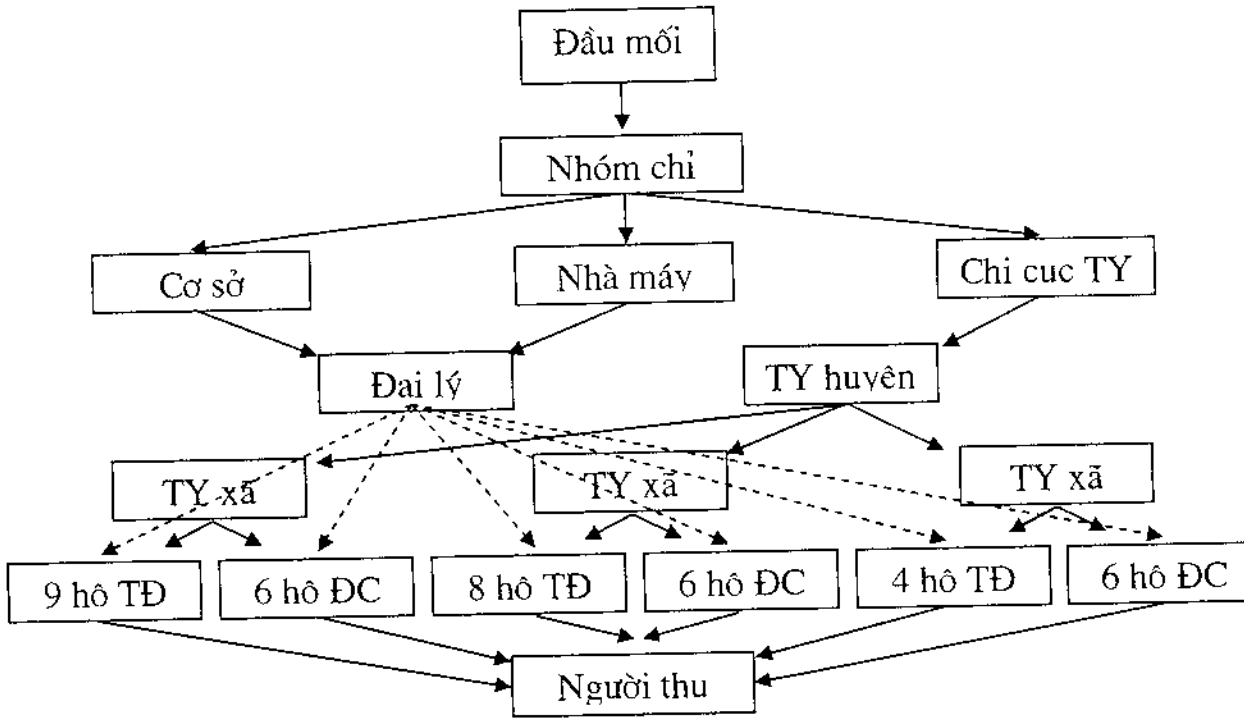
**Bảng 1.** *Tình hình dân số và chăn nuôi gia cầm ở các xã thí điểm*

| Tên xã | Diện tích (ha) | Dân số (người) | Tổng số gia cầm | Số gia cầm/ha | Số gia cầm/người |
|---|---|---|---|---|---|
| Liêm Hải | 820 | 11 400 | 35 000 | 43 | 3 |
| Nam Thái | 840 | 9 400 | 56 000 | 60 | 5 |
| Nghĩa Châu | 750 | 8 600 | 62 000 | 83 | 7 |
| Tổng số | | | 153 000 | | |

### 3.2. Xây dựng mạng lưới kiểm soát trong vùng thực hiện đề tài

Ban chỉ đạo thiết lập mối quan hệ ngang dọc trong kênh điều khiển kiểm soát thực hiện đề tài. Ban chỉ đạo làm việc với các cơ sở cung cấp giống và thức ăn ổn định và có chất lượng. Thông qua các đại lý ở các vùng triển khai đề tài thiết lập mối quan hệ với người chăn nuôi lập kế hoạch nhận gà và thức ăn kể cả thuốc thú y. Các đại lý này có thể cung cấp một phần vốn thông qua mua con giống, thức ăn và nhận tiêu thụ gà thịt cho các hộ nếu các hộ có nhu cầu. Ban chỉ đạo thông qua kênh hoạt động này tạo cho các hộ ổn định nguồn vào và ra bên cạnh đó ban chỉ đạo phối hợp chặt chẽ với mạng lưới thú y tỉnh, huyện và đặc biệt là thú y cơ sở, mạng lưới thú y viên triển khai công tác kiểm tra điều kiện nuôi dưỡng, vệ sinh thú y, lịch tiêm phòng và giấy xuất nhập.

**Sơ đồ 1**. *Hệ thống chỉ đạo nuôi gà thịt*




### 3.3. Kết quả thực hiện quy trình kiểm soát đàn gà:

#### *3.3.1. Kiểm soát con giống*

Yêu cầu các hộ nông dân mua con giống tại các trại giống tốt đủ tiêu chuẩn, gà có giấy chứng nhận tiêm vaccine Trovăc. Chọn gà cùng một lứa để nuôi tập chung

#### *3.3.2. Kiểm soát vệ sinh thú y*

Các hộ nông dân chăn nuôi gia cầm đã được đề tài cung cấp thiết bị dụng cụ để phục vụ cho công tác chăn nuôi theo định hướng an toàn sinh học (bảng 2).

Tổ chức các lớp tập huấn cho người chăn nuôi thực hiện các quy trình về vệ sinh thú y thông qua thực hiện các công việc sau:

Vệ sinh chuồng trại trước khi nhập gà

**Bảng 2.** *Cung cấp các thiết bị an toàn sinh học*

| TT | Vật tư | Đơn vị | Hộ thí điểm (cấp trước) | Hộ đối chứng (cấp sau) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Bình phun | Cái | 21 | 18 |
| 2 | Quần áo bảo hộ | Bộ | 42 | 36 |
| 3 | ủng cao su | Đôi | 21 | 18 |
| 4 | Chậu rửa | Cái | 21 | 18 |
| 5 | Thuốc sát trùng | Kg | 84 | 36 |

- Duy trì điều kiện vệ sinh trong quá trình nuôi.
- Sử dụng quần áo bảo hộ và sát trùng trước và sau khi ra vào trại.
- Hạn chế khách thăm quan.

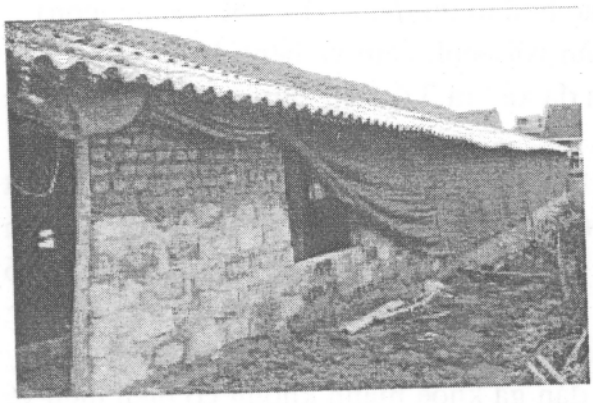
Kết quả, người chăn nuôi đã thực hiện và duy trì các hoạt động an toàn sinh học mà trước đó không thực hiện (bảng3)

**Bảng 3.** *Các hoạt động an toàn sinh học*

| TT | Các hoạt động | Trước thí điểm | Sau thí điểm |
|---|---|---|---|
| 1 | Nhận gà con và thức ăn có uy tín | Không, có | Có |
| 2 | Gà con được tiêm Trovac | Không | Có |
| 3 | Nền chuồng bằng ximăng | Có, không | Có |
| 4 | Rửa tay | Không | Có |
| 5 | Thay quần áo, ủng | Không, có | Có |
| 6 | Cùng nhập cùng xuất | Không | Có |
| 7 | Hạn chế khách vào chuồng | Không | Có |

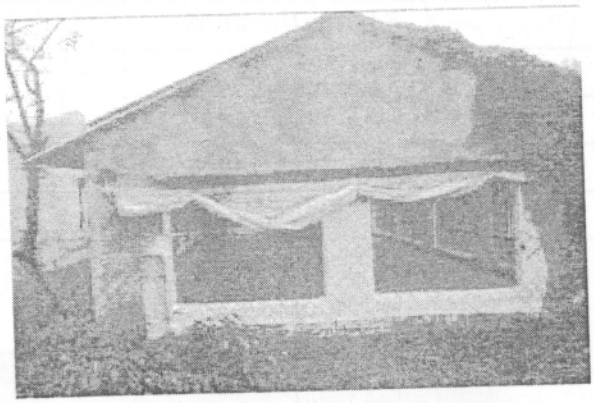
Một số hình ảnh về cải thiện điều kiện an toàn sinh học trong các hộ chăn nuôi. Nhà nuôi được sửa chữa lại và phát quang khu vực xung quanh chuồng nuôi.

Chuồng gà trước khi sửa



Chuồng gà sau khi sửa

Chuẩn bị chuồng trước khi nuôi



Sát trùng tay trước khi vào chuồng

### *3.3.3. Kiểm soát dịch bệnh và sử dụng thuốcphùng:*

Qua kiểm tra theo dõi các đợt nuôi các đàn gà đều an toàn với các bệnh nguy hiểm như Niucatxon, Gumboro và Cúm. Các bệnh thông thường như bệnh cầu trùng và các bệnh về hô hấp cũng thấy xuất hiện nhưng ở mức độ nhẹ và can thiệp thuốc kịp thời nên không gây tỷ lệ hao hụt đáng kể.

**Bảng 4**. *Tình hình nhiễm bệnh và thuốc dùng*

| Lô | Số hộ | Cầu trùng | | Hô hấp | | NCX | Gum | Cúm | Tiền thuốc | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | + | % | + | % | | | | Vnđ | % |
| TĐ | 21 | 6 | 2,8 | 2 | 0,9 | - | - | - | 1 600 | 100 |
| ĐC | 18 | 10 | 5,5 | 4 | 2,2 | - | - | - | 2 100 | 131 |

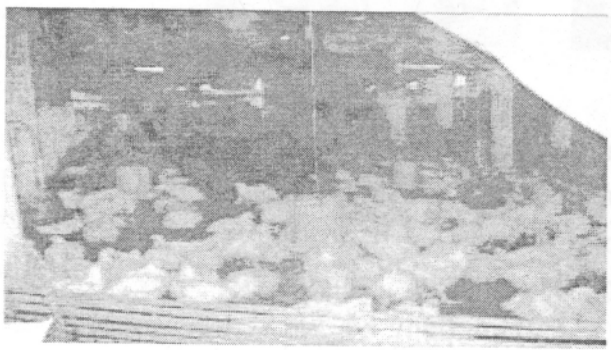
Tỷ lệ nhiễm cầu trùng ở lô đối chứng 5,5 % cao hơn ở lô thí điểm 2,8%, tỷ lệ bệnh đường hô hấp ở lô đối chứng là 2,2% trong khi đó lô thí điểm là 0,9%. Lượng thuốc dùng ở lô đối chứng cũng cao hơn lô thí điểm 31% (500 đồng /con) Đàn gà trong thời kỳ nuôi theo dõi an toàn với bệnh cúm và bệnh Niucatxon, mặc dù trong quá trình triển khai chương trình đã xảy ra 3 ổ dịch cúm ở các huyện khác của tỉnh Nam Định

Trước khi xuất chuồng chúng tôi tiến hành kiểm tra huyết thanh, nếu phát hiện có kháng thể cúm trong máu gà đồng nghĩa với việc có virrut cúm lưu hành trong đàn. Qua hai đợt lấy huyết thanh kiểm tra tổng số 660 mẫu ở độ tuổi (6 tuần) thời gian này trong huyết thanh gà đã hết miễn dịch thụ động từ mẹ và cũng là thời điểm trước khi xuất chuồng, đều cho kết quả âm tính,. Kết quả này cũng trùng hợp với kết quả theo dõi lâm sàng, đàn gà khoẻ mạnh không có biểu hiện về bệnh (bảng 5).

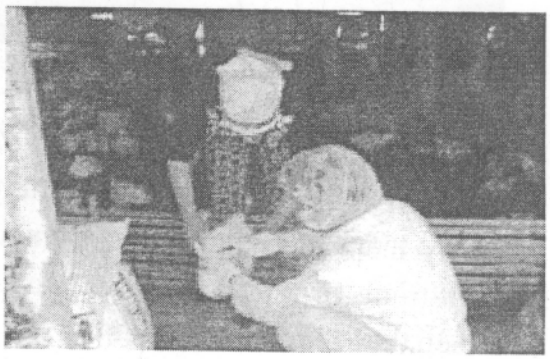
**Bảng 5**. *Kháng thể cúm qua kết quả phản ứng HI*

| Lô | Số mẫu | Kháng thể cúm | |
|---|---|---|---|
| | | + | - |
| Thí điểm | 390 | 0 | 390 |
| Đối chứng | 270 | 0 | 270 |
| Tổng | 660 | 0 | 660 |

Đàn gà chuẩn bị xuất chuồng



Gà được lấy máu kiểm tra KT cúm



Gà thịt được xuất đi giết mổ

Xuất gà bằng phương tiện xe máy

7- 9/07, 10-12/07 và 2-4/08. Kết quả so sánh giữa hai lô chăn nuôi cho thấy: tỷ lệ nuôi sống đạt 96% lô (TĐ) và 91% lô (ĐC), thời gian xuất bán bình quân ở lô (TĐ) là 50 ngày trong khi đó ở lô (ĐC) là 51,7 ngày với khối lượng gà đạt được của cả 2 lô là 2700 gam. Chỉ số tiêu tốn thức ăn trên 1 kg khối lượng ở lô (TĐ) đạt 1960 ± 90 gam trong khi đó ở lô đối chứng cao hơn 2140 ± 160 gam. Lợi nhuận thu được cho 1 gà ở lô (TĐ) 13.000 đồng cao hơn lô (ĐC) 10.000 đồng (bảng 6).

**Bảng 6.** *Kết quả thu được qua các đợt nuôi*

| Lô | N | Tỷ lệ NS (%) | Số ngày nuôi | Khối lượng (gam) | | TĂ tiêu tốn (gam) | | Lợi nhuận | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $\overline{X}$ | ± m $\overline{X}$ | $\overline{X}$ | ± m $\overline{X}$ | $\overline{X}$ con | % |
| Thí điểm | 21 | 96 | 50 | 2 700 | ±120 | 1 960 | ±90 | 13 000 | 130 |
| Đối chứng | 18 | 91 | 51,7 | 2 700 | ±180 | 2 140 | ±160 | 10 000 | 100 |

### 3.4. Chuỗi giá trị sản xuất gia cầm

Chúng ta biết rằng trong ngành sản xuất gia cầm có mối quan hệ mật thiết thông qua chuỗi giá trị sản xuất. Chuỗi giá trị đó bao gồm nguồn vào (con giống, thức ăn, thuốc thú y) và đầu ra (gà giống, trứng, gà thịt và sản phẩm chế biến) giữa chúng được hình thành mối liên kết thông qua người chăn nuôi, dịch vụ và người tiêu dùng). Nuôi gà thịt theo định hướng tăng cường an toàn sinh học nằm trong chuỗi giá trị sản xuất gia cầm đó. Như vậy thông qua chuỗi giá trị sản xuất gia cầm việc cung cấp con giống và thức ăn đã được kiểm soát tốt thông qua việc xây dựng các nhà đại lý chiến lược ở các nơi có nhu cầu nuôi gà cao. Thú y sẽ kiểm soát thông qua các nhà cung cấp này dễ dàng hơn. Việc cung cấp thông tin dịch bệnh nhanh và chính xác sẽ giúp các nhà chăn nuôi chủ động trong việc phòng chống và hạn chế được thiệt hại (Lục 2007).

Chuỗi giá trị sản xuất gia cầm được kiểm soát tốt sẽ giúp nhà nước trong việc xây dựng chiến lược phòng chống bệnh có hiệu quả đặc biệt là bệnh cúm gia cầm.

Qua đánh giá thực hiện chuỗi giá trị sản xuất này cần lưu ý thêm một số điểm:

Cần nghiên cứu thêm việc giải quyết đầu ra nhất là khâu tiêu thụ gà thịt phải chăng cần xây dựng thêm lò giết mổ và đầu tư phương tiện vận chuyển chuyển gia cầm.

Lượng chất thải từ các hộ nuôi gà là rất lớn và chưa có biện pháp xử lý tốt là vấn đề cần được quan tâm, và nghiên cứu.

Vấn đề kiểm dịch trước khi xuất gà ra thị trường nên được tiến hành một cách triệt để, tuy vậy hiện nay vẫn còn là vấn đề nan giải.

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

Nhận thức của người chăn nuôi về an toàn sinh học phòng bệnh cho gia cầm được tăng lên.

Người chăn nuôi đã áp dụng các biện pháp an toàn sinh học vào thực tế sản xuất nên đạt tỷ lệ nuôi sống cao và tiêu tốn thức ăn giảm thu nhiều lợi nhuận..

Các đợt chăn nuôi đều an toàn dịch bệnh đặc biệt với cúm gia cầm.

### 4.2. Đề nghị

Mô hình cần được nhân rộng

Thiết lập các Hội chăn nuôi, Hệ thống thú y tại địa phương để:

- Chia sẽ thông tin về con giống, thức ăn dịch bệnh và thị trường tiêu thụ.
- Có thông tin dịch bệnh nhanh và chính xác
- Kiểm soát vận chuyển và kiểm dịch .

## Tài liệu tham khảo

1. *Nguyễn Anh Tuấn (2007).* Cúm gia cầm tiêu hủy và chính sách hỗ trợ của Chính phủ Việt Nam
2. *Olaf. T và Phan Văn Lục (2006).* Quy hoạch lại ngành chăn nuôi gia cầm ở Việt Nam.
3. *Phan Văn Lục và Tim Percell (2007).* Tác động kinh tế của dịch cúm gia cầm độc lực cao. Các chính sách an toàn sinh học liên quan trong ngành chăn nuôi gia cầm Việt Nam.

# HIỆU QUẢ KINH TẾ TRONG CHĂN NUÔI BÒ THỊT Ở 4 VÙNG SINH THÁI PHÍA NAM

**Đinh Xuân Tùng, Đào Hùng Giang, Nguyễn Đăng Thanh, Đỗ Văn Đức**
**Nguyễn Vương Quốc, Mạc Thị Qúy, Trần Phùng Thanh Thủy, Nguyễn Thị Loan**

*Bộ môn Kinh tế và Hệ thống Chăn nuôi*

**ABSTRACT**

Economic analysis methods based on information obtained from a total of 517 representative rural cattle farms from 28 communes, in 14 districts of 7 provinces of the Southern

agro-ecological regions of Vietnam were applied to examine the economic efficiency of rural cattle production systems. The analysis of the cattle farm data permitted the following conclusions: There are big differences in the economic efficiency among the studied regions, production scale and production systems as well. Medium and large-sized cattle production farms had higher efficiency than that of small-scale farms in only Central highlands and North East South. In contrast, small-scale farms had higher efficiency in South Coast Region and Cuu Long River Delta. Closed systems (cow-calf-beef) are more profitable than that of open system (calf-beef).

Based on the findings of this study, some recommended policy options are described in this report. In the case of Vietnam, significant gains could be achieved through policy focusing more on production scale and production practices.

**Key words**: rural cattle systems, economic and technical efficiency.

## 1. Đặt vấn đề

Chăn nuôi bò thịt đóng vai trò rất quan trọng trong việc cung cấp nguồn thịt cho người tiêu dùng, một phần sức kéo trong nông nghiệp, cũng như thu nhập cho người chăn nuôi. Chăn nuôi bò thịt đang được coi là một trong những giải pháp quan trọng trong phát triển nông thôn. Bò chủ yếu được chăn nuôi trong nông hộ kết hợp với trồng lúa và các cây trồng khác (Tuyên, 2004).

Do thu nhập ngày càng tăng, quá trình đô thị hóa ngày càng mạnh, nhu cầu về các sản phẩm chăn nuôi, đặc biệt là các sản phẩm cao cấp như thịt bò ngày càng có nhu cầu lớn. Phát triển chăn nuôi bò lấy thịt trong các vùng nông thôn có thể là một hướng đi đúng. Tuy nhiên, nước ta đang thực hiện chương trình cắt giảm thuế quan theo hiệp định ưu đãi thuế quan (CEPT) của khu vực mậu dịch tự do (AFTA) thuộc khối ASIAN, đặc biệt hiện nay Việt Nam đã trở thành thành viên chính thức của tổ chức WTO, vấn đề hiệu quả và lợi thế so sánh đang là một vấn đề thời sự của tất cả các ngành kinh tế, trong đó có chăn nuôi.

Trong môi trường tự do hoá thương mại ngày càng tăng của Việt Nam, câu hỏi đặt ra là, liệu chăn nuôi nói chung và chăn nuôi bò nói riêng sẽ có khả năng cạnh tranh với thị trường thế giới để vẫn tiếp tục duy trì vai trò quan trọng trong đa dạng hoá nguồn thu nhập trong nông nghiệp hay không? Liệu chăn nuôi quy mô hộ gia đình có khả năng cạnh tranh với các loại hình chăn nuôi khác với các sản phẩm nhập nội để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng đối với các sản phẩm chăn nuôi hay không? Giải pháp chính sách cụ thể nào cần phải ban hành nhằm tạo điều kiện cho quá trình đa dạng hoá nguồn thu nhập thông qua chăn nuôi ?

Để góp phần trả lời những câu hỏi đó đề tài "Hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi bò thịt ở 4 vùng sinh thái phía Nam" đã được nghiên cứu với mục tiêu: đánh giá hiệu quả kinh tế- hiệu quả kỹ thuật trong các cơ sở chăn nuôi bò thịt.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng phạm vi nghiên cứu của đề tài

#### *2.1.1. Đối tượng nghiên cứu*

Đề tài tập trung nghiên cứu những vấn đề kinh tế sản xuất trong các cơ sở chăn nuôi bò thịt ở 4 vùng sinh thái phía Nam của nước ta.

#### *2.1.2. Phạm vi nghiên cứu*

- Phạm vi về không gian: Trong năm 2007, đề tài nghiên cứu tại 28 xã thuộc 14 huyện của 7 tỉnh đại diện cho 4 vùng sinh thái phía Nam: Bình Định,Quảng Nam (Nam Trung Bộ); Đắc Lắc (Tây Nguyên); Ninh Thuận, Đồng Nai (Đông Nam Bộ); Trà Vinh, An Giang (Đồng bằng Sông Cửu Long).

- Phạm vi về thời gian: Đề tài nghiên cứu thực trạng sản xuất – kinh doanh của các cơ sở chăn nuôi bò thịt trong giai đoạn 2006-2007.

- Phạm vi về nội dung: Xác định hiệu quả kinh tế - kỹ thuật trong các cơ sở chăn nuôi bò thịt theo vùng sinh thái, quy mô chăn nuôi và hệ thông chăn nuôi.

#### *2.1..3. Chọn điểm nghiên cứu*

Các cơ sở chăn nuôi bò thịt được chọn theo phương pháp phân tầng - hệ thống-ngẫu nhiên. Các cơ sở chăn nuôi này sẽ được chọn theo phương pháp ngẫu nhiên dựa trên danh sách các hộ chăn nuôi bò thịt trong xã lựa chọn. Bước 1: chọn tỉnh; bước 2: Chọn huyện; Bước 3: Chọn xã, và bước 4: chọn hộ chăn nuôi đại diện.

#### *2.1.4. Phương pháp thu thập tài liệu và số liệu*

Số liệu được thu thập từ các nguồn số liệu sơ cấp và thứ cấp. Số liệu sơ cấp được lấy từ cuộc điều tra 517 cơ sở chăn nuôi bò đại diện cho 4 vùng sinh thái phía Nam. Các cơ sở này được chọn theo phương pháp ngẫu nhiên từ danh sách các cơ sở chăn nuôi bò ở các vùng đại diện. Các cơ sở này được điều tra phỏng vấn dựa trên phiếu điều tra. Phiếu điều tra được xây dựng cho từng hộ, nội dung của các biểu mẫu phù hợp với mục tiêu cần đạt được.

#### *2.1.5. Phương pháp phân tích số liệu*

Phương pháp thống kê mô tả, phương pháp thống kê so sánh, phương pháp phân tích kinh tế và phương pháp mô hình hàm cực biên ngẫu nhiên đã được áp dụng trong nghiên cứu này.

Hiệu quả kinh tế được tính toán theo phương pháp truyền thống, với các chỉ tiêu chủ yếu sau đây: GM/hộ/năm; Lợi nhuận/hộ/năm (Pr); GO/IC: Gía trị sản xuất trên chi phí trung gian; MI/IC: Tỉ lệ thu nhập hỗn hợp trên chi phí trung gian; GM/IC: Thu nhập hỗn hợp/chi phí trung gian; GO/LĐ: Gía trị sản xuất/công lao

động; MI/LĐGĐ: Thu nhập hỗ hợp/công lao động gia đình; Pr/IC : Tỉ lệ lợi nhuận trên chi phí trung gian; Pr/TC: Tỷ lệ lợi nhuận/tổng chi phí.

Trong đó: Giá trị sản xuất (GO): Chỉ tiêu này được tính theo số lượng các loại sản phẩm nhân với giá cả tương ứng của các sản phẩm đó:

$GO = \sum_{1}^{n} XiPi$. Xi : Số lượng loại sản phẩm i ; Pi : Giá thị trường của sản phẩm i

Chi phí trung gian (IC): Chi phí khả biến là các chi phí vật chất biến động theo quy mô sản xuất. Chi phí khả biến trong chăn nuôi bò thịt gồm thức ăn thô xanh, thức ăn hỗn hợp, thức ăn bổ sung, thuốc thú y, phối giống... Chi phí dịch vụ là những khoản chi phí mà hộ không tự đảm nhiệm được phải bỏ tiền ra thuê mướn như dịch vụ thuê mướn lao động, dịch vụ thú y.

Chi phí khả biến (VC): Chi phí khả biến là các chi phí vật chất và lao động biến động theo quy mô sản xuất. Chi phí khả biến trong chăn nuôi bò thịt gồm thức ăn thô xanh, thức ăn hỗn hợp, thức ăn bổ sung, thuốc thú y, phối giống, lao động. Chi phí dịch vụ là những khoản chi phí mà hộ không tự đảm nhiệm được phải bỏ tiền ra thuê mướn như dịch vụ thuê mướn lao động, dịch vụ thú y...

Chi phí bất biến (FC) là các chi phí không biến đổi, như khấu hao chuồng trại, lãi suất vốn vay. Khấu hao tài sản cố định (chuồng trại, thiết bị, con giống) là phần giá trị của tài sản cố định bị hao mòn trong quá trình sản xuất ra sản phẩm phải được trích ra để đưa vào chi phí sản xuất hàng năm.

Tổng chi phí (TC): TC = VC + FC

Thu nhập hỗn hợp (TNHH) là phần thu nhập của hộ (gồm cả công và lãi) nằm trong giá trị sản xuất sau khi đã trừ đi chi phí khả biến và chi phí bất biến. Đây là một chỉ tiêu quan trọng nhằm đánh giá lợi thế so sánh của chăn nuôi bò với các hoạt động khác.

TNHH = GO – IC-A-T

Trong đó, A là khấu hao; T là các khoản thuế

Lợi nhuận hay gọi là lãi (Pr) = GM-L*$P_l$

Trong đó : L : Số ngày công lao động gia đình; $P_l$ : Chi phí cơ hội của lao động gia

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Quy mô và cơ cấu đàn ở các vùng nghiên cứu

**Bảng 1**. Quy mô đàn bò ở các vùng sinh thái

| Các chỉ tiêu | ĐVT | Nam Trung Bộ | Tây Nguyên | ĐNB | ĐBSCL | Chung 4 vùng |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Quy mô đàn | Con/hộ | 3,09 | 6,49 | 9,49 | 4,68 | 6,04 |
| 1 con/hộ | % | 19,7 | 2,5 | 2,8 | 2,2 | 6,7 |
| 2 con/hộ | % | 23,9 | 11,3 | 21,0 | 17,6 | 19,1 |
| 3-5 con/hộ | % | 48,7 | 51,3 | 31,5 | 52,9 | 45,2 |
| 6-10 con/hộ | % | 6,8 | 25,0 | 20,3 | 21,3 | 18,1 |
| 11-20 con/hộ | % | 0,9 | 6,3 | 16,8 | 5,1 | 7,8 |
| 21-30 con/hộ | % | - | 1,3 | 2,1 | 0,7 | 1,1 |
| >31 con/hộ | % | - | 2,5 | 5,6 | - | 2,1 |

Nhìn chung quy mô đàn bò ở các vùng sinh thái phía nam còn nhỏ, quy mô đàn trung bình là 6,0 con/cơ sở chăn nuôi, thấp nhất là ở vùng Nam Trung Bộ (3,09 con) và cao nhất vùng ĐNB (9,5 con). Nhìn chung ở cả 4 vùng sinh thái, hộ nuôi từ 3-5 con chiếm tỷ lệ cao nhất, giao đồng từ 52,2% ở vùng ĐBSH đến 31,5% ở vùng ĐNB. Quy mô đàn bò ở các vùng sinh thái phía Nam cao hơn các vùng sinh thái phái Bắc (Tùng, 2008).

**Bảng 2**. *Phương thức nuôi bò ở các vùng sinh thái*

| Các chỉ tiêu | ĐVT | Nam Trung Bộ | Tây Nguyên | ĐNB | ĐBSCL | Chung 4 vùng |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tỷ lệ cơ sở nuôi bò cái sinh sản-bò thịt (HT1) | % | 79,49 | 87,50 | 79,02 | 50,00 | 72,27 |
| - Quy mô bò cái/hộ | Con/hộ | 1,60 | 2,73 | 5,28 | 2,35 | 3,19 |
| Tỷ lệ cơ sở chỉ nuôi bò thịt (HT2) (%) | % | 20,51 | 12,50 | 20,98 | 50,00 | 27,73 |
| - Quy mô bò thịt/cs | Con/hộ | 1,5 | 3,5 | 2,6 | 4,8 | 3,6 |

Về phương thức chăn nuôi, ở cả 4 vùng sinh thái, các hộ nuôi theo hình thức khép kín (bò cái sinh sản-bê con- bò thịt) chiếm tỷ lệ cao, trung bình là 72,7%, thấp nhất là vùng ĐBSCL (50%) và cao nhất là vùng TN (87,5%). Tỷ lệ các hộ chỉ nuôi bò thịt (không nuôi bò sinh sản) chiếm tỷ lệ trung bình 27%, cao nhất ở vùng ĐBSCL (50,0%) và thấp nhất là vùng TN (12,5%).

### 3.2. Năng suất đàn bò ở các vùng nghiên cứu

**Bảng 3**. *Năng suất bò thịt trong các hộ chuyên nuôi bò thịt*

| Các chỉ tiêu | ĐVT | Nam Trung Bộ | Tây Nguyên | ĐNB | ĐBSCL | Chung 4 vùng |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tuổi bắt đầu nuôi thịt | Tháng | 12,4 | 8,6 | 8,9 | 7,9 | 9,0 |
| Khối lượng lúc nuôi | Kg/con | 100,3 | 86,4 | 82,5 | 74,3 | 82,0 |
| Thời gian nuôi | Tháng | 18,4 | 11,9 | 7,6 | 17,4 | 12,1 |
| Khối lượng lúc bán | Kg/con | 273,3 | 216,4 | 159,2 | 277,4 | 213,2 |
| Tăng trọng bình quân | Kg/tháng | 9,4 | 10,9 | 10,1 | 11,7 | 10,8 |

Trọng lượng trung bình bò thịt khi bắt đầu nuôi thịt là 82 kg, cao nhất ở NTB (100 kg), thấp nhất là ở vùng ĐBSCL (74 kg). Trọng lượng lúc bán có sự khác nhau đáng kể giữa các vùng, trung bình là 213 kg, cao nhất là ở vùng ĐBSCL (277 kg) và thấp nhất là ở vùng ĐNB (159 kg).

**Bảng 4**. *Năng suất đàn bò sinh sản*

| Các chỉ tiêu | ĐVT | Nam Trung Bộ | Tây Nguyên | ĐNB | ĐBSCL | Chung 4 vùng |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tuổi TB đàn bò cái | Tháng | 56 | 58 | 47 | 40 | 50 |
| Tuổi đẻ lứa đầu | Tháng | 30 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| Khoảng cách lứa đẻ | Tháng | 14 | 12 | 14 | 13 | 13 |
| TL chửa sau lần phối giống đầu 1 | % | 79,08 | 85,41 | 84,32 | 90,54 | 84,67 |
| TL chửa sau lần phối giống lần 2 | % | 20,92 | 11,89 | 15,44 | 8,78 | 14,55 |
| TL chửa sau lần phối giống lần 3 | % | - | 2,70 | 0,24 | 0,68 | 0,77 |

Đàn bò cái sinh sản ở các vùng sinh thái có độ tuổi trung bình 4 năm, giao động không đáng kể giữa các vùng sinh thái, cao nhất ở vùng TN (58 tháng), thấp nhất ở vùng ĐBSCL (40 tháng). Tuổi đẻ trung bình 28 tháng, thấp nhất ở vùng ĐBSCL (27 tháng), cao nhất ở vùng NTB (30 tháng).

## 3.3. Hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi bò thịt

### *3.3.1. Hiệu quả kinh tế chăn nuôi bò thịt theo quy mô đàn ở các vùng sinh thái*

**Bảng 5.** *Hiệu quả kinh tế chăn nuôi bò thịt theo vùng và quy mô*

| Chỉ tiêu | ĐVT | Nhỏ | Vừa | Lớn | Chung |
|---|---|---|---|---|---|
| NAM TRUNG BỘ | | | | | |
| TN hỗn hợp (TNHH) | Nghìn | 1.671 | 2.930 | 770,0 | 2.363 |
| Lãi (PR) | Nghìn | -933,2 | -382,3 | -16.405 | -759,4 |
| GO/IC | Lần | 1,82 | 2,45 | 1,06 | 2,11 |
| TNHH/IC | Lần | 0,82 | 1,45 | 0,06 | 1,11 |
| Lãi/IC | Lần | -0,46 | -0,19 | -1,2 | -0,36 |
| GO/tổng chi | Lần | 0,8 | 0,93 | 0,47 | 0,86 |
| TNHH/Tổng chi | Lần | 0,36 | 0,55 | 0,02 | 0,45 |
| Lãi/tổng chi | Lần | -0,2 | -0,07 | -0,53 | -0,14 |
| GO/công LĐ | Nghìn | 34 | 37 | 41 | 36 |
| TNHH/công LĐ | Nghìn | 15 | 22 | 2 | 19 |
| TÂY NGUYÊN | | | | | |
| TN hỗn hợp (TNHH) | Nghìn | 2.906 | 7.841 | 13.104 | 7.689 |
| Lãi (PR) | Nghìn | -958,2 | 3.160 | 6.657 | 2.943 |
| GO/IC | Lần | 2,14 | 4,13 | 2,21 | 3,30 |
| TNHH/IC | Lần | 1,14 | 3,13 | 1,21 | 2,30 |
| Lãi/IC | Lần | -0,38 | 1,26 | 0,62 | 0,88 |
| GO/tổng chi | Lần | 0,85 | 1,44 | 1,39 | 1,36 |
| TNHH/Tổng chi | Lần | 0,45 | 1,09 | 0,76 | 0,95 |
| Lãi/tổng chi | Lần | -0,15 | 0,44 | 0,39 | 0,36 |
| GO/công LĐ | Nghìn | 31 | 50 | 86 | 53 |
| TNHH/công LĐ | Nghìn | 17 | 38 | 47 | 37 |
| ĐNB | | | | | |
| TN hỗn hợp (TNHH) | Nghìn | 2.900 | 5.805 | 33.619 | 11.922 |
| Lãi (PR) | Nghìn | 332,3 | 1.240 | 20.421 | 5.719 |
| GO/IC | Lần | 2,33 | 2,13 | 2,24 | 2,22 |
| TNHH/IC | Lần | 1,33 | 1,13 | 1,24 | 1,22 |
| Lãi/IC | Lần | 0,15 | 0,24 | 0,76 | 0,58 |
| GO/tổng chi | Lần | 1,07 | 1,13 | 1,51 | 1,36 |
| TNHH/Tổng chi | Lần | 0,61 | 0,6 | 0,84 | 0,74 |
| Lãi/tổng chi | Lần | 0,07 | 0,13 | 0,51 | 0,36 |
| GO/công LĐ | Nghìn | 51 | 58 | 124 | 90 |
| TNHH/công LĐ | Nghìn | 29 | 31 | 69 | 49 |
| ĐBSCL | | | | | |
| TN hỗn hợp (TNHH) | Nghìn | 3.883 | 4.505 | 2.477 | 4.262 |
| Lãi (PR) | Nghìn | 933,3 | 762,8 | -6.655 | 360,3 |
| GO/IC | Lần | 1,89 | 1,32 | 1,05 | 1,30 |
| TNHH/IC | Lần | 0,89 | 0,32 | 0,05 | 0,30 |
| Lãi/IC | Lần | 0,21 | 0,05 | -0,13 | 0,03 |
| GO/tổng chi | Lần | 1,13 | 1,04 | 0,89 | 1,02 |
| TNHH/Tổng chi | Lần | 0,53 | 0,25 | 0,04 | 0,23 |
| Lãi/tổng chi | Lần | 0,13 | 0,04 | -0,11 | 0,02 |
| GO/công LĐ | Nghìn | 75 | 140 | 158 | 132 |
| TNHH/công LĐ | Nghìn | 35 | 34 | 7,41 | 30 |

Mức thu nhập hỗn hợp/hộ/năm, cao nhất là vùng ĐNB, tiếp theo là vùng TN, vùng ĐBSCL và vùng Nam trung bộ. Chỉ có vùng NTB chăn nuôi bò là không có lãi (chi phí lao động được tính vào chi phí). Tuy nhiên, thu nhập/ngày công lao động trong chăn nuôi bò ở cả 4 vùng sinh thái đều có mức cao hơn giá trị ngày công lao động trung bình ở địa phương. Chăn nuôi quy mô vừa và quy mô lớn đều có hiệu quả hơn chăn nuôi quy mô nhỏ ở vùng Tây nguyên và vùng Đông Nam Bộ. Ngược lại, chăn nuôi quy mô nhỏ có hiệu quả hơn quy mô vừa và lớn ở vùng Nam Trung Bộ và vùng Đồng bằng sông Cửu long. Một trong những lý do dẫn đế sự khác biệt này có thể là, vùng Tây Nguyên có điều kiện về đồng cỏ, vùng Đông Nam Bộ có điều kiện về thị trường và hạ tầng kỹ thuật, nên chăn nuôi quy mô vừa và lớn đã góp phần làm giảm chi phí lao động.

### *3.3.2 Hiệu quả kinh tế chăn nuôi bò thịt theo hệ thống chăn nuôi ở các vùng sinh thái*

**Bảng 6**. *Hiệu quả kinh tế chăn nuôi bò thịt giữa các hệ thống chăn nuôi*

| Chỉ tiêu | ĐVT | Bò sinh sản-bò thịt | Chỉ nuôi bò thịt | Nuôi bò-trồng cỏ | Nuôi bò không trồng cỏ |
|---|---|---|---|---|---|
| Nam Trung Bộ | | | | | |
| TN hỗn hợp (TNHH) | Nghìn | 2.373 | 2.326 | 2.318 | 2.372 |
| Lãi (PR) | Nghìn | -839,7 | -448,3 | -849,0 | -742,0 |
| GO/IC | Lần | 2,34 | 1,66 | 1,99 | 2,14 |
| TNHH/IC | Lần | 1,34 | 0,66 | 0,99 | 1,14 |
| Lãi/IC | Lần | -0,47 | -0,13 | -0,36 | -0,36 |
| GO/tổng chi | Lần | 0,83 | 0,93 | 0,85 | 0,86 |
| TNHH/Tổng chi | Lần | 0,48 | 0,37 | 0,42 | 0,46 |
| Lãi/tổng chi | Lần | -0,17 | -0,07 | -0,15 | -0,14 |
| GO/công LĐ | Nghìn | 33 | 50 | 37 | 36 |
| TNHH/công LĐ | Nghìn | 19 | 20 | 19 | 19 |
| Tây Nguyên | | | | | |
| TN hỗn hợp (TNHH) | Nghìn | 8.321 | 3.269 | 5.621 | 8.866 |
| Lãi (PR) | Nghìn | 3.482 | -825,9 | 966,4 | 4.068 |
| GO/IC | Lần | 3,4 | 2,3 | 2,7 | 3,7 |
| TNHH/IC | Lần | 2,4 | 1,3 | 1,7 | 2,7 |
| Lãi/IC | Lần | 1,01 | -0,32 | 0,28 | 1,23 |
| GO/tổng chi | Lần | 1,42 | 0,88 | 1,12 | 1,5 |
| TNHH/Tổng chi | Lần | 1 | 0,49 | 0,7 | 1,09 |
| Lãi/tổng chi | Lần | 0,42 | -0,12 | 0,12 | 0,5 |
| GO/công LĐ | Nghìn | 55 | 34 | 47 | 56 |
| TNHH/công LĐ | Nghìn | 39 | 19 | 29 | 41 |
| ĐNB | | | | | |
| TN hỗn hợp (TNHH) | Nghìn | 13.971 | 4.205 | 10.038 | 12.760 |
| Lãi (PR) | Nghìn | 6.871 | 1.380 | 2.241 | 7.265 |
| GO/IC | Lần | 2,24 | 1,96 | 1,72 | 2,60 |

| Chỉ tiêu | ĐVT | Bò sinh sản-bò thịt | Chỉ nuôi bò thịt | Nuôi bò-trồng cỏ | Nuôi bò không trồng cỏ |
|---|---|---|---|---|---|
| TNHH/IC | Lần | 1,24 | 0,96 | 0,72 | 1,60 |
| Lãi/IC | Lần | 0,61 | 0,31 | 0,16 | 0,91 |
| GO/tổng chi | Lần | 1,37 | 1,19 | 1,1 | 1,54 |
| TNHH/Tổng chi | Lần | 0,76 | 0,58 | 0,46 | 0,95 |
| Lãi/tổng chi | Lần | 0,37 | 0,19 | 0,1 | 0,54 |
| GO/công LĐ | Nghìn | 91 | 78 | 80 | 96 |
| TNHH/công LĐ | Nghìn | 50 | 38 | 34 | 59 |
| ĐBSCL | | | | | |
| TN hỗn hợp (TNHH) | Nghìn | 3.538 | 4.987 | 4.404 | 4.158 |
| Lãi (PR) | Nghìn | -26,8 | 747,5 | 691,2 | 114,3 |
| GO/IC | Lần | 1,76 | 1,21 | 1,70 | 1,20 |
| TNHH/IC | Lần | 0,76 | 0,21 | 0,70 | 0,20 |
| Lãi/IC | Lần | -0,01 | 0,03 | 0,11 | 0,01 |
| GO/tổng chi | Lần | 1 | 1,03 | 1,07 | 1 |
| TNHH/Tổng chi | Lần | 0,43 | 0,18 | 0,44 | 0,17 |
| Lãi/tổng chi | Lần | 0 | 0,03 | 0,07 | 0 |
| GO/công LĐ | Nghìn | 57 | 212 | 78 | 171 |
| TNHH/công LĐ | Nghìn | 24 | 37 | 32 | 29 |

So sánh giữa hệ thống chăn nuôi khép kín (bò sinh sản-bê-bò thịt) và hệ thống mở (bê-bò thịt), cho thấy, hiệu quả xử dụng lao động cho thây thu nhập bình quân/ngày công lao động ở hệ thống chăn nuôi khép kìn đều cao hơn hoặc bằng so với hệ thống chăn nuôi không khép kin ở tất cả các vùng, trừ vùng Nam Trung bộ.

Hiệu quả của chi phí sản xuất cho thấy, TNHH/đồng chi phí ở hệ thống chăn nuôi khép kín đều cao hơn hệ thống chăn nuôi mở ở tất cả các vùng nghiên cứu.

Hệ thông chăn nuôi bò kết hợp trồng cỏ và không trồng cỏ không có sự khác nhau đáng kể ở 3 trong 4 vùng sinh thái, ngoại trừ vùng vùng Tây Nguyên và vùng ĐNB.

## 4. Kết luận và kiến nghị

### 4.1 Kết luận

Nhìn chung quy mô chăn nuôi đàn bò thịt hiện nay còn nhỏ, quy mô chăn nuôi bình quân chung cả 4 vùng chỉ đạt 6,04 con/hộ.

Ở cả 4 vùng sinh thái, các hộ nuôi theo hình thức khép kín (bò cái sinh sản-bê con- bò thịt) chiếm tỷ lệ cao, trung bình là 72,7%, thấp nhất là vùng ĐBSCL (50%) và cao nhất là vùng TN (87,5%). Tỷ lệ các hộ chỉ nuôi bò thịt (không nuôi bò sinh sản) chiếm tỷ lệ trung bình 27%, cao nhất ở vùng ĐBSCL (50,0%) và thấp nhất là vùng TN (12,5%).

Tuổi bắt đầu nuôi thịt trung bình là 9,0 tháng, thấp nhất là vùng ĐBSCL (7,9 tháng) và cao nhất là vùng NTB (12,4 tháng). Thời gian nuôi thịt chỉ kéo dài trung bình là 12,1 tháng, dài nhất ở vùng NTB (18,4 tháng) và thấp nhất là vùng

ĐNB (7,6 tháng). Tăng trọng bình quân/tháng trung bình là 10,8 kg, giao động từ 9,4 kg đối với vùng NTB đến 11,7 kg đối với vùng ĐBSCL.

Đàn bò cái sinh sản ở các vùng sinh thái có độ tuổi trung bình 4 năm, giao động không đáng kể giữa các vùng sinh thái, cao nhất ở vùng NTB (56 tháng), thấp nhất ở vùng ĐBSCL (40 tháng). Tuổi đẻ lứa đầu trung bình 28 tháng.

Chăn nuôi bò là một trong các hoạt động chăn nuôi có thu nhập cao. Thu nhập/ngày công lao động trong chăn nuôi bò ở cả 4 vùng sinh thái đều có mức cao hơn giá trị ngày công lao động trung bình ở địa phương.

Các hộ có quy mô chăn nuôi lớn có hiệu quả chăn nuôi cao hơn ở các hộ chăn nuôi quy mô nhỏ và vừa ở 2 vùng ĐNB và TN, ngược lại chăn nuôi quy mô nhỏ có hiệu quả hơn chăn nuôi quy mô vừa và lớn ở vùng Nam Trung Bộ và vùng Đồng bằng sông Cửu Long

**4.2. Kiến nghị**

Chăn nuôi bò thịt ở Việt Nam vẫn có những lợi thế nhất định để phát triển, hiệu quả kinh tế- kỹ thuật và lợi thế so sánh vẫn tương đối cao.Trong giai đoạn tới, phát triển chăn nuôi bò thịt ở Việt Nam cần được coi là một trong những giải pháp quan trọng nhằm chuyển dịch nhanh cơ cấu kinh tế nông nghiệp theo hướng nâng cao tỷ trọng ngành chăn nuôi ở một số vùng sinh thái như Tây Nguyên và vùng Đông Nam Bộ nhằm phát huy lợi thế của các vùng này.

Bênh cạnh chăn nuôi bò truyền thống quy mô nhỏ, tận dụng nguồn thức ăn tự nhiên và lao động nhà rỗi của gia đình, cần có chính sách khuyến kích các thành phần kinh tế đầu tư và chăn nuôi bò quy mô vừa và quy mô lớn ở các vùng Tây Nguyên và Đông Nam Bộ (quy mô từ 4 con trở lên) thông qua các chương trình khuyến nông tổng hợp và dài hạn, kết hợp giữa cải tạo con giống với việc tạo nguồn thức ăn bổ sung ổn định.

Nhà nước cần có chính sách thúc đẩy việc xây dựng các trung tâm giống ở các vùng chăn nuôi bò trọng điểm nhằm cung cấp các con giống tốt phù hợp với điều kiện tự nhiên, quản lý của từng vùng. Tăng cường công tác thụ tinh nhân tạo một cách bền vững, sâu rộng và dài hạn, nhằm tạo ra một đàn bò cái nền có năng suất phù hợp với từng vùng miền làm cơ sở cho việc chuyển dần đàn bò thịt từ sản xuất nhỏ lẻ sang sản xuất hàng hóa.

## Tài liệu tham khảo

1. *Đinh Xuân Tùng, Nguyễn Đăng Thanh, Đỗ Văn Đức, Nguyễn Vương Quốc, Mạc Thị Quý, Trần Phùng Thanh Thủy, Nguyễn Thị Loan (2008).* Hiệu quả kinh tế kỹ thuật trong chăn nuôi bò thịt ở 4 vùng sinh thái phía Bắc.Tạp chí Khoa Học Công nghệ Chăn nuôi, số 11
2. *Do Kim Tuyen (2004).* Animal Production in Vietnam and Potential for Development of Organic Farming. Ministry of Agriculture and Rural Development, Hanoi-Vietnam.

# PHÁT TRIỂN ĐÀN LỢN GIỐNG MÓNG CÁI CAO SẢN TẠI HUYỆN ĐỊNH HOÁ, TỈNH THÁI NGUYÊN

[1]Phạm Sỹ Tiệp, [1]Nguyễn Văn Lục, [1]Tạ Bích Duyên, [2]Nguyễn Đức Tuân, [2]Lường Văn Vượng, [2]Phạm Văn Giám, [2]Lường Văn Luân, [2]Nông Đình Thiết

*[1] Viện Chăn nuôi; [2]Phòng Nông nghiệp và PTNT Định Hóa*

TÓM TẮT

Mong Cai (MC) is the famous local breed in Northern Vietnam. Developing MC sows herd in Dinh hoa district - Thai Nguyen province to increase pig's productivity is very important today. From 10/2006 to 3/2008, this project was carried out in Dinh Hoa – Thai Nguyen. Some main results are summarized: Applying complexly suitable technical solutions in mountainous condition contributed to increase the Nuclear Mong cai sows herd's reproduction from 8.53 to 13.11% compare to the common MC in Dinh Hoa. Nuclear MC sow herd binged the profit to farmers: 1.279.000 VND/ litter in Nuclear MC herd; 1.424.000 VND/letter in common MC herd and 17.405.000VND/60 pigs/letter in fattening herd. Productivity of sows in hold district was inceased from 7.85 – 12.19% and total high productivity sows in hold district was increased 29.48%. Enhhancing MC sows quality was contributed to raise income, improve life and knowledge of the ethnic minority groups, encouraged the farmers actively to plant the animal feeding trees, cover green of hills and mountains, reduce destroying the forestry and natural environment here; solved the number of surplus labour in Dinh Hoa today and created the condition for women to have more work and income, enhance the equal between men and women in society.

## 1. Đặt vấn đề

Định hoá là một huyện miền núi thuộc tỉnh Thái Nguyên, với diện tích 520,75 km2, dân số của huyện là 88.780 người, trong đó 90% là người dân tộc thiểu số. Toàn huyện có 23 xã và 1 thị trấn. Trong kháng chiến, nơi đây là an toàn khu của Đảng và Chính phủ, nơi đây cũng có nhiều tiềm năng cho phát triển chăn nuôi, đặc biệt là chăn nuôi lợn như nguồn thức ăn địa phương dồi dào, đất đai khí hậu thuận lợi, người dân có nhiều kinh nghiệm trong chăn nuôi lợn...Tuy nhiên hầu hết đàn lợn nái sinh sản ở huyện Định Hoá đều là những giống lợn nội. Lợn Móng Cái chiếm khoảng 50% trong tổng đàn lợn nái tại đây, nhưng do không được chọn lọc, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng chuồng trại và thú y kém nên hầu hết đều có tầm vóc nhỏ, năng suất sinh sản thấp.

Theo số liệu thống kê của Phòng Nông nghiệp Huyện (2004), năng suất sinh sản của đàn lợn nái cả huyện trung bình như sau: Số lợn con sơ sinh sống ở từ 8,1 - 8,8; số lợn con cai sữa (50 ngày)/ổ là 7,1 - 7,4 con; khối lượng sơ sinh chỉ đạt 0,5 - 0,6 kg, và khối lượng cai sữa (50 ngày) là 8 - 10 kg/con. Năng suất chăn nuôi lợn thịt: khối lượng bắt đầu (70 ngày tuổi): 13 - 14 kg, khối lượng kết thúc (235 ngày tuổi): 60 - 65 kg. Tăng trọng/ngày 217,1g và tiêu tốn 5,1 - 5,7kgTA/kg P.

Móng Cái (MC) là một giống lợn phổ biến và rất quan trọng ở miền Bắc Việt Nam, trong đó có miền núi, với những đặc tính ưu việt như: động dục sớm, đẻ nhiều con, chống chịu bệnh tốt và dễ nuôi. Theo Nguyễn Văn Đức và cộng sự (2003), Phạm Sỹ Tiệp (2004), ngày nay năng suất chăn nuôi lợn nái MC tại trại Thành Tô và nông hộ ở đồng bằng Sông Hồng trung bình như sau: Số lợn con sơ sinh sống: 10,2 - 11,6 khối lượng sơ sinh 0,6 - 0,8 kg/ con (MC thuần) và 0,9 - 1,1 kg/con (lợn lai); số lượng lợn con cai sữa (lợn lai) 50 ngày: 9,5 - 10,4 con /ổ, khối lượng lợn thịt ở 180 ngày đạt được từ 75 - 80 kg/con. Rõ ràng, lợn nái MC cao sản đã góp phần đem lại lợi ích cao hơn cho người chăn nuôi.

Như vậy, nâng cao năng suất và hiệu quả chăn nuôi lợn ở nông hộ bằng con đường phát triển lợn MC năng suất, chất lượng cao và áp dụng rộng rãi tiến độ kỹ thuật trong chăn nuôi lợn (giống, thức ăn, chuồng trại, quản lý, thú y... ) ở Định Hoá là những vấn đề cấp thiết cần giải quyết hiện nay. Đề tài nhằm mục tiêu

1. Điều tra, xác định thực trạng về giống và năng suất chăn nuôi lợn trong nông hộ, trang trại nhỏ tại huyện Định Hoá, Thái Nguyên

2. Áp dụng các giải pháp kỹ thuật tiên tiến trong chăn nuôi lợn nái (gồm các kỹ thuật về giống; thức ăn và dinh dưỡng; chăm sóc và quản lý; chuồng trại và thú y) nhằm nâng cao năng suất sinh sản lợn nái MC từ 5-10%; góp phần nâng cao tỷ lệ đàn lợn nái cao sản trong toàn huyện từ 10 - 15%.

3. Xây dựng 5 mô hình đàn Móng cái hạt nhân mới trong nông hộ, trong đó vừa có nái MC hạt nhân cao sản để sản xuất lợn hậu bị chất lượng cao, vừa có nái MC đại trà (phổ thông) sản xuất lợn lai F1 (ngoại x MC) cung cấp cho sản xuất, thu được hiệu quả kinh tế cao và bảo vệ môi trường sinh thái tại huyện Định Hoá, tỉnh Thái Nguyên.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu:

Đề tài được triển khai thực hiện tại huyện Định Hoá, tỉnh Thái nguyên.

Thời gian thực hiện: 18 tháng: Năm thứ nhất: từ tháng 10/2006 đến 10/2007; Năm thứ hai: từ tháng 11/2007 đến 3/2008.

### 2.1. Điều tra thực trạng chăn nuôi lợn ở Định Hóa

- *Chọn điểm điều tra:* Chọn 4 xã có số lượng lợn lớn, mỗi xã chọn 3 thôn, mỗi thôn chọn 10 gia đình có chăn nuôi nhiều lợn và nhiều kinh nghiệm chăn nuôi lợn. Tổ chức hội thảo nhằm xác định địa điểm điều tra sau đó tập huấn về phương pháp điều tra cho cán bộ địa phương và những người tham gia điều tra.

- *Điều tra thực trạng chăn nuôi lợn ở Định Hóa:* Thu thập thông tin từ phỏng vấn trực tiếp nông dân tại nhà bằng bộ câu hỏi và lấy số liệu thống kê từ

chính quyền địa phương. Phân tích số liệu điều tra, tổ chức hội thảo cùng với nông dân xác định thứ tự ưu tiên trong nghiên cứu tiếp theo.

**2.2. Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp kỹ thuật tiên tiến**

Từ số liệu điều tra và hội thảo, chọn 2 xã có số lượng lợn nái MC nhiều nhất để thử nghiệm các giải pháp kỹ thuật tiên tiến.

*2.1. Các giải pháp về giống:* Chọn lọc 20 - 30 lợn nái MC có ngoại hình đẹp, năng suất sinh sản cao nhất từ đàn nái MC tại địa phương, đánh số tai để theo dõi. Mua thêm 20 lợn cái MC hậu bị (8 tháng tuổi) và 4 lợn đực MC 10 - 12 tháng tuổi từ Trại lợn giống Thành Tô - Hải Phòng, bổ sung cho các hộ có đàn nái MC địa phương đã được chọn lọc, nhằm xây dựng "đàn nái Móng Cái hạt nhân mở" trong nông hộ. Đối với lợn đực MC giống, giao cho các hộ đang nuôi đực nội để thay thế toàn bộ đàn lợn đực giống kém chất lượng tại địa phương nhằm sản xuất ra lợn MC hậu bị (làm tươi máu đàn nái MC tại địa phương). Chọn cặp; ghép đôi giao phối; phát hiện động dục và xác định thời điểm phối giống thích hợp và phối giống cho đàn nái hạt nhân mở .

*2.2. Các giải pháp về thức ăn:* Xây dựng các khẩu phần thức ăn cho lợn trên cơ sở các nguồn nguyên liệu sẵn có tại địa phương; thử nghiệm trên lợn MC và lợn lai (ngoại xMC).

*2.3. Các giải pháp về quản lý, chuồng trại, và vệ sinh thú y:* Áp dụng hệ thống sổ sách bảng biểu ghi chép về sinh sản của đàn lợn giống như: thẻ lợn nái đẻ, sổ ghi thức ăn , sổ ghi phối giống... Giúp nông dân cải tiến chuồng trại, hướng dẫn sửa nền, mái, tường chuồng cho phù hợp, cung cấp máng ăn, núm uống cho lợn nái thuộc "đàn hạt nhân mở".

**2.3. Xây dựng mô hình và đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình**

Từ các hộ trong "Đàn Móng Cái hạt nhân mở" chọn 5 hộ có quy mô từ 3 - 5 lợn nái MC trở lên, có điều kiện kinh tế và kỹ thuật để xây dựng 5 mô hình chăn nuôi lợn nai MC vừa sản xuất lợn cái hậu bị cao sản (từ những lợn mẹ thuộc đàn hạt nhân mở) vừa sản xuất lợn thịt, con lai F1 (ngoại x MC) (từ những lợn mẹ đại trà). Hỗ trợ kinh phí để nông dân đầu tư sửa chữa chuồng trại cho đạt tiêu chuẩn, xây mới 2 bể biogas tại 2 gia đình, cung cấp các bảng biểu theo dõi năng suất của các loại lợn.

So sánh hiệu quả kinh tế kỹ thuật của đàn hạt nhân mở với đàn nái nội đại trà, của mô hình trước và sau khi tiến hành đề tài.

**2.4. Các chỉ tiêu theo dõi**

*+ Đối với lợn nái :* Tuổi động dục lần đầu (ngày); Tuổi đẻ lứa đầu (ngày); Số con đẻ ra còn sống (con), Pss (kg); Số con cai sữa 70 ngày (con), khối lượng cai sữa (kg); Số lứa đẻ/nái/năm (lứa); Giá thành/ kg lợn cai sữa 70 ngày tuổi (đồng); Hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi lợn nái sinh sản.

*+ Đối với lợn thịt:* Tăng trọng / ngày (g); Tiêu tốn thức ăn / kg tăng trọng (kg) ; Các chỉ tiêu về chất lượng thịt: tỷ lệ thịt xẻ, tỷ lệ nạc ; Giá thành/ kg thịt lợn hơi (đồng); Hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi lợn thịt

* **Xử lý số liệu.** Các số liệu được xử lý thống kê sinh học trên chương trình MINITAB 11.2.

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Kết quả điều tra hiện trạng chăn nuôi lợn tại huyện Định Hoá

#### *3.1.1. Quy mô đầu lợn/hộ và cơ cấu giống lợn*

**Bảng 1**. *Quy mô và cơ cấu giống đàn lợn (Nguồn: tính từ số liệu điều tra)*

| TT | Nội dung | Xã Đồng Thịnh | Xã Định Biên | Xã Thanh Định | Xã Điềm Mặc | Tổng cộng |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tổng số hộ/xã (hộ) | 305 | 256 | 327 | 284 | 1171 |
| 2 | Tổng số nái/xã (con) | 67 | 46 | 49 | 54 | 216 |
| | Trong đó tỷ lệ: | | | | | |
| | - Lợn nái địa phương (%) | 49.2 | 54.2 | 48.8 | 49.6 | 49.7 |
| | - Lợn nái Móng Cái (%) | 50.52 | 45.48 | 50.55 | 49.82 | 49.38 |

Kết quả điều tra cho thấy, số lợn nái bình quân/hộ là 0,18 con, lợn thịt là 2,69 con. Về cơ cấu giống lợn, điều tra tại 120 hộ có lợn nái sinh sản, tỷ lệ nái địa phương khá cao (từ 48,8 - 54,2%); đàn nái MC mới chỉ giao động từ 45,48 - 50,55%

### *3.1.2. Sử dụng thức ăn nuôi lợn và kỹ thuật chăn nuôi lợn*

**Bảng 2**. *Chất lượng thức ăn cho lợn tại 4 xã điều tra (%/kg TA dạng khô không khí)*

| Chỉ tiêu | ĐVT | Lợn chửa | Lợn nái đẻ | Lợn con | Lợn thịt |
|---|---|---|---|---|---|
| Năng lượng trao đổi | Kcal | 2623 | 2616 | 3052 | 2743 |
| % so với nhu cầu năng lượng trao đổi tại TCVN 1547 - 1994 | | 93,67 | 87,12 | Đủ | 97,96 |
| Protein thô | % | 8,66 | 8,91 | 8,59 | 8,37 |
| % so với nhu cầu Protein tại TCVN 1547 - 1994 | | 66,15 | 59,4 | 50,52 | 59,78 |

Theo số liệu bảng 2: mức năng lượng trong khẩu phần nuôi lợn tại các xã điều tra đáp ứng ở mức 87,12-100%, mức protein chỉ mới đáp ứng được từ 50-66%.

### *3.1.3. Khả năng sản xuất của lợn nái Móng Cái & lợn nái địa phương tại cơ sở điều tra*

**Bảng 3**. *Khả năng sinh sản của lợn nái Móng Cái và lợn nái địa phương*

| TT | Chỉ tiêu | ĐVT | Nái MC | Nái ĐP |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Tuổi phối giống lần đầu | Tháng | 8,71 | 9,82 |
| 2. | Tuổi đẻ lứa đầu | Tháng | 12,7 | 13,7 |
| 3. | Số con sơ sinh sống/ ổ | con | 7,23 | 6,91 |
| 4. | % hao hụt lợn con từ SS đến 70 ngày | % | 15,35 | 16,49 |
| 5. | Số lợn con xuất chuồng 70 ngày/ lứa | con | 6,12 | 5,77 |
| 6. | Lứa đẻ/ nái/ năm | Lứa | 1,73 | 1,42 |

Kết quả điều tra cho thấy, các chỉ tiêu về năng suất sinh sản của lợn nái MC đều cao hơn lợn nái địa phương từ 4,43 – 27,7%, trong đó, tuổi đẻ lứa đầu của lợn MC nhanh hơn 11,30%; số con sơ sinh sống/ ổ và số lợn con xuất chuồng 70 ngày tuổi/ lứa cao hơn theo thứ tự là 4,43 và 5,72%.

Tuy nhiên, năng suất sinh sản của lợn nái MC đều cao hơn là nái địa phương còn rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu là vấn đề dinh dưỡng thức ăn và điều kiện chuồng trại quá kém làm cho lợn luôn còi cọc, tỷ lệ bệnh tật và tỷ lệ chết cao.

## 3.2. Kết quả áp dụng các giải pháp kỹ thuật tiên tiến nhằm nâng cao năng suất chăn nuôi lợn tại địa phương.

Từ số liệu điều tra và hội thảo, chọn 10 hộ gia đình có đàn nái MC đẹp, năng suất sinh sản cao để thử nghiệm các giải pháp kỹ thuật tiên tiến trong chăn nuôi lợn nái .

### 3.2.1. Kết quả thực hiện các giải pháp về giống

Từ kết quả chọn cặp; ghép đôi giao phối; phát hiện động dục và xác định thời điểm phối giống thích hợp và phối giống thuần chủng bằng lợn đực MC thuần cho đàn nái hạt nhân mở để nâng cao số lợn nái MC tươi máu bổ sung cho đàn Hạt nhân, chúng tôi đã cung cấp được 127 lợn cái hậu bị MC thuần có chất lượng cao bổ sung cho đàn nái cao sản Hạt nhân mở (bảng 4):

Bảng 4. *Số lượng đàn nái Móng cái cao sản Hạt nhân mở*

| TT | Nội dung | Xã Đồng Thịnh | | Xã Điềm Mặc | | Tổng số | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Trước đề tài | Sau đề tài | Trước đề tài | Sau đề tài | Trước đề tài | Sau đề tài |
| 1 | Tổng số nái MC/xã (con) | 38 | 51 | 31 | 45 | 69 | 96 |
| 2 | *Trong đó:* Nái Móng Cái cao sản (con) | 15 | 26 | 15 | 28 | 30 | 54 |
| | - Tỷ lệ (%) | 39.47 | 50.98 | 48.37 | 62.22 | 43.47 | 56.25 |
| 3 | Đàn MC cao sản tăng so với trước đề tài (%) | 11.51 | | 13.85 | | 12.78 | |

### 3.2.2. Kết quả thực hiện các giải pháp về thức ăn

*3.2.2.1. Kết quả xây dựng các công thức thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh cho lợn nái và lợn thịt từ các loại thức ăn sẵn có tại Định Hoá, Thái nguyên*

Trên cơ sở số liệu điều tra về nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương, chúng tôi đã thu thập các mẫu nguyên liệu thức ăn chủ yếu tại Định hoá, kết quả phân tích thành phần hoá học của các loại thức ăn nguyên liệu cho thấy, chất lượng nguyên liệu thức ăn cho lợn ở Định hoá là rất tốt, đảm bảo đủ dinh dưỡng khi phối hợp khẩu phần cho các loại lợn. Trên cơ sở Tiêu chuẩn TCVN -1547 -1994, chúng tôi đã lập các công thức thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh cho các loại lợn. Kết quả được trình bày ở phụ lục (bảng 12 và 13).

*3.2.1.2. Kết quả nuôi thử nghiệm các khẩu phần thức ăn hỗn hợp trên đàn lợn tại nông hộ thuộc 2 xã Đồng Thịnh và Điềm Mặc, huyện Định Hoá,Thái nguyên*

Đối tượng thử nghiệm là lợn nái chửa, nái nuôi con, lợn con và lợn thịt. Các thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh, đảm bảo đồng đều về các nhân tố TN. Lô TN cho ăn TAHH và lô đối chứng sử dụng truyền thống (gồm ngô, bột sắn, cám gạo, thức ăn thừa và rau...nấu chín). Kết quả theo dõi được trình bày ở các bảng sau.

** Đối với lợn nái chửa:*

**Bảng 5.** *Kết quả thí nghiệm thức ăn HH cho lợn nái chửa tại nông hộ*

| STT | Nội dung | Lô TN (TAHH) | Lô ĐC (TACT) |
|---|---|---|---|
| 1 | Số nái thí nghiệm (con) | 3 | 3 |
| 2 | Thời gian thí nghiệm (ngày) | 110 | 110 |
| 4 | Số nái sảy thai | 0 | 0 |
| 5 | Số thai đẻ ra (con) | 10,25 ± 1,57 | 9,37 ± 2,42 |
| 6 | Số con sơ sinh sống sau 24 giờ (con) | 10,12 ± 2,25 | 8,65 ± 2,15 |
| 7 | Tỷ lệ thai chết sau khi đẻ (%) | 1,28 | 8,32 |
| 7 | Khối lượng sơ sinh/ổ (kg) | 8,30 ± 0.34 | 6,15 ± 1.28 |

Số liệu ở bảng 5 cho thấy: các chỉ tiêu về số con SSS/ổ và Pss/ổ của lô TN đều cao hơn lô ĐC từ 8,59 – 25,90 %. Sự sai khác này có ý nghĩa thống kê rõ rệt (P<0,05). Do đó có thể nói rằng sử dụng TAHH hoàn chỉnh dựa trên các nguyên liệu sẵn có tại Định Hoá có chất lượng tốt đã góp phần đem lại hiệu quả cao đối với chăn nuôi lợn nái chửa một cách rõ rệt so với nuôi bằng thức ăn cổ truyền.

**/ Đối với lợn nái nuôi con:*

**Bảng 6.** *Kết quả thí nghiệm thức ăn HH cho lợn nái nuôi con*

| TT | Nội dung | Lô TN (TAHH) | Lô ĐC (TACT) |
|---|---|---|---|
| 1. | Số nái thí nghiệm (con) | 3 | 3 |
| 2. | Thời gian thí nghiệm (ngày) | 45 | 45 |
| 3. | Số con sơ sinh sống/ổ (con) | 10,12 ± 2,25 | 8,65 ± 1,15 |
| 4. | Khối lượng sơ sinh/ổ (kg) | $8,30^{a}$ ± 0.34 | $6,15^{b}$ ± 0.28 |
| 5. | Số con cai sữa 45 ngày/ổ (con) | $9,65^{a}$ ± 1,54 | $8,19^{b}$ ± 0,61 |
| 6. | Tỷ lệ chết của lợn con từ SS đến CS (%) | 4,64 | 5,32 |
| 7. | Khối lượng cai sữa 45 ngày/ổ (kg) | $73,34^{a}$ ± 6,12 | $58,39^{b}$ ± 4,31 |
| 8. | Khối lượng cai sữa 45 ngày/con (kg) | $7,60^{a}$ ± 0.38 | $7,13^{b}$ ± 0,24 |
| 9. | Gía thành 1 kg lợn con cai sữa (đ) (*) | 25.500 | 26.650 |

Ghi chú: *(a,b...) Trong cùng hàng ngang, các giá trị có số mũ là những chữ cái khác nhau thì có sự sai khác thống kê rõ rệt (P<0,05). (*): Tính theo giá thức ăn và ngày công tại Định Hoá, tháng 9/2007.*

Số liệu ở bảng 6 cho thấy: tỷ lệ chết của lợn con từ sơ sinh đề cai sữa của lô ĐC cao hơn lô TN là 4,64%; số con và khối lượng CS 45 ngày/con của lô TN , theo thứ tự, cao hơn lô ĐC từ 15,12 và 7,12%. Giá thành sản xuất 1 kg lợn con cai sữa khi sử dụng TAHH là 25.500 đ rẻ hơn 1.150 đ so với sử dụng thức ăn truyền thống.

*/. Đối với lợn con sau cai sữa:*

**Bảng 7.** *Kết quả thí nghiệm thức ăn HH cho lợn con sau cai sữa*

| TT | Nội dung | Lô TN (TAHH) | Lô ĐC (TACT) |
|---|---|---|---|
| 1. | Số ổ lợn con thí nghiệm (ổ) | 3 | 3 |
| 2. | Thời gian thí nghiệm (ngày) | 25 | 25 |
| 3. | Số con vào TN/ổ (con) | 8,14 ± 1,54 | 8,19 ± 0,61 |
| 4. | Khối lượng vào TN/con (kg) | 7,11 ± 0.38 | 7,13 ± 0,24 |
| 5. | Số con sau TN 70 ngày/ổ (kg) | 7.80 ± 0.55 | 7.63 ± 0,17 |
| 6. | Khối lượng sau TN 70 ngày /con (kg) | 14,52$^{a}$ ± 0,16 | 13,61$^{b}$ ± 0,22 |
| 7. | Tăng trọng/ngày (g) | 296,40$^{a}$ ± 11,05 | 259,20$^{b}$ ± 20,27 |
| 8. | Tiêu tốn TA/kg tăng trọng (kg) | 2,81 ± 0.18 | 2,93 ± 0,21 |
| 9. | Tỷ lệ chết từ CS đến 70 ngày tuổi (%) | 4,17 | 6,83 |
| 10. | Gía thành 1 kg lợn con 70 ngày tuổi (đ)* | 28.460 | 29.868 |

Ghi chú: *(a,b...) Trong cùng hàng ngang, các giá trị có số mũ là những chữ cái khác nhau thì có sự sai khác thống kê rõ rệt (P<0,05). (*): Tính theo giá thức ăn và ngày công tại Định Hoá, tháng 9/2007.*

Số liệu ở bảng 7 cho thấy: tăng trọng bình quân/ngày của 2 lô đạt từ 296,40 – 259,20 gam; tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng từ 2,81 – 2,93 kg. Tỷ lệ chết của lợn con từ cai sữa đến 70 ngày tuổi ở lô sử dụng TAHH giảm 6,83% so với thức ăn cổ truyền. Giá thành 1 kg lợn con 70 ngày tuổi ở lôsử dụng TAHH đã làm giảm được 4,71%.

*/. Đối với lợn nuôi thịt:*

**Bảng 8.** *Kết quả thí nghiệm thức ăn HH cho lợn nuôi thịt*

| TT | Nội dung | Lô TN (TAHH) | Lô ĐC (TACT) |
|---|---|---|---|
| 1. | Số lợn thí nghiệm/lô (3hộ x 2 lô/hộ x 5 con/lô) | 15 | 15 |
| 2. | Thời gian thí nghiệm (ngày) | 145 | 145 |
| 3. | Khối lượng vào TN/con (kg) | 15,14± 1,24 | 15,05 ± 2,05 |
| 4. | Khối lượng kết thúc TN 145 ngày /con (kg) | 70,63$^{a}$ ± 3,16 | 65,92$^{b}$ ± 4,11 |
| 5. | Tăng trọng/ngày (g) | 382,69$^{a}$ ± 9,33 | 350,83$^{b}$± 13,25 |
| 6. | Tiêu tốn TA/kg tăng trọng (kg) | 3,58 ± 0,23 | 3,87 ± 0,27 |
| 7. | Gía thành 1 kg lợn thịt (đ)* | 26.163 | 27.321 |

Ghi chú: *(a,b...) Trong cùng hàng ngang, các giá trị có số mũ là những chữ cái khác nhau thì có sự sai khác thống kê rõ rệt (P<0,05). (*): Tính theo giá thức ăn và ngày công tại Định Hoá, tháng 9/2007.*

Số liệu ở bảng 8 cho thấy: tăng trọng bình quân/ngày của lô TN cao hơn lô ĐC là 8,32%; tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng từ 3,58 – 3,87 kg. Giá thành 1 kg lợn thịt xuất chuồng con lai F1(ngoại x MC) sử dụng TAHH đã làm giảm được 4,24%. Kết quả trên tương tự như công bố của Hoàng Nghĩa Duyêt (1999), theo đó, sử dụng TAHH có thành phần dinh dưỡng phù hợp, sẽ làm giảmTTTA/kg tăng P từ 3,48 – 5,85% so với TA cổ truyền.

### *3.2.3. Kết quả thực hiện các giải pháp chuồng trại, và vệ sinh thú y*

Chúng tôi đã hướng dẫn và hỗ trợ kinh phí cho nông dân cải tiến chuồng trại, hướng dẫn sửa nền, mái, tường chuồng cho phù hợp, cung cấp máng ăn, núm uống cho lợn nái, hỗ trợ sửa chữa hoặc xây mới hệ thống biogas cho các hộ thuộc "đàn hạt nhân mở":

**Bảng 9.** *Kết quả khảo nghiệm kiểu chuồng nuôi lợn sinh sản*

| TT | Chỉ tiêu | ĐVT | Lợn nái Móng Cái hạt nhân mở | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Chuồng cải tiến: Nền xi măng, mái cao, thông thoáng, có múm uống, có ô và đèn sưởi ấm và tập ăn sớm cho lợn con (TN) | Chuồng cổ truyền: Nền đất, mái thấp, không có múm uống, không có ô và đèn sưởi ấm và tập ăn sớm cho lợn con (ĐC) | So sánh (TN/ ĐC) |
| 1 | Số ổ theo dõi | ổ | 4 | 4 | - |
| 2 | Số con sơ sinh còn sống/ổ | Con | 10,58 ± 1,65 | 10,52 ± 1,21 | |
| 3 | Số con còn sống 70 ngày/ổ | Con | 9,32$^{a}$ ± 0,87 | 8,72$^{b}$ ± 1,06 | + 6,44 |
| 4 | Tỷ lệ sống đến 70 ngày | % | 88,09 | 81,34 | + 7,66 |
| 5 | Khối lượng bq 70 ngày/con | Kg | 15,13$^{a}$ ± 1,42 | 13,62$^{b}$ ± 2,41 | + 9,98 |
| 6 | Tỷ lệ mắc các bệnh truyền nhiễm ở lợn con<br>+ Bệnh về hô hấp<br>+ Bệnh đường tiêu hóa | <br><br>%<br>% | <br><br>2,71$^{a}$ ± 0,21<br>9,33$^{a}$ ± 0,65 | <br><br>16,16$^{b}$ ± 0,87<br>28,35$^{b}$ ± 1,14 | <br><br>- 13,45<br>- 19,02 |

Ghi chú: (a,b...) Trong cùng hàng ngang, các giá trị có số mũ là những chữ cái khác nhau thì có sự sai khác thống kê rõ rệt (P<0,05).

Số liệu ở bảng 9 cho thấy: lợn nái MC được nuôi trong kiểu chuồng cải tiến cho năng suất sinh sản cao hơn nuôi ở kiểu nền cổ truyền là 9,98%. Sự sai khác rõ rệt ở mức P < 0,005. Tỷ lệ nuôi sống đến 70 ngày ở lô TN cao hơn lô ĐC 7,66%. Tỷ lệ mắc các bệnh truyền nhiễm ở lợn con giảm từ 13,45 – 19,02%. Kết quả này

có xu hướng tương tự như Hoàng Nghĩa Duyệt (1999); Phạm sỹ Tiệp, Nguyễn Văn Đồng (2001).

### 3.3. Kết quả xây dựng mô hình nuôi lợn nái móng cái năng suất cao tại huyện định hoá

Kết quả theo dõi từ 42 lợn nái MC hạt nhân mở (21 nái phối với lợn đực MC và 21 nái phối với lợn đực ngoại) tại 5 xã xây dựng mô hình cho thấy (bảng 10):

**Bảng 10.** *Năng suất chăn nuôi lợn nái, lợn thịt F1 trước và sau khi xây dựng mô hình*

| TT | Chỉ tiêu | ĐVT | Năm 2008 (**) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Đối với lợn nái Móng cái: | | Nái hạt nhân phối với đực MC | Nái hạt nhân phối với đực ngoại | Nái MC đại trà (phối với đực ngoại) |
| 1. | Số con sơ sinh sống/ ổ | con | **11,21**[a] | **10,51**[a] | 9,55[b] |
| 2. | Khối lượng sơ sinh/ con | kg | **0,72**[a] | **0,90**[a] | 0,85[b] |
| 3. | Số lợn con xuất chuồng 70 ngày/ ổ | con | 9.77[a] | 9.42[a] | 8.88[b] |
| 4. | Khối lượng bq 70 ngày tuổi/con | kg | 11.24[a] | 16.33[a] | 14.51[b] |
| 5. | Lứa đẻ/ nái/ năm | Lứa | 1.73 | 1.81 | 1.76 |
| B | Đối với lợn thịt F1(ngoại x MC): | | Năm 2006 (*) | Năm 2008 (**) | |
| 1. | Số con nuôi/lứa/hộ | con | 3,82 | 16,28 | |
| 2. | Khối lượng bình quân giết thịt | kg | 60,2[a] | 74,3[b] | |
| 3. | Tăng trọng bình quân / ngày | gam | 168,85[a] | 317,67[b] | |
| 4. | Tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng | kg | - | 3,25 | |
| 5. | Tỉ lệ thịt nạc/ thịt xẻ | % | 44,15 | 46,34 | |

Ghi chú: *a,b: Theo hàng ngang, các ô có chữ cái khác nhau thì có sự sai khác P < 0,05. (*): Số liệu điều tra tháng 2 năm 2007; (**): số liệu báo cáo từ các mô hình tháng 4/2008*

Theo số liệu ở bảng 10:

- *Khi sản xuất lợn Móng Cái hậu bị:* các chỉ tiêu về năng suất ở đàn hạt nhân mở cao hơn đàn đại trà từ 8,53 – 13,11%. Trong đó, số con SSS/ổ và số con 70 ngày tuổi/ổ tăng từ 11,56 – 13,11%; hối lượng SS và khối lượng 70 ngày tuổi tăng từ 8,53 – 10,53%.

- *Khi sản xuất lợn thịt F1:* số con SSS/ổ và số con 70 ngày tuổi/ổ tăng từ 9,13 – 12,10%; khối lượng SS và khối lượng 70 ngày tuổi tăng từ 11,14 – 12,19%; số lứa đẻ/nái/năm tăng 2,76%.

- *Đối với lợn nuôi thịt:* Sau 225 ngày nuôi, khối lượng trung bình của lợn thịt đạt 74,3 kg với tăng trọng/ngày đạt 317,67 gam, cao hơn 46,84% so với trước khi tiến hành đề tài. Tỷ lệ thịt nạc/thịt xẻ là 46,34%, cao hơn năm 2006 là 2,19%.

Các kết quả trên tương đương với công bố của Nguyễn văn Đức (1997, 2003), Phạm Sỹ Tiệp, Võ thị Hồng Hạnh (1997) và Nguyễn văn Đức (2003).

**** Hiệu quả kinh tế chăn nuôi lợn nái và lợn thịt tại các mô hình***

Tổng hợp hiệu quả chăn nuôi lợn nái MC cao sản (hạt nhân) của 5 mô hình tại 5 xã thuộc huyện Định hóa năm 2007 và 3 tháng năm 2008 được trình bày tại bảng 11:

**Bảng 11.** *Hiệu quả kinh tế chăn nuôi lợn nái và lợn thịt tại các mô hình (*)*

| TT | Chỉ tiêu | ĐVT | Chăn nuôi lợn nái "MC hạt nhân mở" sản xuất lợn MC hậu bị xuất chuồng | Chăn nuôi lợn nái "MC đại trà" sản xuất lợn giống nuôi thịt, con lai F1 (ngoại x MC) | Chăn nuôi lợn thịt, con lai F1 (ngoại x MC), quy mô 50 – 70 con/lứa |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tổng chi/lứa | 1000đ | 4.153/nái | 4.276/nái | 160.196 |
| 2 | Tổng thu/lứa | 1000đ | 5.432/nái | 5.700/nái | 177.600 |
| 3 | Hiệu quả | | | | |
| | - Lãi | 1000đ | 1.279 | 1.424 | 17.405 |
| | - Lãi/tổng chi | Lần | 0,31 | 0,33 | 0,11 |

Ghi chú: (*): Giá tại Định Hóa, tháng 3/2008.

Số liệu ở bảng 8 cho thấy: Tại thời điểm đầu năm 2008:

- Đối với nái MC hạt nhân sản xuất lợn MC hậu bị, với giá lợn hậu bị tại đây là 70.000đ/kg lợn con giống, người nuôi được lãi 1.279.000đ/lứa lợn con, hiệu quả trên 1 đồng vốn đầu tư là 0,31.

- Đối với đàn lợn nái MC đại trà, với giá lợn giống F1 nuôi thịt tại đây là 40.000đ/kg lợn con giống, được lãi 1.424.000đ/lứa lợn con, hiệu quả trên 1 đồng vốn đầu tư là 0,33.

- Đối với chăn nuôi lợn thịt: với giá lợn thịt tại đây là 40.000đ/kg lợn hơi, đàn lợn thịt được lãi 17.405.000đ/lứa, hiệu quả trên 1 đồng vốn đầu tư là 0,11.

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

1. Ứng dụng đồng bộ các giải pháp kỹ thuật tiên tiến (giống, thức ăn, chuồng trại) phù hợp với điều kiện Định hóa đã góp phần nâng cao năng suất chăn nuôi lợn nái MC ở đàn hạt nhân mở so với đàn MC đại trà trong toàn huyện từ 8,53

– 13,11%: số con SSS/ổ tăng từ 11,14 - 13,11%; số con 70 ngày tuổi/ổ tăng từ 11,56 –12,10%; khối lượng SS và khối lượng 70 ngày tuổi tăng từ 8,53 – 12,19%; số lứa đẻ/nái/năm tăng 2,76%; giảm tỷ lệ nhiễm các bệnh về đường hô hấp và tiêu hóa của lợn từ 13,46 – 19,02%.

2. Đàn lợn MC cao sản của 5 mô hình đã mang lại lợi nhuận trên 1 đồng vốn đầu tư cho người chăn nuôi từ 0,30 – 0,33 (đối với nái MC hạt nhân) và 0,11 (đối với chăn nuôi lợn thịt F1).

3. Các mô hình đã đóng góp phần quan trọng trong việc tăng năng suất sinh sản đàn nái MC trong huyện từ 7,85 – 12,19% và nâng cao số lượng lợn MC cao sản/tổng số lợn MC trong toàn huyện từ 96 con lên 156 con hay 29,48%.

### 4.2. Đề nghị

Cho phát triển các mô hình chăn nuôi lợn nái Móng cái hạt nhân mở ra sản xuất.

## Tài liệu tham khảo


1. *Nguyen Van Duc, Ta Bich Duyen, 1997.* Some characters of productivity of Mong cai breed in Northern Vietnam. International Training Center on Pig Husbandry Newsletter January 1997, Lipa city, Philippines, 7-8 pp.
2. *Pham Sy Tiep, Nguyen Thi Hong Hanh, 1997.* The results of fattening productivity of crossbred F1 (Yorkshire x Mong Cai) in Tuyen quang province. BsC thesis, Thai Nguyen Agriculture and Forestry College, 1997.
3. *Hoang Nghia Duyet, 1999.* The results of investigating the reproduction ability of Mong Cai sows kept in Central Vietnam. (Science & technology journal of Agriculture & rural development 9/1999. 265-266 pp.).
4. *Pham Sy Tiep, Nguyen Van Dong, 2001.* Study on using the suitable ratio of cassava mill in ration for crossbreeds (Yorkshire x Mong Cai) fattening pigs. National Seminar on Animal Science 2001. HCM city, 28-30 July 2001. pp 286-292.
5. *Nguyen Van Duc, 2003.* The abilities of reproductive performance of Mong cai sows in kept in Thanh To and Dong Trieu breeding farm. The Animal Husbandry journal, June 2003. 7-9 pp.
6. *Pham Sy Tiep, 2004.* Pig production in Vietnam northern mountainous area. International Seminar on Pre-weaning mortalities and improving swine production. Hue University of Agriculture and Forestry, Hue, 27-29 March 2004.

## Phụ lục

**Bảng 12.** *Thức ăn HH cho lợn đực giống và lợn nai sinh sản.*

| TT | Nguyên liệu thức ăn | Loại lợn | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Lợn đực giống | Lợn nái chửa | Lợn nái nuôi con |
| 1. | Bột sắn (%) | 20.0 | 21.0 | 10.0 |
| 2. | Ngô tẻ (%) | 30.0 | 29.0 | 30.0 |
| 3. | Cám gạo loại I (%) | 20.0 | 29.0 | 34.0 |
| 4. | Tấm gạo tẻ (%) | 11.0 | 6.0 | 8.0 |
| 5. | Khô đỗ tương (%) | 9.5 | 7.0 | 10.0 |
| 6. | Bột cá (%) | 7.5 | 6.0 | 6.0 |
| 7. | Lysine (%) | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 8. | Muối ăn (%) | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 9. | Premix Vtm+khoáng (%) | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 10. | Bột đá vôi (%) | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Giá trị dinh dưỡng trong 1 kg TA:(*) | | | | |
| 1. | ME (Kcal/kg) | 3042 | 3019 | 3080 |
| 2. | CP (%) | 15.1 | 14.2 | 16.1 |
| 3. | Ca (%) | 0.8 | 0.6 | 0.7 |
| 4. | P (%) | 0.6 | 0.5 | 0.5 |
| Giá 1 kg TA HH (đ**) | | 5.799 | 5.549 | 5.669 |

*(*): Phân tích tại Phòng Phân tích thức ăn - VCN. (*): Giá tại Định Hoá, tháng 6/2007*

**Bảng 13.** *Thức ăn HH cho lợn con và lợn thịt, con lai F1 (ngoại x nội).*

| TT | Nguyên liệu thức ăn | Loại lợn | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Lợn con 10-20 kg | Lợn choai 20-50 kg | Lợn thịt 50-90 kg |
| 1. | Bột sắn (%) | - | - | 12.0 |
| 2. | Ngô tẻ (%) | 42.0 | 36.0 | 30.0 |
| 3. | Cám gạo loại I (%) | 13.0 | 29.0 | 27.0 |
| 4. | Tấm gạo tẻ (%) | 21.0 | 20.5 | 20.0 |
| 5. | Khô đỗ tương (%) | 15.0 | 4.0 | 5.0 |
| 6. | Bột cá (%) | 7.3 | 9.0 | 5.0 |
| 7. | Lysine (%) | 0.5 | 0.3 | 0.1 |
| 8. | Muối ăn (%) | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 9. | Premix Vtm+khoáng (%) | 0.5 | 0.5 | 0.3 |
| 10. | Bột đá vôi (%) | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Giá trị dinh dưỡng trong 1 kg TA:(*) | | | | |
| 1. | ME (Kcal/kg) | 3202 | 3003 | 2950 |
| 2. | CP (%) | 17.3 | 15.1 | 13.0 |
| 3. | Ca (%) | 0.8 | 0.7 | 0.9 |
| 4. | P (%) | 0.6 | 0.5 | 0.7 |
| Giá 1 kg TA HH (đ**) | | 6.316 | 5.664 | 5.279 |

*(*): Phân tích tại Phòng Phân tích thức ăn - VCN. (*): Giá tại Định Hoá, tháng 6/2007*

# NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TẠI 2 XÃ KỲ TIẾN VÀ KỲ TRUNG, HUYỆN KỲ ANH, TỈNH HÀ TĨNH

**Nguyễn Thị Mùi, Nguyễn Văn Giang, Nguyễn Văn Hiếu, Đỗ Thu Nguyệt và Werner Stur**

*Bộ môn Dinh dưỡng TACN và Đồng cỏ*

**ABSTRACT**

The studies were carried out at two communes Ky Tien, Ky Trung belong to Ky Anh District, Ha Tinh province. Collecting the secondary data, PRA and Survey methods were used for implementing the studies during 3 months. Data analyses showed that: the agricultural production have been a long history in 2 communes. Farmers in these commune have good potential on land using (12,8 to 16,9 sao/farm). The yield of rice was rather high (4-5 tonnes/crop/ha) and 2-3 crops per year. There were diversifying agricultural crops, almost of crops such as maize, sweet potatoes, cassava were planted for animal feeding. Two main crops, rice and peanuts were planted for food consumption and the cash income of household. Average income from the crops was ranged 28,9% (Ky Tien) to 47,7 % (Ky Trung) per total income of household

Cattle and buffalo production in Ky Tien and Ky Trung have been developed. Cattle and buffalo herd size was from 2 to 4.7 head (Ky Tien) and 3.7 to 9.7 head (Ky Trung) per each household. Cattle and buffalo production were raised according to different purposes, for reproduction (34%; 56,8% of total heads), drought power and multi-products (52,6%; 37% of total heads), and fattening for selling in local live animal market (29,3%; 29,9% of total heads). It could be said that the cattle and buffalo production in two communes have started approaches into marketing and the farmers have high income from this activity. Average income from cattle and buffalo were ranged from 59.7% to 100% of income from livestock production and from 25,6 to 74,7% of total income of household per year. However the production has still limited because the feeding systems was mainly based on natural conditions, cattle and buffalo were free grazing in the rice field after harvesting, especially near the forest (44,7%) in Ky Trung. The feed shortage in two period of year, from June to July and November to March next year, is a big problem, resulting quality of cattle and buffalo herds in both research communes was not high as it's potential. Although farmers have knowledge to collect stems and leaves of peanut, cassava roots, rice brand, maize, banana stems, processing, storing and used as supplementation for rice straw based diet in the shortage times for feeding cattle and buffaloes, but the amount has only been enough of 30-60% of animal requirements

The interventions should be priority are (i) technologies for developing grasses and legumes with high yield and quality, (ii) transfer technologies on feeding systems for reproduction animals, (iii) technologies on fattening cattle and buffaloes as commodities and improving breeding program for increasing income from cattle and buffalo production for farmers in two research communes

**Key words**: farmers, land, crop, cattle, buffalo, production, feed, feeding, income

## 1. Đặt vấn đề

Kỳ Anh là một huyện nằm ở phía Nam của tỉnh Hà Tĩnh. Nơi đây nổi tiếng với Hoành Sơn Quan và danh thắng Đèo Ngang đã đi vào thơ ca và huyền thoại. Kỳ Anh có đủ các yếu tố thuận lợi về rừng, đồng bằng, tiềm năng biển để phát triển kinh tế toàn diện. Trong những năm gần đây, ngành chăn nuôi Kỳ Anh đã có bước phát triển đáng kể cả số lượng và chất lượng, do nhờ áp dụng nhiều tiến bộ khoa học kỹ thuật, nhất là tiến bộ kỹ thuật về giống, thức ăn, thú y... đã góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả chăn nuôi. Nhiều mô hình chăn nuôi gia súc trang trại quy mô vừa và nhỏ, theo hướng nuôi nhốt, nuôi tập trung được hình thành phát triển và cho hiệu quả kinh tế cao từ đó đã góp phần tích cực vào chuyển dịch cơ cấu kinh tế, giải quyết việc làm, xoá đói giảm nghèo trong nông nghiệp, nông thôn, nông dân, tăng thu nhập cho người lao động . Theo số liệu của Phòng nông nghiệp và PTNT huyện đến nay toàn huyện có 24.700 bò, 25.000 trâu, 60.000 lợn, 575 nghìn gia cầm và đàn dê trên 5.000 con. Phát triển chăn nuôi là một vấn đề không thể thiếu được đối với các hộ nông dân tại đây và hàng năm thu nhập từ chăn nuôi chiếm khoảng 28,7% tỷ trọng của ngành nông nghiệp. Về hệ thống trồng trọt, đây là một huyện có truyền thống canh tác lâu đời và từ trước đến nay nó luôn được coi là ngành quan trọng trong hệ thống sản xuất nông nghiệp của người dân nơi đây.

Tuy nhiên so với tiềm năng và lợi thế thì những kết quả đã đạt được của hệ thống sản xuất nói chung và của nghành chăn nuôi nói riêng ở Kỳ Anh vẫn chưa tương xứng. Với mục tiêu nâng cao thu nhập cho người chăn nuôi thông qua việc phát triển các giống cỏ trồng thì việc (i) Hiểu biết hệ thống sản xuất tại điểm nghiên cứu (xã Kỳ Tiến và Kỳ Trung huyện Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh). (ii) Hiểu biết hệ thống chăn nuôi đặc biệt là chăn nuôi trâu bò và (iii) đồng thời tìm hiểu những khó khăn của nông dân trong quá trình sản xuất để xuất các giải pháp nhằm khắc phục những khó khăn, giúp cho các hoạt động sản xuất nông nghiệp nói chung và hệ thống chăn nuôi nói riêng đạt kết quả cao hơn. Vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài: ***"Nghiên cứu hệ thống sản xuất nông nghiệp tại 2 xã Kỳ Tiến và Kỳ Trung, huyện Kỳ Anh tỉnh Hà Tĩnh "***.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Phương pháp nghiên cứu

*Sử dụng phương pháp thu thập thông tin thứ cấp từ các nguồn:*

- Báo chí, tạp chí, bản tin định kỳ, truyền hình, truyền thanh, Internet.

- Lấy số liệu thống kê, thông tin về hoạt động nông nghiệp tại UBND Huyện, Phòng Nông nghiệp, Trạm Thú y, Trung tâm Chuyển giao TBKT huyện, Phòng Địa chính, Phòng Thị Trường, Phòng Kinh tế huyện.... và tất cả các báo cáo liên quan đến sản xuất nông nghiệp tại 2 xã nghiên cứu Kỳ Tiến và Kỳ Trung.

*Sử dụng phương pháp Đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia (PRA):* lấy loại hình tổ nhóm làm cơ sở, có sự tham gia của nhiều người, các phương tiện thu thập thông tin về hệ thống sản xuất.

- Chia nhóm hội thảo tại xã Kỳ Tiến và Kỳ Trung: Nhóm người sản xuất là những người nông dân trực tiếp tham gia hoạt động sản xuất trồng trọt và chăn nuôi các chăn nuôi. Chia nhóm thảo luận dựa trên cơ sở (i) vùng sinh thái (ii) mức độ giầu nghèo
- Phỏng vấn bán cấu trúc: Trong quá trình thảo luận danh sách các vấn đề cần thảo luận được chuẩn bị cho việc trao đổi mở xung quanh các vấn đề sản xuất trồng trọt và chăn nuôi? (trong việc chọn mua giống, nguồn thức ăn, kỹ thuật chăm sóc, trồng cỏ, trong phòng trị bệnh...)

- Sử dụng các dụng cụ hỗ trợ thích hợp để thảo luận, vẽ sơ đồ thôn bản, lịch và số lượng cung cấp thức ăn, các chuỗi cung cấp và thị trường, mùa vụ buôn bán trâu bò...: giấy Ao, giấy màu, bút màu, phấn vẽ, băng dính, và các vật liệu thay thế có thể kiếm được tại địa phương.

*Sử dụng phương pháp Điều tra nông hộ (Survey):* Trong phương pháp này sử dụng Bộ câu hỏi (Questionnaire) đã chuẩn bị sẵn trong đó các thong tin thu thập được nhấn mạnh vào các nội dung liên quan đến hoạt động trồng trọt, chăn nuôi và sinh kế của người dân. Số lượng mẫu là 100 nông hộátên 7 thôn tại 2 xã Kỳ Tiến và Kỳ Trung

### 2.2. Phân tích thông tin

Sử dụng phần mềm Excel và phần mềm Minitab 14 để xử lý và phân tích thông tin.

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Đặc điểm tự nhiên, kinh tế, xã hội của huyện và 2 xã nghiên cứu

Hà Tĩnh có 1 thành phố và 9 huyện thị, Huyện Kỳ Anh có 1 thị trấn và 32 xã, là huyện nằm ở cực nam của tĩnh Hà Tĩnh, khoảng 17,5 - 18,1 độ kinh bắc, 106,1 - 106,3 độ kinh đông. Huyện vừa có núi vừa có biển, phía bắc giáp với

huyện Cẩm Xuyên từ khe lũy đến mãn nam sông Rác, phía nam giáp với hai huyện Tuyên Hóa, Quảng Trạch tỉnh Quảng Bình, có đường ranh giới tự nhiên là dãy Hoành Sơn, phía tây giáp với huyện Hương Khê, phía đông giáp biển. Diện tích tự nhiên của Kỳ Anh chiếm 1/6 diện tích toàn tỉnh, trong đó 74% là rừng núi. Diện tích đất chưa sử dụng chiếm 13,1% (đến 2007), trong đó đất đồi núi chưa sử dụng chiếm 10,54%. Tổng diện tích đất dùng vào nông nghiệp chiếm 22,2% trên tổng diện tích tự nhiên.

Đất ruộng kém màu mỡ, vùng núi ruộng bậc thang dễ bị xói mòn, ruộng trong thung lũng dễ ngập nước. Ruộng thuộc các xã ven biển đất cát pha bị bạc màu, phèn chua, nhiều nơi bị ngập mặn. Vùng ngoài thì đất màu mỡ độ phì cao. Đất lâm nghiệp 52,2% tổng diện tích tự nhiên. Đồng cỏ tự nhiên có khoảng 267,5 ha là điều kiện để phát triển chăn nuôi đại gia súc.

**Bảng 1.** *Cơ cấu tổ chức hành chính, xã hội, kinh tế*

| Chỉ tiêu | Hà tĩnh | Kỳ Anh | Xã nghiên cứu | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ky Tien | Ky Trung |
| Thôn bản trong xã | - | - | 13 | 7 |
| Dân số, *người* | 1288513 | 171935 | 6117 | 1529 |
| Số hộ, *hộ* | - | 41000 | 1612 | 421 |
| Mật độ dân số/km$^2$ | 214 | 163 | 349 | 48 |
| Tỷ lệ hộ nghèo, % | - | 37.2 | 41.5 | 36.1 |
| Thu nhập bình quânngười/năm, *1000 đ* | 4986 | 5790 | 5600 | 6000 |
| Bình quân lương thực/người/năm, *kg* | - | 338 | - | - |
| *Tỷ trọng nông-lâm-ngư nghiệp, %* | - | 52 | 45,75 | - |

**Bảng 1.** *Diện tích đất (ha) của huyện và các xã đến 01/01/2006*

| | Tổng diện tích đất | Chia ra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Đất nông nghiệp | Đất lâm nghiệp | Đất thổ cư | Đất chuyên dùng | Đất chưa sử dụng |
| Toàn huyện | 105.429,1 | 23.292,9 | 54.990,2 | 1.030,4 | 4.051,7 | 13.859,1 |
| Xã Kỳ Tiến | 1.784,9 | 732,1 | 277,3 | 35,1 | 183,5 | 323,3 |
| Xã Kỳ Trung | 3304,2 | 413,1 | 1.801,9 | 14,5 | 49,5 | 619,2 |

*(Niên giám thống kê huyện Kỳ Anh năm 2001- 2005; Niên giám tỉnh Hà Tĩnh năm 2006)*

**Xã Kỳ Tiến** là một xã thuộc diện miền núi, điểm cao nhất là 100 mét so với mực nước biển, địa hình có dạng lòng chảo, 2/3 là đồi núi trọc, có 3,5 km đường Quốc lộ 1A và gần 1 km đường huyện lộ chạy qua. Xã bị chia làm 2 phần bởi tuyến đường Quốc lộ 1A chạy qua. . Phía Bắc giáp xã Kỳ Bắc, phía Nam giáp xã Kỳ Giang và Kỳ Trung, phía Tây giáp xã Kỳ Phong, phía Đông giáp xã Kỳ Xuân và Kỳ Giang. Với vị trí trên xã có điều kiện phát triển nông lâm, dịch vụ đa dạng

**Xã Kỳ Trung** là xã miền núi mới được thành lập, có diện tích tự nhiên 3380 ha, địa hình đa dạng, vùng đồi thấp và bằng phẳng phù hợp cho việc phát triển cây chè, cây công nghiệp. Xã có hàng trăm ha đồng cỏ tự nhiên đây là tiềm năng lớn để phát triển chăn nuôi và trồng cây lâm nghiệp

**Bảng 3.** *Bảng theo dõi tình hình mưa ở huyện Kỳ Anh*

| Tháng | Năm 2004 | | Năm 2005 | | Năm 2006 | | Năm 2007 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lượng mưa (mm) | Số ngày mưa | Lượng mưa (mm) | Số ngày mưa | Lượng mưa (mm) | số ngày mưa | Lượng mưa (mm) | Số ngày mưa |
| 1 | 129.3 | 14 | 73.9 | 12 | 82.2 | 14 | 138.7 | 22 |
| 2 | 105.4 | 16 | 32.7 | 14 | 135.5 | 21 | 17.1 | 5 |
| 3 | 51.8 | 12 | 44.4 | 17 | 43 | 14 | 104.8 | 14 |
| 4 | 73.3 | 5 | 16.7 | 7 | 57.2 | 10 | 131.8 | 16 |
| 5 | 430.1 | 7 | 89.2 | 11 | 177 | 8 | 195 | 12 |
| 6 | 332.5 | 9 | 61.9 | 11 | 0 | 0 | 12.3 | 4 |
| 7 | 112.5 | 6 | 249.6 | 8 | 56.6 | 5 | 19.7 | 3 |
| 8 | 190.4 | 10 | 503.8 | 14 | 427 | 16 | 705.4 | 11 |
| 9 | 559.3 | 15 | 653 | 20 | 378.7 | 15 | 356.7 | 8 |
| 10 | 161.8 | 14 | 367.3 | 19 | 144.6 | 16 | 825.8 | 17 |
| 11 | 583.7 | 18 | 367.9 | 17 | 124 | 13 | 474.3 | 14 |
| 12 | 111.5 | 13 | 185.2 | 21 | 280 | 20 | - | - |

*(Trạm đo: khí tượng Kỳ Anh)*

Thời tiết khí hậu ở Kỳ Anh không đi theo một quy luật nhất định, có những biến đổi bất thường, đặc biệt là lượng mưa phân bố không đều trong năm, mùa mưa thường bắt đầu từ tháng 8 đến tháng 11 và có tháng hoàn toàn không có mưa (**Bảng 3**)

## 3.2. Hệ thống sản xuất nông nghiệp tại 2 xã điều tra Kỳ Tiến và Kỳ Trung

### *3.2.1. Hệ thống canh tác của 2 xã nghiên cứu*

Bảng 4 cho thấy cơ cấu cây trồng phân bố rất rõ theo vùng địa lý, trình độ sản xuất và khả năng đầu tư của nông hộ. Nhìn chung về cơ cấu cây trồng tại 2 xã là giống nhau, tuy nhiên tại Kỳ Trung có cây chè là chủ đạo vì đây là vùng núi có điều kiện đất đai rất thích hợp để phát triển loại cây này

**Bảng 4**. *Tóm tắt hệ thống canh tác của 2 xã nghiên cứu*

| Chỉ tiêu | Kỳ Tiến | | | | Kỳ Trung | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Minh Tiến | | Hoàng Diệu | | Vùng chè | | Vùng chăn nuôi | |
| | Hộ nghèo | Hộ TB-Khá | Hộ nghèo | Hộ TB-Khá | Hộ nghèo | Hộ TB-Khá | Hộ nghèo | Hộ TB-Khá |
| Cây trồng Nông nghiệp | Lúa Khoai Sắn Lạc Cỏ voi | Lúa khoai Sắn Lạc Cỏ voi | Lúa Lạc Khoai Sắn Ngô Đậu Vừng Cây ăn quả | Lúa Lạc Khoai Sắn Ngô Đậu Vừng Cây ăn quả | Chè Lúa Lạc Sắn | Chè Lúa Lạc Sắn | Chè Lúa Lạc Khoai Sắn Đậu Cây ăn quả | Chè Lúa Lạc Khoai Sắn Đậu Cây ăn quả |
| Cây lâm nghiệp | Bạch đàn | Bạch đàn | Bạch đàn | Bạch đàn - Keo | Bạch đàn - Keo | Bạch đàn - Keo | Bạch đàn - Keo | Bạch đàn , Keo |

Diện tích, năng suất, sản lượng của một số cây trồng chủ chốt trong huyện, xã nghiên cứu và tình hình sử dụng sản phẩm nông nghiệp tại 2 xã điều tra được thể hiện trong Bảng 5 và Bảng 6. Kết quả thu thập thông tin cho thấy hệ thống cây trồng chính tập trung vào 4 cây: Lúa, Lạc và Khoai lang, Chè và có sự phân vùng rất rõ như cây chè chỉ tập trung trồng tại xã Kỳ Trung và lúa nước tập trung tại xã Kỳ Tiến. Sản lượng lúa khá cao bình quân năng suất đạt xấp xỉ 5 tấn/vụ (Kỳ Tiến) và 4 tấn/vụ tại vùng đất cao xã Kỳ Trung

Tình hình sử dụng sản phẩm chính và phụ phẩm nông nghiệp cho chăn nuôi rất đặc trưng, hầu hết sản phẩm ngô, khoai, sắn đều được sử dụng vào chăn nuôi gia súc từ 76 đến 100%

**Bảng 5.** *Diện tích (ha), năng suất và sản lượng (tấn/năm) một số loại cây trồng 2 xã nghiên cứu*

| Chỉ tiêu | Bình quân trong Huyện | | | Bình quân trong các xã nghiên cứu | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DT | N/S | S/L | DT | N/S | S/L | DT | N/S | S/L |
| Lúa, *tạ/ha* | 12.340 | 45,65 | 56.32 | 800 | 49,96 | 3.997 | 96 | 42,08 | 404 |
| Ngô, *tạ/ha* | 635 | 25 | 1.587 | - | - | - | - | - | - |
| Khoai, *tấn/ha* | 2.158 | 48,30 | 10.423 | 60 | 43,17 | 259 | 28 | 50,71 | 142 |
| Sắn, *tạ/ha* | 1.477 | 110,7 | 16.350 | - | - | - | - | - | - |
| Lạc, *tạ/ha* | 3.888 | 12,63 | 4.909 | 142 | 13,59 | 193 | 52 | 14,42 | 75 |
| Chè | - | - | - | - | - | - | 138 | - | 1000 |

*(Niên giám thống kê huyện Kỳ Anh năm 2006)*

**Bảng 6.** *Tình hình sử dụng sản phẩm nông nghiệp của 2 xã điều tra ( %)*

| Cây trồng | Kỳ Tiến | | | | Kỳ Trung | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ăn | Bán | Chăn nuôi | Khác | Ăn | Bán | Chăn nuôi | Khác |
| Lúa | 26.44 | 55.61 | 15.59 | 2.36 | 87.25 | 4.34 | 1.87 | 6.54 |
| Ngô | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| Khoai | 4.31 | 0.00 | 95.52 | 0.17 | 16.40 | 0.00 | 83.60 | 0.00 |
| Sắn | 2.19 | 0.00 | 97.81 | 0.00 | 4.63 | 19.18 | 76.11 | 0.08 |
| Lạc | 9.88 | 77.73 | 0.00 | 12.39 | 7.27 | 83.85 | 0.00 | 8.88 |
| Đậu | 28.54 | 66.87 | 0.00 | 4.59 | 27.13 | 70.85 | 0.00 | 2.02 |
| Vừng | 8.00 | 52.00 | 37.33 | 2.67 | 4.86 | 90.54 | 0.00 | 4.60 |
| Chè búp | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100 | 0.00 | 0.00 |
| Chè xanh | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.80 | 91.03 | 0.00 | 1.17 |
| Cỏ trồng | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |

### *3.2.2. Thu nhập của người dân từ trồng trọt*

Nguồn thu chính trong trồng trọt của xã Kỳ Trung là từ chè và cây rừng, còn tại xã Kỳ Tiến nguồn thu nhập chính là từ trồng lúa và hoa màu. Đây là điểm khác biệt lớn nhất của hệ thống sản xuất trồng trọt tại 2 xã

**Bảng 7.** *Thu nhập bình quân của 2 xã nghiên cứu (đồng)*

| Nguồn thu nhập (VND) | Xã Kỳ Tiến | | | Xã Kỳ Trung | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trung bình | Thấp nhất | Cao nhất | Trung bình | Thấp nhất | Cao nhất |
| Trồng trọt | 16.984.360 | 3.250.000 | 63.120.000 | 24.562.880 | 3.000.000 | 80.450.000 |
| Tổng thu nhập | 56.976.160 | 4.350.000 | 401.400.000 | 51.449.180 | 7.215.000 | 138.950.000 |
| Tỷ lệ trồng trọt/ tổng thu, % | 29.81 | 15.72 | 74.71 | 47.74 | 41.58 | 57.90 |

### *3.2.3. Hệ thống chăn nuôi tại 2 xã điều tra*

**Bảng 8.** *Số lượng trâu bò (con) của huyện Kỳ Anh và 2 xã nghiên cứu từ 1996-2007*

| | 1996 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Huyện Kỳ Anh | | | | | | | | | |
| Tổng đàn trâu | 11.516 | 15.727 | 19.090 | 20.211 | 20.417 | 21.934 | 24.559 | 25.245 | 25.887 |
| Tổng đàn bò | 32.023 | 32.342 | 19.934 | 19.668 | 19.566 | 19.670 | 21.257 | 24.116 | 24.698 |
| Xã Kỳ Tiến | | | | | | | | | |
| Tổng đàn trâu | - | - | 719 | 753 | 870 | 784 | 1074 | 876 | 2231 |
| Tổng đàn bò | - | - | 658 | 640 | 648 | 798 | 865 | 1.708 | |
| Xã Kỳ Trung | | | | | | | | | |
| Tổng đàn trâu | - | - | - | - | - | 606 | 670 | 670 | 546 |
| Tổng đàn bò | - | - | - | - | - | 201 | 290 | 390 | 510 |

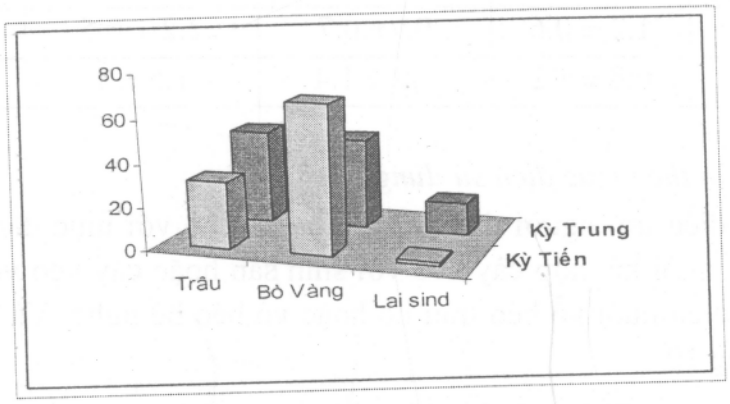
Giai đoạn 2001- 2004 số lượng đàn bò ít biến động, đàn trâu tiếp tục tăng. Từ trước tới nay người nông dân nuôi trâu đều phải chăn giữ, ít thả rông theo đàn, hạn chế được giao phối cận huyết nên chất lượng đàn trâu ít bị thoái hóa, trâu có trọng lượng lớn, ngoại hình đẹp, giá bán một con trâu có thể gần bằng 2 con bò nên hiệu quả kinh tế chăn nuôi trâu đưa lại cao hơn bò, đó là nguyên nhân chính làm cho đàn trâu tăng.

Giai đoạn 2004 - 2007 Tổng đàn trâu bò tăng do có các chính sách khuyến khích cải tạo nâng cao chất lượng đàn bò bằng các giải pháp như đưa các giống bò ngoại vào để cải tạo thay thế dần bò địa phương; trồng các loại cỏ cho năng suất cao, giá trị dinh dưỡng tốt (cỏ voi, cỏ ghinê, cỏ lông para, cỏ goatemala...) bổ sung được lượng thức ăn tự nhiên bị thiếu hụt.

Không có sự khác nhau về hệ thống chăn nuôi của 2 xã nghiên cứu, các loại gia súc chính đều là: *Trâu bò, lợn, gà, vịt, ngan, cá, dê.* Chỉ có sự khác nhau về quy mô và tập quand chăn nuôi

*Tỷ lệ đàn trâu bò tại 2 xã nghiên cứu*

**Biểu đồ 1**. *Tỷ lệ đàn trâu, bò tại 2 xã nghiên cứu*




Kết quả điều tra cho thấy về giống: bò vàng là giống bò phổ biến nhất ở nơi đây. Giống bò Laisin vẫn còn chiếm tỷ lệ rất nhỏ trong tổng đàn gia súc bởi theo người dân nơi đây bò laisin cho chất lượng thịt cao nhưng lại đòi hỏi về thức ăn cao hơn và khó nuôi bò địa phương. Ở xã Kỳ Tiến, đàn bò chiếm 69,2% trong khi đó đàn trâu chiếm 30,8%. Còn tỷ lệ này tại Kỳ Trung lần lượt là 56,4% và 43,6%. Theo nhận định từ nông dân tham gia nghiên cứu cho biết đàn bò có nhu cầu thức ăn ít hơn, tuy sức sản xuất của bò kém hơn trâu nhưng lại phù hợp với nhu cầu của các nông hộ có nhiều đất ruộng và họ chăn nuôi theo hướng sinh sản, kiêm dụng lấy thịt. Hơn nữa khi bán bò thịt thường bán được giá hơn trâu

*Số lượng trâu bò bình quân trong nông hộ tại 2 xã nghiên cứu*

Bảng 9 cho thấy bình quân số lượng trâu bò/hộ tại Kỳ Tiến là 2,9con/hộ, đất đai trong chủ yếu là đất bằng cho trồng trọt, bãi chăn thả hẹp, diện tích trồng cỏ và cỏ tự nhiên hẹp nên không có đủ thức ăn để phát triển đàn trâu bò. Còn tại xã Kỳ Trung trung bình mỗi hộ nuôi 5,1 con bởi vì địa hình chủ yếu là đồi núi, có diện tích rừng lớn, mà người dân nơi đây có tập quán chăn thả trên rừng do vậy lượng thức ăn đủ nhiều để có thể phát triển đàn. Mặt khác hoạt động trồng trọt tại Kỳ Trung không đem lại hiệu quả kinh tế cao mà nguồn thu nhập chính là từ chăn nuôi trâu bò. Đây chính là lý do khiến số lượng trâu bò bình quan/hộ tại xã Kỳ Trung có vùng len tới 9,7 con/hộ cao hơn xã Kỳ Tiến.

**Bảng 9.** *Số lượng trâu bò bình quân trong hộ chăn nuôi tại 2 xã nghiên cứu*

| Số lượng gia súc | Xã Kỳ Tiến (n= 50) | | Xã Kỳ Trung (n= 50) | |
|---|---|---|---|---|
| Trâu | 0.9 ± 0.3 | | 2.3 ± 0.3 | |
| Bò | 2 ± 0.5 | | 2.8 ± 0.6 | |
| Thôn | Minh Tiến | Hoàng Diệu | Vùng chè | Vùng chăn nuôi |
| Trâu | 1.2 ± 0.6 | 0.7± 0.7 | 2.2 ± 0.5 | 4.7 ± 1 |
| Bò | 0.8 ± 1.2 | 3.9 ± 1.4 | 1.5 ± 1 | 5 ± 2.1 |

*Tỷ lệ trâu bò phân theo mục đích sử dụng*

Tại 2 xã điều tra, người dân chăn nuôi trâu bò với mục đích lấy sức kéo, nuôi sinh sản và nuôi kết hợp cày kéo với sinh sản hoặc cày kéo với vỗ béo, một bộ phận nhỏ chuyên nuôi vỗ béo trâu bò hoặc vỗ béo bê nghé. Và tỷ lệ này được phân ra như Bảng 10

**Bảng 10.** *Tỷ lệ trâu bò phân theo mục đích sử dụng (%)*

| Loại gia súc | Xã | Cày kéo | | Sinh sản | | Vỗ béo | | Kiêm dụng | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mean ± SE | P | Mean ± SE | P | Mean ± SE | P | Mean ± SE | P |
| Trâu | Kỳ Tiến (n=7 thôn) | 15.5± 6.9 | 0.067 | 19.1±6.5 | 0.79 | 12.7±7.5 | 0.033 | 52.6±13.4 | 0.031 |
| | Kỳ Trung (n=7 thôn) | 20±7.9 | | 21.3±4.7 | | 21.7±4.8 | | 37±7.7 | |
| Bò | Kỳ Tiến (n=7 thôn) | 16±3.8 | 0.015 | 34±5.1 | 0.01 | 29.3±3.4 | 0.887 | 16.5±7 | 0.042 |
| | Kỳ Trung (n=7 thôn) | 3.4±1.7 | | 56.8±4.6 | | 29.9±2.1 | | 10±4.6 | |

Như vậy chăn nuôi trâu bò theo mục đích sử dụng tại 2 xã có sự khác biệt rất rõ: Tại Kỳ Tiến và Kỳ Trung người dân chủ yếu nuôi trâu theo hình thức kiêm dụng lần lượt trung bình là 52,6%; 37% và nuôi bò để sinh sản (trung bình lần lượt là 34%; 56,8%) và vỗ béo (trung bình lần lượt là 29,3%; 29,9%). Như vậy người dân chăn nuôi chủ yếu hướng sử dụng sức kéo cung cấp phân bón cho trồng trọt, chưa mang tính sản xuất hàng hoá hoàn chỉnh. Tuy nhiên đã có 29% số trâu bò được nuôi vỗ béo để bán ra chợ huyện và đó là hướng mở ra trong định hướng nâng cao thu nhập qua việc phát triển chăn nuôi

*Cơ cấu đàn trâu bò tại 2 xã nghiên cứu*

Qua quá trình thảo luận nhóm và điều tra 100 nông hộ tại 2 xã Kỳ Tiến và Kỳ Trung cơ cấu đàn trâu bò trình bày trong Bảng 11

Cơ cấu đàn trâu bò tại 2 xã điều tra cho thấy tỷ lệ đàn trâu cái trên 3 năm tuổi là cao nhất ở cả 2 xã Kỳ Tiến và Kỳ Trung (31,11%; 35,35%), tiếp theo đó là đàn trâu đực ở độ tuổi 1-3. Số lượng trâu cái dưới 1 năm tuổi chiếm tỷ lệ thấp. Điều này cho thấy cho thấy tỷ lệ trâu trong độ tuổi sinh sản tại 2 xã điều tra là rất lớn. Tuy nhiên điều kiện tăng đàn trâu trong tương lai sẽ gặp rất nhiều khó khăn vì đàn hậu bị chiếm tỷ lệ rất nhỏ trong tổng đàn. Đàn bò vàng địa phương tại 2 xã điều tra cũng có đặc điểm tương tự. Tuy nhiên tại xã Kỳ Trung tỷ lệ bò cái từ 1-3 năm tuổi tương đối lớn (22,1%). Qua điều tra 100 hộ gia đình tại cả 2 xã ta thấy bò Laisind tại xã Kỳ Tiến đều là con đực và có độ tuổi trên 3 (100%) còn tại xã Kỳ Trung thì đàn bò Laisind toàn bộ là đàn cái và tỷ lệ này phân chia ở các lứa tuổi khác nhau nhưng nhiều nhất là ở độ tuổi trên 3 và từ 1-3 tuổi. Điều này cho thấy có tiềm năng tăng đàn bò Laisind tại Kỳ Trung nhưng cần thiết phải bổ sung đực giống hoặc thu tinh nhân tạo

Trung bình tuổi đẻ của trâu tại 2 xã Kỳ Trung và Kỳ Tiến lần lượt là 2,67; 2,85 năm và của bò địa phương là 2,2; 2,3 năm, của bò Laisind là 2 năm tuổi. Như vậy so với trâu và bò địa phương thì bò Laisin có khả năng sinh sản sớm hơn và khoảng lứa đẻ là ngắn hơn cả (11,8 tháng)

**Bảng 11.** *Cơ cấu đàn trâu bò (%) và đặc điểm sinh sản của đàn trâu bò tại 2 xã nghiên cứu*

| Tỷ lệ gia súc phân theo tuổi | Trâu | | Bò vàng địa phương | | Bò lai Sind | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kỳ Tiến | Kỳ Trung | Kỳ Tiến | Kỳ Trung | Kỳ Tiến | Kỳ Trung |
| >3 năm | | | | | | |
| + đực | 17.78 | 20.21 | 11.11 | 3.16 | 100 | 0 |
| + cái | 31.11 | 35.35 | 30.31 | 40 | 0 | 27.27 |
| 1-3 năm | | | | | | |
| + đực | 31.11 | 19.19 | 17.17 | 13.69 | 0 | 24.24 |
| + cái | 4.44 | 9.09 | 11.11 | 22.1 | 0 | 21.22 |
| <1 năm | | | | | | |
| + đực | 11.12 | 12.12 | 14.14 | 10.52 | 0 | 12.12 |
| + cái | 4.44 | 4.04 | 16.16 | 10.53 | 0 | 15.15 |
| Tuổi đẻ lứa đầu, năm | 2.67±0.23 | 2.85± 0.18 | 2.22± 0.08 | 2.34± 0.09 | - | 2.22±0.13 |
| KC lứa đẻ, tháng | 15.75±1.32 | 14.07±1.0 | 12.03±0.16 | 12.82±0.55 | - | 11.75±0.25 |

### *3.2.4. Tính thời vụ trong chăn nuôi trâu bò tại 2 xã*

Nhìn vào lịch thời vụ trong chăn nuôi đặc biệt là chăn nuôi trâu bò tại 2 xã Kỳ Tiến và Kỳ Trung ta thấy tháng 1, 2, 3, 11, 12 trâu bò thường bị mắc bệnh do trời rét kèm theo mưa gió và thay đổi thời tiết là điều kiện thuận lợi cho bệnh tật phát triển.

Vào thời điểm tháng 3, 4 người dân ở cả hai xã thường mua trâu bò về nuôi vì vào thời gian này có mưa đồng cỏ tự nhiên xanh tốt có nhiều thức ăn.

Tại xã Kỳ Tiến vào tháng 7, 8 người dân thường hay nuôi vỗ béo trâu bò vì trong những tháng này vừa mới thu hoạch vụ mùa nên lượng phụ phẩm rơm rạ nhiều, lượng thức ăn dồi dào. Còn tại xã Kỳ Trung người dân chủ yếu nuôi vỗ béo vào tháng 4, 5, 6 vì trong những tháng này cây rừng và cỏ tự nhiên, cỏ trồng phát triển tốt cung cấp đủ để cho trâu bò sinh trưởng phát triển tốt.

Vào tháng 7, 8 tại xã Kỳ Tiến và vào tháng 2, 3, 4 tại Kỳ Trung là thời gian trâu bò sinh sản nhiều hơn.

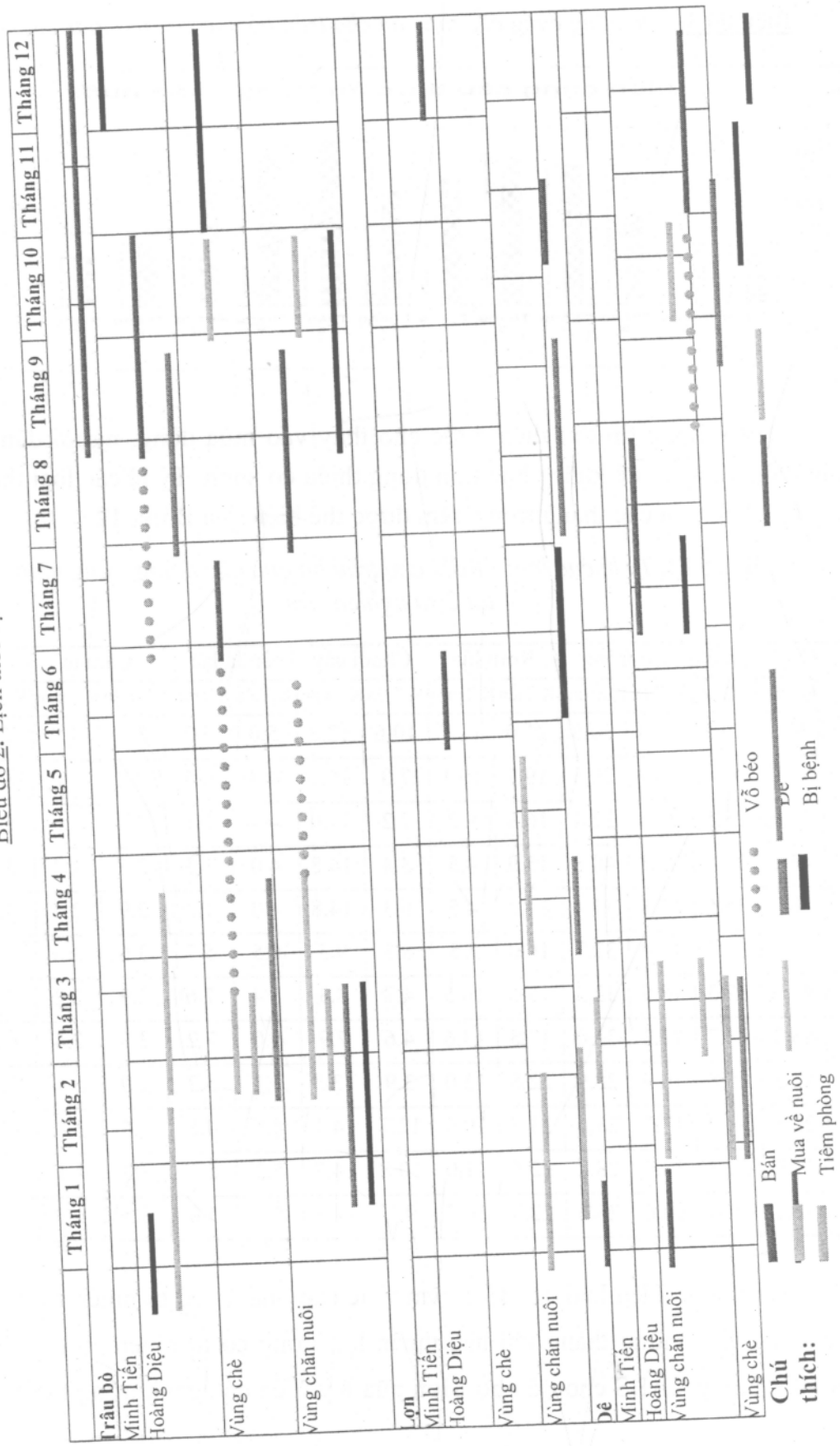
Do cần tiền cho con đi học nên tháng 7, 8, 9 người dân ở đây thường phải bán trâu bò. Đồng thời vào tháng 11, 12 để chuẩn bị tiền ăn tết người dân cũng thường bán trâu bò để chi tiêu

### *3.2.5. Đặc điểm về nguồn thức ăn và phương thức nuôi dưỡng trâu bò tại 2 xã nghiên cứu*

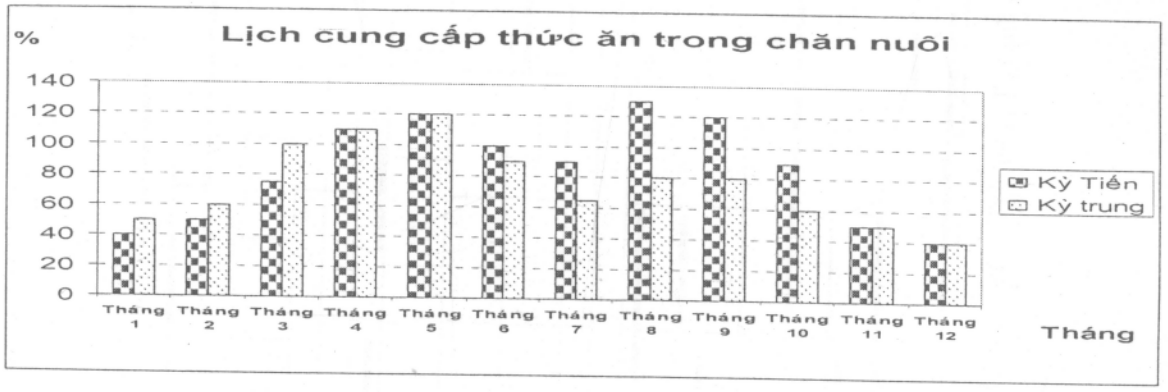
Hình thức chăn nuôi chủ yếu dựa vào chăn thả chính vì vậy lượng thức ăn chăn nuôi trâu bò tại đây mang tính thời vụ rất lớn.

Khả năng cung cấp thức ăn cho chăn nuôi trâu bò qua các tháng trong năm ở 2 xã có biến động theo các tháng trong năm. Từ tháng 4 đến tháng 9 theo những người chăn nuôi đánh giá là có nhiều thức ăn. Các tháng 6, 7 lượng thức ăn giảm do mùa hè nóng cỏ khô và bị chết nhưng lượng thức ăn cung cấp vẫn cao hơn các tháng mùa đông bởi vì thời gian này là thời vụ thu hoạch cây trồng

Biểu đồ 2. Lịch thời vụ chăn nuôi trâu bò



**Biểu đồ 3.** *Khả năng cung cấp thức ăn cho trâu bò qua các tháng trong năm*




Theo thông tin thu thập đươc cho thấy vào mùa đông, người dân phải bổ sung thêm thức ăn để khắc phục tình trạng thiếu cỏ xanh. Tỷ lệ các loại thức ăn bổ sung (TABS) qua các tháng trong năm được thể hiện qua **Bảng 12**:

**Bảng 12.** *Tỷ lệ các loại TABS cho trâu bò qua các tháng trong năm tại 2 xã nghiên cứu*

| | Cỏ Tự nhiên | | Cỏ trồng | | Rơm lúa | | Chuối cây | | Thân lá lạc | | Cám tẻ | | Sắn củ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | K.Tiến | K.Trung | K.Tiến | K.Trung | K.Tiến | K.Trung | K.Tiến | K.Trung | K.Tiến | K.Trung | K.Tiến | K.Trung | K.Tiến | K.Trung |
| T1 | 34.5 | 29.5 | 17.8 | 30.8 | 21.0 | 11.7 | 10.6 | 12.8 | 5.0 | 5.2 | 3.2 | 4.0 | 7.9 | 6.0 |
| T2 | 37.2 | 30.4 | 19.9 | 29.5 | 19.7 | 10.1 | 7.0 | 16.1 | 4.9 | 4.5 | 3.2 | 4.0 | 8.2 | 5.4 |
| T3 | 39.6 | 28.5 | 22.6 | 32.4 | 16.8 | 9.2 | 7.2 | 17.0 | 4.4 | 5.1 | 2.8 | 3.5 | 6.6 | 4.4 |
| T4 | 46.6 | 30.8 | 21.5 | 40.8 | 15.9 | 4.5 | 3.4 | 14.8 | 4.0 | 1.3 | 2.8 | 2.4 | 5.8 | 5.4 |
| T5 | 50.7 | 35.5 | 17.1 | 33.4 | 14.2 | 4.5 | 6.3 | 14.8 | 4.0 | 1.3 | 2.9 | 2.4 | 4.8 | 8.0 |
| T6 | 39.8 | 34.5 | 19.4 | 32.7 | 16.0 | 8.5 | 8.3 | 9.3 | 6.5 | 5.7 | 3.6 | 2.6 | 6.5 | 6.6 |
| T7 | 47.9 | 32.3 | 18.5 | 33.2 | 15.6 | 10.5 | 4.7 | 8.3 | 3.4 | 7.6 | 2.9 | 2.2 | 7.0 | 5.9 |
| T 8 | 48.3 | 28.7 | 17.3 | 33.0 | 17.5 | 14.6 | 4.6 | 7.9 | 3.0 | 7.2 | 2.7 | 2.4 | 6.5 | 6.1 |
| T9 | 42.5 | 25.8 | 16.9 | 28.9 | 22.8 | 13.0 | 3.9 | 13.5 | 3.1 | 5.2 | 2.9 | 5.1 | 7.8 | 8.5 |
| T10 | 29.8 | 31.0 | 17.2 | 28.6 | 23.7 | 10.6 | 12.7 | 14.1 | 4.5 | 4.8 | 3.4 | 3.8 | 8.7 | 7.1 |
| T11 | 31.9 | 30.3 | 18.4 | 28.5 | 22.6 | 11.0 | 10.8 | 14.7 | 5.3 | 5.1 | 3.3 | 4.1 | 7.7 | 6.3 |
| T12 | 32.1 | 30.4 | 18.6 | 28.6 | 22.9 | 10.7 | 9.7 | 14.8 | 5.4 | 5.0 | 3.3 | 4.1 | 8.0 | 6.2 |

Tại xã Kỳ Tiến loại TABS chiếm tỷ lệ cao nhất là cỏ tự nhiện cắt về cho ăn tại chuồng. Có những tháng khí hậu thuận lợi lượng cỏ tự nhiên có thể chiếm tới trên 50% lượng TABS cho trâu bò. Hơn nữa Kỳ Tiến có ngành trồng trọt phát triển

đặc biệt là cây lúa nước do vậy mà phế phụ phẩm thu được từ trồng trọt là rất lớn. Xếp sau cỏ tự nhiên thì lượng rơm trong khẩu phần TABS cho trâu bò tại đây cũng chiếm tỷ lệ khá lớn và lớn nhất vào những tháng mưa rét. Theo điều tra thông tin chung về đất đai như phần trên thì tại đây diện tích trồng cỏ trung bình/hộ chỉ đạt 216,1 $m^2$. Do vậy lượng cỏ trồng cung cấp cho trâu bò chiếm tỷ lệ thấp.

Khác với Kỳ Tiến, tại xã Kỳ Trung người dân tại đây chủ yếu chăn thả trên rừng, lượng cỏ tự nhiên cắt về cho ăn tại chuồng ít và thấp hơn so với xã Kỳ Tiến. Tuy nhiên diện tích đất để trồng cỏ/ hộ tại đây là tương đối lớn do vậy lượng cỏ trồng trong lượng TABS cho trâu bò tại đây chiếm tỷ lệ lớn nhất. Và đây cũng là một xã miền núi nên diện tích trồng trọt là rất ít do vậy mà lượng phế phụ phẩm trong trồng trọt không nhiều.

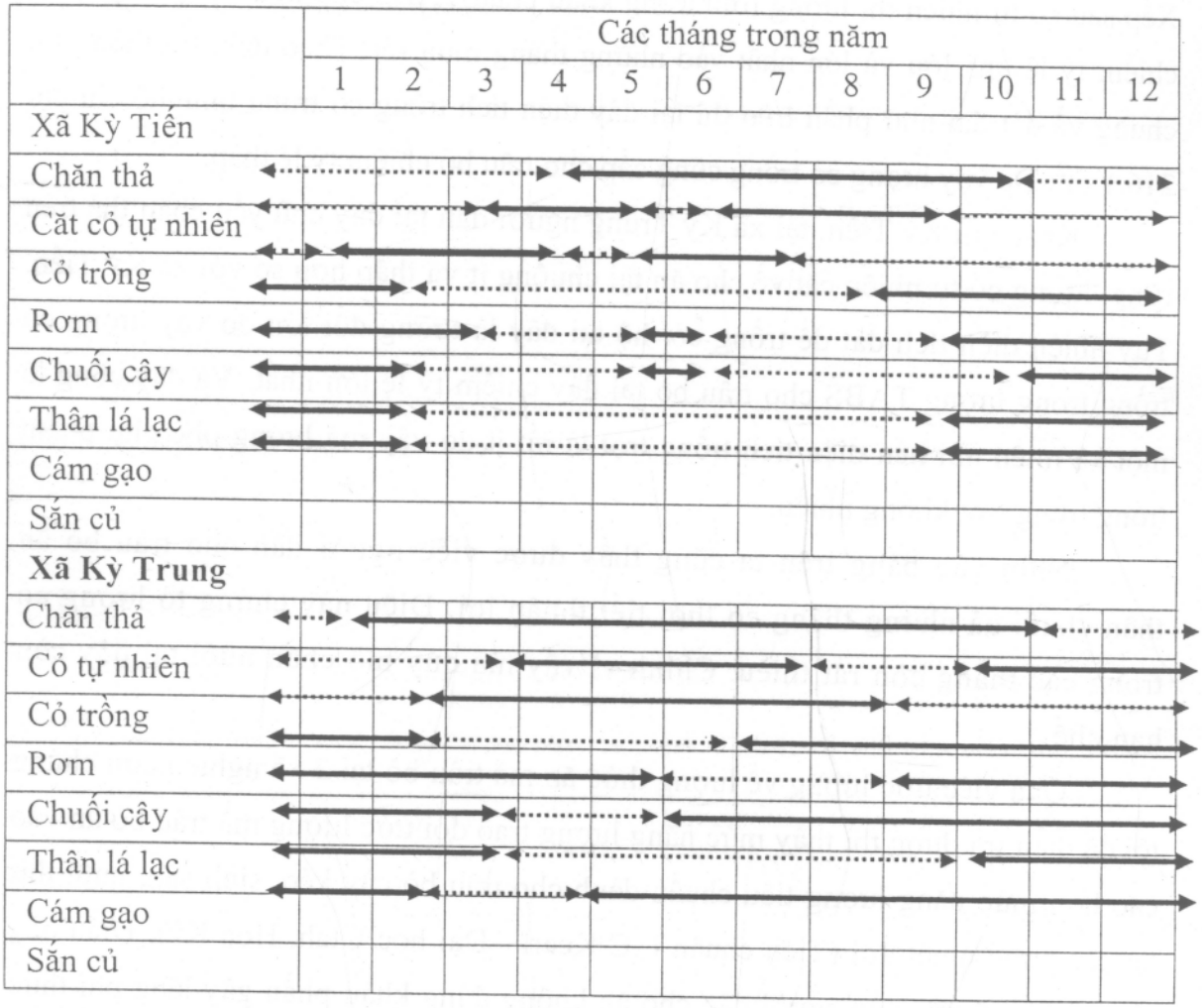
Nhìn vào bảng trên ta cũng thấy được việc người dân cho trâu bò ăn thân chuối cả những tháng có thời tiết thuận lợi. Điều này chứng tỏ lượng cỏ trong các tháng còn rất thiếu. Chính vì vậy mà quy mô chăn nuôi tại đây còn hạn chế

Qua việc ước lượng về lượng thức ăn mà trâu bò tại 2 xã nghiên cứu chúng tôi đã điều tra được thì thấy mức năng lượng trao đổi ước lượng mà trâu bò ăn vào cao hơn mức năng lượng tiêu chuẩn dành cho trâu bò cày kéo, sinh sản, nuôi thịt tại các nước nhiệt đới (Tiêu chuân L.C Kearl - Đại học Utah, Hoa Kỳ). Điều này cho ta thấy được việc người dân cho ăn không đúng khẩu phần gây lãng phí thức ăn chăn nuôi không đem lại hiệu quả kinh tế cao.

*Mức độ cung cấp các loại thức ăn theo các tháng trong năm*

Qua **Biểu đồ 4** cho thấy mức độ cung cấp thức ăn tại 2 xã điều tra tập trung chủ yếu vào mùa đông giá rét và vào những tháng mùa vụ. Tuy nhiên tại Kỳ Trung mức độ cung cấp thức ăn trải đều qua các tháng trong năm hơn là tại xã Kỳ Tiến. Điều này có thể thấy tại xã Kỳ Trung người dân đã bắt đầu biết chú trọng đến nuôi trâu bò theo hướng hàng hóa.

**Biểu đồ 4.** *Mức độ cung cấp các loại thức ăn*



### 3.2.6. Phương thức chăn nuôi trâu bò tại 2 xã nghiên cứu

**Bảng 16.** *Hệ thống quản lý chăn nuôi trâu bò tại 2 xã điều tra*

| Quản lý | Kỳ Tiến( n=47) | | Kỳ Trung (n=47) | |
|---|---|---|---|---|
| | Số hộ(n) | Tỷ lệ % | Số hộ (n) | Tỷ lệ % |
| Phương thức chăn nuôi | | | | |
| + Quảng canh | 3 | 6.38 | 1 | 2.13 |
| + Bán thâm canh | 40 | 85.10 | 38 | 80.85 |
| + Thâm canh | 2 | 4.26 | 6 | 12.76 |
| + Hỗn hợp | 2 | 4.26 | 2 | 4.26 |
| Loại chuồng | | | | |
| + Tạm thời | 3 | 6.38 | 7 | 14.89 |
| + Cố định | 40 | 85.10 | 39 | 82.98 |
| + Không có | 2 | 4.26 | 0 | 0 |
| + Hỗn hợp | 2 | 4.26 | 1 | 2.13 |
| Khu vực chăn thả | | | | |
| + Gần rừng | 5 | 10.64 | 21 | 44.68 |
| + Cánh đồng lúa | 23 | 48.94 | 4 | 8.51 |
| + Khu vực chăn thả của xã | 3 | 6.38 | 0 | 0 |
| + Khác | 4 | 8.51 | 20 | 42.55 |
| + Hỗn hợp | 12 | 25.53 | 2 | 4.26 |
| Thời gian chăn thả (giờ) | | | | |
| Xã | 0 giờ | 2- 4 giờ | 4- 6 giờ | > 6 giờ |
| Kỳ Tiến | 2.13 | 19.15 | 38.3 | 40.43 |
| Kỳ Trung | 2.13 | 6.38 | 25.53 | 65.96 |

Qua điều tra cho thấy, người dân nơi đây chủ yếu là chăn nuôi theo hình thức bán thâm canh (Trên 80%). Chăn thả kết hợp cho ăn tại chuồng quy mô còn nhỏ và chất lượng chưa cao. Chăn nuôi theo hình thức thâm canh còn chiếm tỷ lệ nhỏ 4,3% ở Kỳ Tiến và 12,8 ở Kỳ Trung. Hình thức này thuộc về những hộ chuyên nuôi vỗ béo gia súc, hoàn toàn cho ăn tại chuồng.

Loại chuồng trại cho trâu bò chủ yếu là loại chuồng cố định. Tại xã Kỳ Tiến vẫn còn tồn tại một số ít các hộ không có chuồng trại cho trâu bò. Kết quả điều tra cho thấy tại cả 2 xã công tác vệ sinh chuồng trại là rất kém, phân được gữi lại trong chuồng và hang ngày người dân cho rác vào để chế biến phân chuồng và trâu bò ăn và nghỉ trên

đống phân cho đến khi phân được mang ra bón ruộng. Đây là nguyên nhân phát triển mầm bệnh cho trâu bò.

Do điều kiện của mỗi vùng mà khu vực chăn thả khác nhau **(Bảng 13)**. Tại Kỳ Tiến phần lớn những nông hộ tại đây chăn dắt trên cánh đồng lúa (48.94%) còn tại Kỳ Trung là chăn thả trên trên rừng (44,68%), trong vườn nhà và trên đồi chè (42,55%).Chăn nuôi trâu bò tại 2 xã chủ yếu vẫn là chăn thả do vậy mà thời lượng chăn thả trong ngày là rất cao. Điều này cho thấy việc chăn nuôi dựa phần lớn vào nguồn cỏ xanh tự nhiên.

### *3.2.7. Lao động trong chăn nuôi trâu bòtại các thôn và bình quân trong 2 xã*

**Bảng 14.** *Lao động trong chăn nuôi trâu bò*

| Xã | Chăn thả | Cắt cỏ tự nhiên | Cắt cỏ trồng | Nuôi dưỡng | Dọn và lót chuồng | Tổng thời gian |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kỳ Tiến | 3.6± 0.4 | 2.7± 0.2 | 0.2 ± 0.07 | 0.4 ± 0.1 | 0.9 ± 0.2 | 7.8 ± 0.6 |
| Kỳ Trung | 3.3 ± 0.4 | 1.3 ± 0.3 | 0.4 ± 0.3 | 0.4 ± 0.1 | 0.1 ± 0.2 | 6.4 ± 0.6 |
| Kỳ Tiến | | | | | | |
| M. Tiến | 4.9 ±1.0 | 2.4 ±0.5 | 1.3 ±0.4 | 0.4 ± 0.2 | 1.3 ±0.4 | 9.3 ±1.3 |
| N. Bình | 3.0 ±1.1 | 1.5 ±0.7 | 1.2 ±0.5 | 0.7 ±0.3 | 1.2 ±0.5 | 6.5 ±1.5 |
| H. Diệu | 4.9 ±1.1 | 3.1 ±0.6 | 0.1 ±0.5 | 0.4 ± 0.3 | 0.1 ±0.5 | 8.9 ±1.5 |
| Y. Thịnh | 3.9 ±1.1 | 2.6 ±0.6 | 1.2 ±0.5 | 0.3 ± 0.3 | 1.2 ±0.5 | 8.1 ±1.5 |
| Y. Sơn | 3.5 ±1.1 | 3.0 ±0.6 | 0.5 ±0.5 | 0.0 ± 0.3 | 0.5 ±0.5 | 7.0 ±1.5 |
| T. Phú | 1.3 ±1.5 | 2.4 ±0.8 | 0.4 ±0.6 | 0.7 ± 0.3 | 0.4 ±0.6 | 4.8 ±2.0 |
| K.Tiến | 4.3 ±1.0 | 4.1 ±0.6 | 1.6 ±0.4 | 0.7 ± 0.2 | 1.6 ±0.4 | 10.3 ±1.3 |
| Kỳ Trung | | | | | | |
| Đ. Đỏ | 2.3 ±0.8 | 1.2 ±0.4 | 0.8 ±0.4 | 0.5 ± 0.2 | 0.8 ±0.4 | 5.0 ±1.1 |
| Đ. Sơn | 5.1 ±0.9 | 0.5 ±0.5 | 0.5 ±0.4 | 0.3 ± 0.2 | 0.5 ±0.4 | 6.5 ±1.2 |
| N. Sơn | 1.2 ±1.3 | 1.6 ±0.7 | 1.2 ±0.6 | 0.3 ± 0.3 | 1.2 ±0.6 | 4.3 ±1.8 |
| B. Sơn | 1.6 ±1.3 | 2.0 ±0.8 | 0.6 ±0.6 | 0.5 ± 0.3 | 0.6 ±0.6 | 4.5 ±1.8 |
| H. Cần | 6.0 ±1.7 | 0.7 ±0.9 | 1.5 ±0.7 | 0.2 ± 0.4 | 1.5 ±0.7 | 8.5 ±2.3 |
| Tr. Sơn | 3.0 ±1.1 | 1.6 ±0.6 | 1.8 ±0.5 | 0.7 ± 0.3 | 1.8 ±0.5 | 8.3 ±1.5 |
| Tây Sơn | 4.0 ±1.2 | 1.3 ±0.7 | 1.2 ±0.5 | 0.6 ±0.3 | 1.2 ±0.5 | 7.8 ±1.6 |

Để chăn nuôi trâu bò, trung bình người dân tiêu tốn mất 6,4 đến 7,8 giờ/ ngày, trong đó thời gian cho chăn thả đã là 3,3- 3,6 giờ/ ngày, tiếp đến là thời gian dành cho cắt cỏ tự nhiên cũng mất khoảng 1,3- 2,7 giờ/ ngày. Thời gian cho cắt cỏ trồng trung bình chỉ 0,4- 0,2 giờ/ ngày, trong khi đó như ở phần trên thì lượng cỏ trồng cho ăn cũng không kém nhiều so với lượng cỏ tự nhiên cắt về. Như vậy đẩy

mạnh việc trồng cỏ năng suất cao, giảm thời gian tiêu tốn cho chăn thả và cắt cỏ tự nhiên là một hướng chăn nuôi hiệu quả, vừa nâng cao chất lượng thức ăn, vừa giảm chi phí lao động cho chăn nuôi trâu bò.

### *3.2.8. Khó khăn và xếp hạng khó khăn trong chăn nuôi tại 2 xã nghiên cứu*

Đối với những hộ nghèo: vốn tự có rất ít, hiện tại tình hình vốn để chăn nuôi gặp rất nhiều khó khăn vì lãi xuất cho vay quá cao người nghèo không thể vay được

Giống bò: họ chỉ có giống Bò vàng nuôi sinh trưởng chậm. Kỹ thuật chăm sóc trâu bò không được phổ biến hay tập huấn. Họ cho rằng hiện tại với số lượng gia súc hiện có thì vấn đề thức ăn chỉ là khó khăn thứ 3

Đối với những hộ trung bình- khá: Vấn đề khó khăn nhất ở những hộ thuộc nhóm này là vấn đề thức ăn họ cho rằng thức ăn thiếu không đủ để phát triển cỡ đàn trâu bò được

Tại vùng chè của xã Kỳ Trung: Việc thiếu vốn đối với các hộ nghèo cũng tương tự như xã Kỳ Tiến. Vốn để chăn nuôi là vốn tự có thì rất ít ỏi mà đi vay thì lãi xuất rất cao. Không có diện tích trồng cỏ nên khó khăn trong vấn đề thức ăn. Lao động ở đây còn thiếu. Người chăn nuôi chưa được tiếp cận với kỹ thuật chăn nuôi và giống mới

Đối với vùng chăn nuôi: do mỗi hộ ở đây đều chăn nuôi trâu bò với số lượng lớn mà tại đây khí hậu rất khắc nghiệt về mùa khô, trong khi đó diện tích trồng cỏ chưa được quy hoạch nên thức ăn ở đây là rất khó khăn. Giống vật nuôi chủ yếu là bò vàng, họ thiếu bò lai và giống trâu. Sự quan tâm của cán bộ thú y còn rất ít nên không bảo vệ được đàn trâu bò khỏi bệnh dịch.

**Bảng 15.** *Khó khăn và xếp hạng khó khăn trong chăn nuôi tại 2 xã nghiên cứu*

| Khó khăn | Kỳ Tiến | | Kỳ Trung | |
|---|---|---|---|---|
| | Hộ nghèo | Hộ trung bình-khá | Hộ nghèo | Hộ trung bình-khá |
| Vốn | 1 | 3 | 1 | 6 |
| Giống | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Thức ăn | 3 | 1 | 2 | 1 |
| Lao động | 4 | 6 | 2 | 4 |
| Kỹ thuật | 3 | 4 | 3 | 3 |
| Chuồng trại | 5 | 2 | 4 | 5 |
| Thú y | 5 | 3 | 4 | 4 |
| Chính sách | 4 | 6 | 6 | 8 |
| Thị trường | 6 | 5 | 5 | 7 |

### *3.2.9. Thu nhập trong chăn nuôi*

Thu nhập trong chăn nuôi trâu bò so với tổng thu nhập trong chăn nuôi **(Bảng 19)** tại 2 xã Kỳ Tiến và Kỳ Trung là rất lớn trung bình lần lượt chiếm 59,7%; 70,3%. Tuy thu nhập trong chăn nuôi trâu bò so với tổng thu nhập (chưa trừ chi phí) là chưa cao nhưng lãi xuất từ chăn nuôi trâu bò theo người dân cho biết là cao nhất. Tại 2 xã nhất là tại xã Kỳ Trung có rất nhiều điều kiện thuận lợi để phát triển chăn nuôi. Do vậy việc đầu tư vào chăn nuôi đang là chiến lược phát triển kinh tế hộ của những nông dân tại đây.

**Bảng 16.** *Thu nhập (đồng) trong chăn nuôi của 2 xã nghiên cứu*

| Nguồn thu nhập (TN) | Xã Kỳ Tiến | | | Xã Kỳ Trung | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trung bình | Thấp nhất | Cao nhất | Trung bình | Thấp nhất | Cao nhất |
| Chăn nuôi, | 24.442.000 | 0 | 300.000.000 | 14.345.500 | 0 | 38.000.000 |
| Chăn nuôi trâu bò | 14.592.000 | 0 | 300.000.000 | 10.092.000 | 0 | 32.000.000 |
| Tổng thu nhập | 56.976.160 | 4.350.000 | 401.400.000 | 51.449.180 | 7.215.000 | 138.950.000 |
| TN CN trâu bò/ CN (%) | 59.7 | 0 | 100 | 70.3 | 0 | 84.2 |
| TN CN trâu bò/tổng thu nhập %) | 25.6 | 0 | 74.7 | 19.6 | 0 | 23.0 |

## 3.3. Sinh kế của người nông dân chăn nuôi trâu bò tại 2 xã nghiên cứu

### *3.3.1. Đặc điểm nông hộ*

Kết quả phân tích về độ tuổi bình quân của các hộ phỏng vấn tại Kỳ Tiến là 51 tuổi, tại Kỳ Trung là 48 tuổi và người được phỏng vấn phần lớn là nam (66- 68%), còn lại là nữ (32-34%).

Thời gian sinh sống tại địa phương của 2 xã cũng có sự khác biệt, Kỳ Trung là một xã mới thành lập, số năm sinh sống của các nông hộ nơi đây ngắn do vậy mà tập quán chăn nuôi tại đây chưa được bền vững. Đây cũng là điều kiện thuận lợi cho chúng ta có thể đưa các kỹ thuật chăn nuôi trâu bò có hiệu quả cao thay cho tập quán cũ kém hiệu quả. Đối với xã Kỳ tiến việc đưa các kỹ thuật vào để thay đổi tập quán chăn nuôi cũ có chiều hướng khó khăn hơn vì chăn nuôi trâu bò đã hình thành từ rất lâu đời và gắn liền với phong tục tập quán của người dân nơi đây

Mặt bằng chung về trình độ học vấn của những người được phỏng vấn tại 2 xã cho thấy ở Kỳ Trung số người tốt nghiệp THCS và trên THPT cao hơn Kỳ Tiến. Do đó khi đưa KHKT vào chăn nuôi nói riêng và hệ thống sản xuất nói chung thì có thể có nhiều thuận lợi

Tỷ lệ giàu nghèo của các hộ điều tra trong 2 xã có sự khác biệt: Kỳ Tiến có 10,2% hộ nghèo; 51,0% hộ TB và 38,8% là hộ khá.Còn tại xã Kỳ Trung có 18% hộ nghèo; 34% hộ khá và còn lại 48% hộ khá giả.

Thu thập thông tin về lực lượng lao động trong xã cho thấy: bình quân lao động trong 1 hộ tại xã Kỳ Tiến là 5 người, Kỳ Trung là 4,5 người. Và độ tuổi lao động bình quân trong một hộ: trên 55 tuổi (lứa tuổi sức lao động suy giảm) chiếm tỷ lệ thấp 14,5%( Kỳ Tiến), 7,8% (Kỳ Trung). Độ tuổi lao động dưới 18 tuổi : 22,6% (Kỳ Tiến), 26,4 % Kỳ Trung. Như vậy có thể nói rằng độ tuổi lao động tại các nông hộ thuộc Kỳ Trung có tiềm năng trẻ hơn xã Kỳ Tiến

**Bảng 17**. *Đặc điểm nông hộ điều tra*

| Chỉ tiêu | Xã nghiên cứu | |
|---|---|---|
| | Xã Kỳ Tiến | Xã Kỳ Trung |
| Độ tuổi bình quân phỏng vấn (tuổi) | 51,8 ± 1,1 | 48,9 ± 1,2 |
| Giới tính phỏng vấn | | |
| + Nam | 68 | 66 |
| + Nữ | 32 | 34 |
| Thời gian sinh sống (năm) | 37,8 ± 1,9 | 31,0 ± 2,1 |
| Trình độ học vấn | | |
| + Tiểu học | 4,1[a] | 2[b] |
| + THCS | 63,3 | 68[b] |
| + THPT | 24,5 | 20[b] |
| + >THPT | 8,2 | 10 |
| Tỷ lệ giàu nghèo (%) | | |
| + Nghèo | 10,2[a] | 18[b] |
| + Trung bình | 51,0[a] | 34[b] |
| + Khá | 38,8[a] | 48[b] |
| Số nhân khẩu (người/hộ) | 5,2[a] | 4,5[b] ± 0,2 |
| Độ tuổi của nhân khẩu trong mỗi gia đình ( %) | | |
| + >55 tuổi | 14,5[a] ± 3,3 | 7,8[b] ± 3,5 |
| + Từ 18- 55 tuổi | 62,9 ± 3,7 | 65,8 ± 4.0 |
| + <18 tuổi | 22,6 ± 2,9 | 26,4 ± 3,2 |

### *3.3.2. Tình hình sử dụng đất đai của các hộ phỏng vấn*

Diện tích đất nông nghiệp bình quân/hộ tại xã Tiến là 12,8 sào, thấp hơn xã Kỳ Trung (16,9 sào). Có sự khác biệt về diện tích đất nông nghiệp là do Kỳ Tiến dân số đông, địa hình lòng chảo nên diện tích bình quân/hộ nhỏ hơn Kỳ Trung là một xã mới thành lập dân số thưa thớt, địa hình đồi núi nên diện tích từng hộ lớn. Diện tích đất trồng cỏ trung bình/hộ của xã Kỳ Trung (1006.1 $m^2$) cao gấp gần 5 lần so với diện tích trồng cỏ xã Kỳ Tiến (216,1 $m^2$). Điều này cho ta thấy rằng cỏ trồng đã đi vào hệ thống canh tác nông nghiệp phục vụ phát triển chăn nuôi trâu bò tại xã Kỳ Trung là rất lớn. Tuy nhiên mới chỉ có duy nhất một giống cỏ voi và phương thức trồng quảng canh là chính

**Bảng 18.** *Sử dụng đất đai của xã và các thôn nghiên cứu*

| | Đất ở ($m^2$/hộ) | Đất vườn ($m^2$/hộ) | Đất nông nghiệp (Sào/ hộ) | Đất rừng (ha/ hộ) | Đất trồng cỏ ($m^2$/ hộ) |
|---|---|---|---|---|---|
| Kỳ Tiến | 249.1± 23.0 | 713.6 ± 558.2 | 12.8 ± 1.1 | 1.0 ± 1.0 | 216.1 ± 94 |
| Kỳ Trung | 268.1 ± 24.8 | 3814.4 ± 592.1 | 16.9± 1.2 | 3.6 ± 0.6 | 1006.1 ± 99.0 |
| Kỳ Tiến | | | | | |
| M. Tiến | 291.1± 52.6 | 914.4±1226.9 | 11.1 ± 2.5 | 0.9 ± 1.3 | 387.5± 172.6 |
| N. Bình | 236.6± 59.6 | 604.3±1391.2 | 8.1 ± 2.9 | 0 | 250 ± 244.0 |
| H. Diệu | 314.3± 59.6 | 1135.7±1391.2 | 16.2 ± 2.9 | 0.3 ± 3.6 | 312.5 ±172.6 |
| Y.Thịnh | 231.4± 59.6 | 696.4 ±1391.2 | 13.6 ± 2.9 | 0.2± 2.5 | 200 ± 199.3 |
| Y. Sơn | 200.0± 59.6 | 613.6± 1391.2 | 10.1 ± 2.9 | 3.5 ± 2.1 | |
| T. Phú | 262.5± 78.9 | 416.6 ±2125.1 | 17.3 ± 3.8 | 0 | 250 ± 345.1 |
| K. Tiến | 207.8± 52.6 | 613.9 ±1226.9 | 13.6 ± 2.5 | 0.3 ± 1.5 | 166.7 ± 99.3 |
| Kỳ Trung | | | | | |
| Đ.Đỏ | 234.6± 43.7 | 2330.8±1020.9 | 18.9 ± 2.1 | 1.8 ± 1.0 | 1035.7±130.4 |
| Đ. Sơn | 265.4± 47.6 | 1893.6±1109.8 | 11.8 ± 2.3 | 1.1 ± 1.3 | 757.1 ±130.4 |
| N. Sơn | 300.0± 70.6 | 1060.0±1646.1 | 15.4 ± 3.4 | 2.4 ± 1.8 | 750 ± 244.0 |
| B. Sơn | 210.0± 70.6 | 1800.0±1646.1 | 22.8 ± 3.4 | 2.5 ± 1.8 | 1000 ± 345.1 |
| H. Cần | 166.7± 91.1 | 15066.7±2125.1 | 20.7 ± 4.4 | 7.3 ± 2.1 | 1500 ± 345.1 |
| Tr. Sơn | 500.0± 59.6 | 2200.0 ±1502.7 | 17.0 ± 2.9 | 4.9 ± 1.4 | 750± 172.6 |
| T. Sơn | 200.0± 64.4 | 2350.0 ± 646.1 | 11.8 ± 3.1 | 5.1 ± 1.6 | 1250 ± 345.1 |

**Bảng 19**. *Diện tích đất trồng các loại câylương thực thực phẩm (sào/hộ)*

| | Lúa | Khoai | Sắn | Lạc | Chè búp | Chè xanh |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kỳ Tiến | 11 ±1 | 1.6 ±0.5 | 1.2 ±0.4 | 2.1 ±0.3 | 0 | 0 |
| Kỳ Trung | 3.5 ±1.5 | 2.9 ±0.6 | 3.2 ±0.3 | 4.1 ±0.3 | 7.0 ±0.4 | 2.4 ±0.4 |
| Kỳ Tiến | | | | | | |
| M. Tiến | 8.6 ±2.2 | 1.9± 1.2 | 1.3 ± 0.4 | 2.1 ± 0.6 | - | - |
| N. Bình | 7.8 ± 2.5 | 1.0±2.1 | | 1.0±1.3 | - | - |
| H. Diệu | 10 ± 12.5 | 2.8± 0.8 | 1.5 ± 0.8 | 3.5±0.7 | - | - |
| Y.Thịnh | 11 ±12.5 | | | 2.0±1.0 | - | - |
| Y. Sơn | 19.4 ±2.5 | 0.8 ±1.5 | 1.0 ±1.2 | 1.6±0.7 | - | - |
| T. Phú | 8.7 ± 3.4 | 0.8±1.2 | | 2.8±1.1 | - | - |
| K. Tiến | 10.9± 2.2 | 2.2±0.8 | 1.1±0.4 | 1.5 ± 0.6 | - | - |
| Kỳ Trung | | | | | | |
| Đ.Đỏ | 2.3 ± 2.0 | 3.5±1.5 | 2.7± 0.4 | 4.2 ±0.6 | 12.1± 0.7 | 1.0±0.7 |
| Đ. Sơn | 3.0± 6.7 | 4.0± 1.0 | 1.6±0.4 | 3.9±0.6 | 8.0± 0.8 | 0.1±0.8 |
| N. Sơn | 2.4 ± 3.4 | 2.0± 1.0 | 1.6±0.5 | 3.3±1.0 | 10.0±1.2 | 0.0±1.2 |
| B. Sơn | 4.8±3. 0 | 3.0±1.5 | 1.5 ± 0.8 | 5.8± 0.9 | 3.6 ± 1.2 | 6.6±1.2 |
| H. Cần | 4.0 ± 4.8 | | 10.± 1.2 | 5.7 ±1.1 | 8.0± 1.5 | 0.0±1.6 |
| Tr. Sơn | 4.4±2.5 | 3.0±2.1 | 2.8 ±0.5 | 3.5±0.8 | 5.1± 1.0 | 4.5±1.0 |
| T. Sơn | 3.4 ± 3.0 | 2.0±1.5 | 2.4 ± 0.6 | 2.2±0.9 | 2.3 ±1.1 | 4.3±1.1 |

Diện tích trồng lúa của xã Kỳ Tiến (11 sào/hộ) gấp hơn 3 lần của xã Kỳ Trung (3,5 sào/hộ). Bảng 19 cho thấy rõ hơn về cơ cấu cây trồng chính của 2 xã cũng như địa hình khác nhau giữa 2 xã. Người dân cho biết rằng yếu tố địa hình, khí hậu có ảnh hưởng rất lớn tới hệ thống trồng trọt của mỗi xã

### *3.3.3. Thu nhập từ các nguồn của hộ nông dân năm 2007*

Theo số liệu điều tra, thu nhập bình quân đầu người/ năm của toàn huyện Kỳ Anh là 5,79 triệu đồng trong đó mức thu nhập bình quân tại xã Kỳ Tiến là 5,6 triệu đồng và của xã Kỳ Trung là 6 triệu đồng.

Qua bảng số liệu trên ta cũng thấy thu nhập trong chăn nuôi trâu bò so với tổng thu nhập trong chăn nuôi tại 2 xã Kỳ Tiến và Kỳ Trung là rất lớn trung bình lần lượt chiếm 59,7%; 70,3%. Thu nhập trong chăn nuôi trâu bò so với tổng thu nhập của nông hộ tại đây chỉ chiếm tỷ lệ tương đối trung bình lần lượt tại 2 xã Kỳ

Tiến và Kỳ Trung là 25,6; 19,6%. Tuy nhiên lãi xuất từ chăn nuôi trâu bò theo người dân là cao nhất. Mặt khác tại 2 xã nhất là tại xã Kỳ Trung có rất nhiều điều kiện và có tiềm năng để phát triển chăn nuôi. Do vậy đầu tư vào chăn nuôi đang là chiến lược phát triển của những hộ nông dân tại đây.

**Bảng 20.** *Thu nhập bình quân của 2 xã nghiên cứu* (đồng)

| Nguồn thu nhập | Xã Kỳ Tiến | | | Xã Kỳ Trung | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trung bình | Thấp nhất | Cao nhất | Trung bình | Thấp nhất | Cao nhất |
| Trồng trọt | 16.984.360 | 3.250.000 | 63.120.000 | 24.562.880 | 3.000.000 | 80.450.000 |
| Phi nông nghiệp | 15.549.800 | 0 | 111.660.000 | 12.540.800 | 0 | 84.000.000 |
| Chăn nuôi | 24.442.000 | 0 | 300.000.000 | 14.345.500 | 0 | 38.000.000 |
| Chăn nuôi trâu bò | 14.592.000 | 0 | 300.000.000 | 10.092.000 | 0 | 32.000.000 |
| Tổng thu nhập | 56.976.160 | 4.350.000 | 401.400.000 | 51.449.180 | 7.215.000 | 138.950.000 |
| CN trâu bò/ CN (%) | 59.7 | 0 | 100 | 70.3 | 0 | 84.2 |
| CN trâu bò/tổng thu nhập (%) | 25.6 | 0 | 74.7 | 19.6 | 0 | 23.0 |

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

Qua những kết quả thu được từ quá trình nghiên cứu chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

Ngành nông nghiệp tại 2 xã nghiên cứu đã có lịch sử lâu đời, người nông dân có được quỹ đất trồng cây lương thực thực phẩm khá rộng lớn (12,8 đến 16,9 sào/hộ), năng suất lúa đạt bình quân từ 4 tấn đến 5 tấn/ha/vụ. Hệ thống cây trồng nông nghiệp phong phú, hầu hết các cây trồng như ngô, khoai lang, sắn được trồng chủ yếu làm thức ăn cho gia súc. Hai cây trồng chính là cây lúa và cây lạc được trồng làm lương thực, thực phẩm và chủ yếu bán thu tiền mặt. Thu nhập bình quân từ trồng trọt đạt 28,9% (Kỳ Tiến) đến 47,7 % (Kỳ Trung) so với tổng thu nhập trong năm của hộ

Ngành chăn nuôi trâu bò của 2 xã đang phát triển. Số lượng trâu bò bình quân/hộ từ 2,0-4,7 con/hộ (Kỳ Tiến) đến 3.7-9.7 con/hộ (Kỳ Trung). Chăn nuôi trâu bò theo nhiều mục đích khác nhau: kiêm dụng vừa cầy kéo vừa vỗ béo để bán (52,6%; 37% trong tổng đàn), nuôi trâu bò để sinh sản (34%; 56,8% trong tổng đàn). Đặc biệt là người nông dân đã có tập quán mua bò về cầy kéo 2 vụ sau đó vỗ béo từ 2-3 tháng trước khi bán (29,3%; 29,9% trong tổng đàn). Người nông dân đã có định hướng chăn nuôi trâu bò theo hướng hàng hoá tại các xã nghiên cứu. Nhưng chăn nuôi phần lớn là

phương thức quảng canh cắt cỏ tự nhiên và chăn thả còn chiếm tỷ lệ lớn đặc biệt chăn thả trên các khu vực bìa rừng thuộc xã Kỳ Trung (44,7%). Chính vì vậy mà công đầu tư cho chăn nuôi trâu bò còn khá lớn (7,8 và 6,4 giờ/ngày/hộ) tại 2 xã. Giống trâu bò chủ yếu là giống địa phương, các giống lai còn chưa được phổ cập (4-14%). Thu nhập từ chăn nuôi trâu bò chiếm từ 59.7% đến 100% trong chăn nuôi và chiếm từ 25,6 đến 74,7% so với tổng thu nhập từ sản phẩm nông nghiệp

Thời tiết khí hậu tại 2 xã tương đối khắc nghiệt, lượng mưa phân bố không đều trong năm cho nên nguồn thức ăn cho trâu bò thiếu vào 2 thời điểm tháng 6 và 7, đặc biệt thức ăn thô xanh thiếu trầm trọng từ các tháng 11 đến tháng 3 năm sau. Tuy nhiên người nông dân đã có kiến thức thu thập và dự trữ thân lá lạc, nghiền nhỏ thành bột trộn cùng thân chuối cây thái nhỏ, sắn củ và cám tẻ làm thức ăn bổ sung cho đàn trâu bò trên nền khẩu phần là rơm lúa. Tuy nhiên lượng cung cấp mới chỉ đạt 30-60% so với nhu cầu vào những tháng này

**4.2. Đề nghị**

Biện pháp kỹ thuật (i) tạo nguồn thức ăn năng suất chất lượng cao, (ii) kỹ thuật nuôi dưỡng và chăm sóc trâu bò sinh sản, (iii) kỹ thuật vỗ béo trâu bò theo hướng hàng hoá và (iv) công tác giống cần được ưu tiên tác động để tăng thêm thu nhập cho người chăn nuôi trâu bò tại 2 xã nghiên cứu

## Tài liệu tham khảo

1. Niên giám thống kê tỉnh Hà Tĩnh năm 2006.
2. Niên giám thống kê huyện Kỳ Anh từ năm 2001- 2005.
3. Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch Kinh tế- xã hội, Quốc phòng- An ninh năm 2007. Mục tiêu nhiệm vụ năm 2008 của UBND huyện Kỳ Anh
4. Báo cáo đánh gía tình hình thực hiện kế hoạch kinh tế- xã hội năm 2007 và mục tiêu phương hướng nhiệm vụ năm 2008 của UBND xã Kỳ Tiến.
5. Báo cáo kết quả công tác hội và phong trào nông dân năm 2007, những nhiệm vụ năm 2008 xã Kỳ Trung.
6. Đề án phát triển đàn bò laisin giai đoạn 2006- 2010.
7. Các báo cáo khác của tỉnh Hà Tĩnh, huyện Kỳ Anh và UBND xã Kỳ Tiến và Kỳ Trung

# KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU CHĂN NUÔI LỢN RỪNG THÁI THUẦN TẠI BA VÌ VÀ BẮC GIANG

[1]Võ Văn Sự, [1]Tăng Xuân Lưu, [2]Trịnh Phú Ngọc, [1]Phạm Hải Ninh, [1]Nguyễn Thanh Hoài, [1]Trần Thị Loan

*[1]Viện Chăn nuôi; [2]Viện Thú y*

**TÓM TẮT**

Mặc dù mới có từ năm 2000, nhưng trong những năm vừa qua, việc chăn nuôi lợn rừng đã sôi động. Giống lợn Thái lan thuần được nhập vào Miền nam - đều là những vùng nhiệt đới. Vậy ở Miền bắc, nơi có mùa đông ẩm ướt và lạnh, giống lợn này sẽ phản ứng thế nào. Tháng 6 năm 2007, Viện chăn nuôi cùng với 4 doanh nghiệp đã nhập 75 con từ phía Nam nuôi thử nghiệm tại Bắc giang và Hà tây. Sau 1 năm nuôi thích nghi, đàn lợn rừng Thái lan đã cho kết quả tương đương như nguyên gốc. Đàn lợn được nuôi theo dạng bán chăn thả trong những ô có chuồng đơn giản và sân đất rộng. Lợn được phân theo nhóm tuổi và loại (hậu bị, đẻ... ). Thức ăn là cám công nghiệp cho lợn mẹ đẻ, và thô cho lợn lớn. 56 con lợn nái đã đẻ 44 lứa, được 404 con. Tuổi phối đầu tiên là 6 – 6 tháng. Tỉ lệ chửa là 79,1%. Số con đẻ ra giao động từ 5,88 con. Tỉ lệ nuôi chết lợn con là 5,28%. Đã bắt đầu đẻ lứa 2. Khoảng cách hai lần đẻ là 197 ngày. Số sinh ra tại Miền bắc đã được phối giống. Số ngày cai sữa là 71,11 ngày với khối lượng là 7,28-7,42 kg. ở 8 tháng tuổi, khối lượng lợn cái giống đạt được tại Bắc giang là 50,8 kg, ở Ba vì là 23,94 kg, lợn đực giống thứ tự là 50,04 và 16,99 kg. Thức ăn khác nhau là nguyên nhân gây nên sự sai khác này. Có 253 ca bệnh đã xẩy ra trên 500 con trong năm qua. Tỉ lệ mắc là thấp. Các bệnh mắc nhiều nhất (45,06%) là viêm phổi và tiêu chảy và tiêu chảy tách riêng (47,43%). Ước tính lãi / tháng / con cho đực giống là 973 899 đồng, Lợn chửa là 688 065 đồng, hậu bị là 764 708 đồng, cai sữa là 939 375 đồng và lợn tập ăn là 849 288.

## 1. Đặt vấn đề

Thuần hoá và chăn nuôi lợn rừng bắt đầu từ gia đình ông nông dân Bảy Dũng – vốn là thợ săn – sống tại Đồng phú, Bình phước (Miền Tây Nam bộ) từ năm 2000 và tiếp đó là việc nhập nội lợn rừng thuần Thái lan về các tỉnh Bình phước và TP Hồ Chí Minh của CT TNHH Hương tràm. Phong trào nuôi lợn rừng thuần Việt, Thái lan, và các loại con lai giữa lợn rừng với các giống lợn miền núi lan ra nhiều nơi. Đến thời điểm hiện tại có ít nhất 20 trang trại to nhỏ kinh doanh các loại lợn này. Lợn rừng thuần Thál lan được xem là lựa chọn số một, bởi "thuần tính", dễ nuôi và trông cũng hao hao như lợn rừng thuần của Việt nam thường được nông dân săn bắt.

Thái lan – nguồn gốc và sau đó là Miền nam Việt nam đều là những vùng nóng, có khí hậu khác với Miền bắc nơi có mùa lạnh.

Liệu có thể nuôi lợn rừng thuần Thái tại Miền bắc là vấn đề cần được trả lời trong phạm vi đề tài này.

## 2. Nội dung và Phương pháp

### 2.1. Các nội dung được theo dõi

- Sinh sản: Tuổi đẻ lần đầu, khoảng cách hai lứa đẻ, số con đẻ, nuôi sống

trong các lứa tuổi

- Sinh trưởng: Khối lượng cơ thể qua các lứa tuổi
- Bệnh tật và tỉ lệ nuôi sống

## 2.2. Phương pháp

### *2.2.1. Nuôi dưỡng*

Đàn lợn được nuôi trên 2 địa điểm chính: Trại nông sản Xương lâm (xã Xương giang, Bắc giang): 20 con nuôi ban đầu, Trại Mỹ Hạnh (Ba vì, Sơn tây): nuôi 30 con ban đầu. Hai trại khác: Cơ đô (Ba vì) và CT 3F (Hoà lạc) với cơ số 10 con một trại.

*2.2.1.1. Tổ chức nuôi nhốt*

Chuồng trại được phân làm các loại sau:

- Chuồng đẻ cá thể – cho từng nái
- Chuồng lợn sau cai sữa
- Chuồng lợn hậu bị
- Chuồng lợn chửa
- Chuồng đực giống
- Chuồng đực hậu bị
- Tất cả các loại chuồng này đều có sân chơi.

*2.2.1.2. Cấu tạo chuồng trại và sân chơi*

Tại Xương lâm, một ô khoảng 300m$^2$· nhốt cái riêng, đến kỳ động dục lợn được phối giống theo dạng tự nhiên.

Tại Trại của Viện chăn nuôi (Ba vì), một ô khoảng 100m$^2$ có 4 cái đực giống cũng được nhốt riêng. Phối giống theo dạng tự nhiên.

Tại Trại của CT Mỹ hạnh (Ba vì), một ô khoảng 100m$^2$ có 6 cái, đực giống được nhốt chung một ô, mật độ 3 con/100m$^2$. Phối giống theo dạng tự nhiên.

Chuồng nuôi hậu bị: lưới B40 được rào chắc chắn xung quanh, chân lưới được đổ bê tông tránh lợn ủi dũi chui ra ngoài, xung quanh có các cọc sắt hoặc bê tông. Mỗi ô chuồng có một nhà xây cho lợn ra vào những lúc tránh mưa, tránh nắng và rét, diện tích 20-25m$^2$ được xây kín 3 mặt và âm trong lòng đất (hầm), một mặt mở trống, nền có thể đổ bê tông hoặc nền đất.

Chuồng nuôi lợn nái đẻ: diện tích 25-30m$^2$ quây lưới B40, mắt lưới nhỏ tránh lợn con mắc kẹt tại chân lưới. Ô úm rộng 6-10m$^2$, được xây dạng 3 mặt kín, một mặt mở trống, nền đất được lót ổ rơm.

<u>Các chuồng trên được nằm cùng với sân chơi bằng đất:</u>

- Tại Xương lâm: diện tích sân chơi khoảng 200-250m2, gồm phía trước và sau nhà trú mưa nắng.
- Tại Trại BA Vì: diện tích 60-70m2.
- Tại Trại Lạc Hoà: đực và cái được nhốt chung, diện tích sân chơi khoảng

120-150m2/ô.

Tại tất cả các trang trại trên, diện tích sân chơi là chủ yếu, chiếm 3/4 diện tích chuồng nuôi. Sân chơi thoáng và rộng, được trồng cây xanh lấy bóng mát. Ngoài ra còn có bể tắm hay các bãi đầm cho lợn những khi trời nắng nóng.

*2.2.1.3. Các loại thức ăn*

Các loại thức ăn và số ngày cho ăn được thể hiện trong Bảng 1.

**Bảng 1**. *Các loại thức ăn và số ngày sử dụng tính từ 1/6/2007 đến 8/2008*

| Phân loại | Tên | Ba Vì | Xương Lâm |
|---|---|---|---|
| Cám công nghiệp | Cam viên | 38 | |
| | Cám Hygro | 364 | |
| | Cám hỗn hợp PQ 952 | | 5 |
| | Cám EH 868 | | 17 |
| | Cám hỗn hợp PQ 955 | | 51 |
| | Cám viên Jumbo 534 | | 67 |
| | Thức ăn viên Lái thiêu 8 | | 193 |
| | Thức ăn viên Lái thiêu 6 | | 265 |
| | Thức ăn Lái Thiêu phối trộn | | 281 |
| Cám tự chế, tự có | Cám sắn và cám gạo | 105 | |
| | Bột đậu tương | 108 | |
| | Thức ăn hỗn hợp | 164 | |
| | Cơm nguội | 199 | |
| | Hỗn hợp cám gạo loại 1- Ngô | 201 | |
| | Cám gạo loại 1 | 365 | 130 |
| | Sắn bột | | 10 |
| | Bột ngô | | 44 |
| | Thóc nghiền | | 103 |
| Khác | Khoáng, Bcoplex, muối, men tiêu hoá | 111 | |
| | Trứng gà | 201 | 2 |
| Rau củ quả | Khoai lang, sắn | 191 | |
| | Mía cây | 180 | |
| | Keo dậu+ cỏ hoa trắng | 203 | |
| | Rau xanh | 365 | 276 |
| | Bã bia | 91 | |

Bảng trên cho thấy, có hai cách thức rõ rệt:

- Chuyên sử dụng các loại thức ăn tự có + củ quả, phế phụ phẩm đó là Trại Ba Vì

- Chuyên sử dụng cám công nghiệp là trại Xương lâm

**Bảng 2**. *Khẩu phần cho các loại lợn nuôi tại Bắc giang*

| TT | Tên thức ăn | Đực giống | Lợn chửa | Hậu bị | Cai sữa | Tập ăn |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bột ngô | 0.14 | 0.14 | 0.14 | | |
| 2 | Bột thóc nghiền | 0.53 | 0.76 | 0.5 | 0.2 | |
| 3 | Cám gạo | | | | | |
| 4 | Cám Lái Thiêu | 0.6 | 0.9 | 0.5 | | |
| 5 | Rau muống | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.5 | 0.2 |
| 7 | Cám PQ 952 | | | | 0.30 | 0.31 |
| | Kg VCK | 1.20 | 1.67 | 1.09 | 0.49 | 0.29 |
| | Protein thô % | 10.67 | 10.99 | 10.39 | 13.11 | 17.76 |
| | NLTĐ trong 1kg VCK | 2708 | 2744 | 2692 | 2699 | 2939 |

### *2.2.2. Tiêm phòng*

Cả hai đàn lợn , lợn đều được tiêm phòng các loại bệnh: tai xanh, tụ huyết trùng, lở mồm long móng, dịch tả, phó thương hàn, đóng dấu.

### *2.2.3. Quản lý số liệu*

Tất cả các cá thể sau khi sinh và sống 1-2 ngày sau khi sinh đều được bấm tai và sau đó được gắn biển nhựa.

Tất cả các cá thể đều có lý lịch cá thể

Số liệu được quản lý bằng phần mềm VIETPIGS 4 và tổng hợp bằng phần mềm VIETPIG ANALYSIS 1.0.

### *2.2.4. Phân tích số liệu*

Số liệu được phân tích bằng các phương pháp sau:

- Xác định các thông số cơ bản bằng các phương pháp thống kê
- Phân tích hồi quy một chiều và đa chiều (Linear regression)
- Phân tích tần suất bằng các phép kiểm định X2 (X2 test)
- Phân tích hồi quy nhị phân (Binary logistic regression)
- Phân tích phương sai (ANOVA)

Phần mềm dùng phân tích: MINITAB 14 (Minitab inc. USA)

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Sự phát triển số lượng

Hai đàn lợn tại Xương lâm và Ba vì, lúc nhập về (30/5/2007) gồm 56 con (44 cái, 11 đực).

Thế hệ ban đầu (nhập về) đã đẻ 44 lứa, được 404 con (chết lúc đẻ 23, loại 12 con).

266 con đẻ ra được đánh số hiệu và chọn nuôi.

Hiện nay đang còn 166 con.

Bảng sau thống kê số lượng các loại (chỉ tính đối với đàn đã gắn số hiệu)

**Bảng 3**. *Số lượng các loại theo nguồn đến và lý do xuất*

| | Ba vì | | | | Xương lâm | | | | Tổng | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mua | Đẻ ra | Tổng | tỉ lệ% | Mua | Đẻ ra | Tổng | tỉ lệ% | Mua | Đẻ ra | Tổng | tỉ lệ% |
| Còn | 20 | 79 | 99 | 52.38 | 22 | 45 | 67 | 50.38 | 42 | 124 | 166 | 51.55 |
| Bán | 10 | 68 | 78 | 41.27 | 0 | 55 | 55 | 41.35 | 10 | 123 | 133 | 41.30 |
| Thải | 0 | 1 | 1 | 0.53 | 1 | 4 | 5 | 3.76 | 1 | 5 | 6 | 1.86 |
| Chết | 0 | 11 | 11 | 5.82 | 3 | 3 | 6 | 4.51 | 3 | 14 | 17 | 5.28 |
| Tổng | 30 | 159 | 189 | 100.00 | 26 | 107 | 133 | 100.00 | 56 | 266 | 322 | 100.00 |

Thế hệ sau đã có 5 con chửa chờ đẻ.

### 3.2. Tỉ lệ nuôi sống, để nuôi

#### *3.2.1. Giai đoạn sơ sinh*

**Bảng 4**. *Số lượng phân theo các lý do đi/đến*

| | Trại | Đẻ sống | Chết sau đẻ | chết lưu | Loại thải | Để nuôi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tổng | Ba vì | 220 | 4 | 0 | 3 | 213 |
| | Xương lâm | 184 | 19 | 8 | 15 | 150 |
| | Tổng | 404 | 23 | 8 | 18 | 363 |
| Tỉ lệ% | Ba vì | 100.00 | 1.82 | | 1.36 | 96.82 |
| | Xương lâm | 100.00 | 10.33 | | 8.15 | 81.52 |
| | Tổng | 100.00 | 5.69 | | 4.46 | 89.85 |

Bảng 4 cho thấy, tỉ lệ chết sơ sinh là 5,69%. Tại Xương lâm, kỹ thuật viên không được bố trí đầy đủ, nên mấy ổ đẻ bị sơ sẩy. Trại Ba vì, do chủ trại và kỹ thuật viên đều có trình độ đại học trực tiếp xử lý, nên số con đẻ ra hầu như được nuôi sống.

### *3.2.2. Giai đoạn sau sinh*

Tỉ lệ chết chung là 5,28%, hai trại tương đương nhau.

Số lợn nhập về chết 3 con / 56 (5,36%) và đẻ ra chết 14 con / 266 (5,26%)

Số lợn chết này là do các loại bệnh. Xem bảng 5.

**Bảng 5**. *Số lợn chết và thải theo các loại bệnh.*

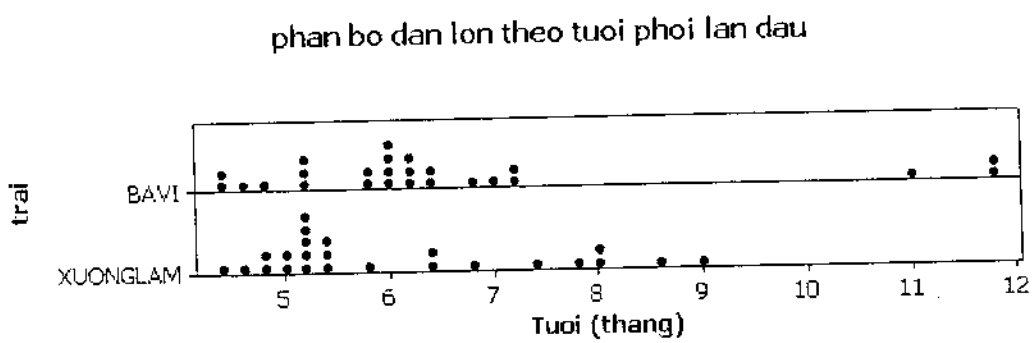
| | Chết | Thải |
|---|---|---|
| Bệnh (?) | 4 | |
| Cảm | 1 | |
| Tiêu chảy | 3 | |
| Viêm phổi + Tiêu chảy | 6 | |
| Viêm phổi | 2 | |
| Ký sinh trùng đờng máu | 1 | |
| Không động dục | | 1 |
| Chậm lớn | | 2 |
| Mổ thịt | | 1 |
| Tổng | 17 | 4 |

## 3.3. Khả năng sinh sản

### *3.3.1. Tuổi phối lần đầu*

49 cá thể được phối lần đầu ở tuổi 6,28 tháng với độ lệch chuẩn là 1,75 tháng. Phân bố đàn lợn của hai đàn thể hiện ở Sơ đồ 1:

**Sơ đồ 1**. *Phân bố đàn lợn theo tuổi phối lần đầu (vẽ theo điểm chấm).*




Đàn lợn Ba vì phối lúc 6,537 tháng tuổi, còn đàn lợn Xương lâm là 6.015 tháng.

### *3.3.2. Tỉ lệ chửa*

96 ca phối được ghi nhận, có 76 ca chửa (= 79,17%) và 20 ca không chửa (20,63%).

Đàn lợn Ba vì có tỉ lệ phối /chửa thấp hơn (75 % so với đàn lợn Xương lâm (84,09%), tuy nhiên ti lệ này khác nhau không có ý nghĩa về mặt thống kê (giá trị $\chi^2$ = 1,194) (Xem bảng 6).

**Bảng 6**. *Tỉ lệ phối – chửa phân theo trại*

| | bavi | xuong lam | |
|---|---|---|---|
| Không chửa (1) | 13 | 7 | 20 |
| Chửa (2) | 39 | 37 | 76 |
| Tổng (3) | 52 | 44 | 96 |
| Tỉ lệ % (1/3) | 75.00 | 84.09 | 79.17 |

Tỉ lệ chửa theo lứa đẻ: lứa 1 là 81,63%, lứa 2 là 94,7% và lứa 3 với 9 ca phối, chưa có ca nào chửa. Ti lệ này khác nhau sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê (giá trị $\chi^2$ = 39,97 ****) (Xem bảng 7).

**Bảng 7**. *Tỉ lệ phối – chửa phân theo lứa đẻ*

| Lứa đẻ | 1 | 2 | 3 | Tổng |
|---|---|---|---|---|
| Không chủa (1) | 9 | 2 | 9 | 20 |
| Chửa (2) | 40 | 36 | 0 | 76 |
| Tổng (3) | 49 | 38 | 9 | 96 |
| Tỉ lệ % (1/3) | 81.63 | 94.74 | 0.00 | 79.17 |

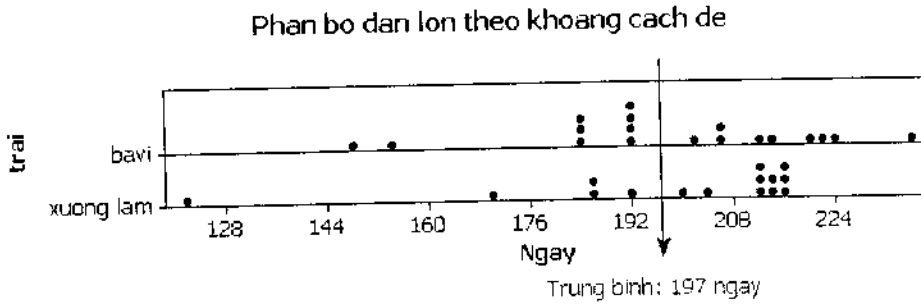
### *3.3.3. Khoảng cách hai lứa đẻ*

**Bảng 8**. *Khoảng cách hai lứa đẻ (ngày)*

| | số ổ | trung bình | Độ lệch chuẩn | thấp nhất | cao nhất |
|---|---|---|---|---|---|
| Ba vì | 18 | 197,44 | 23,2 | 147 | 215 |
| Xương lâm | 15 | 197,6 | 25,6 | 121 | 216 |

Bảng 8 cho thấy, trại Ba vì có khoảng cách đẻ tương đương như trại Xương lâm, nhưng "phân tán hơn".

**Sơ đồ 2.** *Phân bố đàn lợn theo khoảng cách hai lứa đẻ*



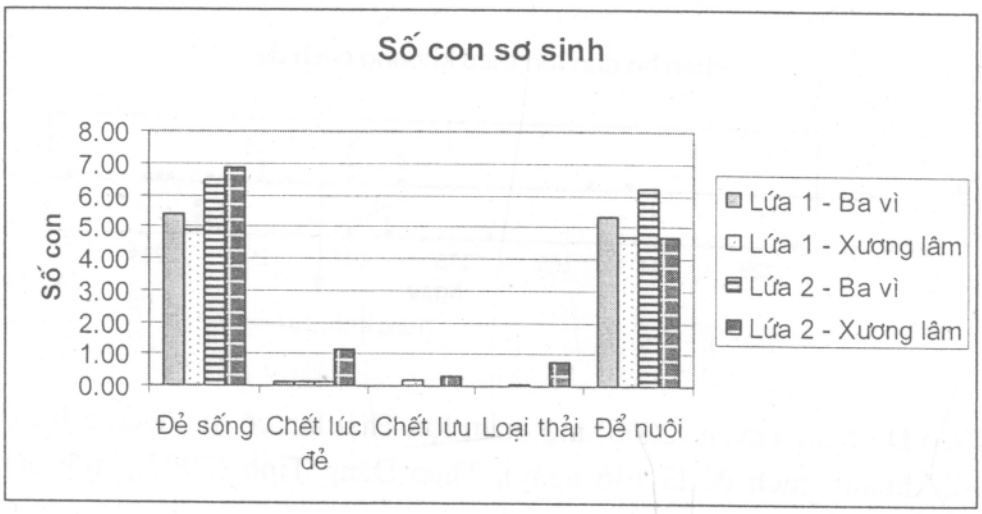

Theo Đỗ Kim Tuyên (2005) một năm lợn Thái lan có thể đẻ 2, 5 lứa (tương đương với khoảng cách đẻ là 146 ngày). Theo Đặng Tịnh (2007), mỗi năm lợn rừng có thể đẻ 2 lứa.

### *3.3.4. Số con sơ sinh*

**Bảng 9**. *Số con sơ sinh*

| | | Lứa 1 – Ba vì | Lứa 1 – Xương lâm | Lứa 2 – Ba vì | Lứa 2 – Xương lâm | Tổng |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Số ổ đẻ | 19 | 17 | 18 | 15 | 69 |
| Đẻ sống | Trung bình | 5.42 | 4.88 | 6.50 | 6.87 | 5.88 |
| Chết lúc đẻ | | 0.11 | 0.12 | 0.11 | 1.13 | 0.33 |
| Chết lưu | | 0.00 | 0.18 | 0.00 | 0.33 | 0.12 |
| Loại thải | | 0.00 | 0.06 | 0.00 | 0.73 | 0.17 |
| Để nuôi | | 5.32 | 4.71 | 6.22 | 4.67 | 5.26 |
| Đẻ sống | Thấp nhất | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Chết lúc đẻ | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chết lưu | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Loại thải | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Để nuôi | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Đẻ sống | Cao nhất | 9 | 8 | 10 | 11 | 11 |
| Chết lúc đẻ | | 1 | 2 | 1 | 7 | 7 |
| Chết lưu | | 0 | 3 | 0 | 4 | 4 |
| Loại thải | | 0 | 1 | 0 | 5 | 5 |
| Để nuôi | | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| Đẻ sống | Độ lệch chuẩn | 1.84 | 1.80 | 1.86 | 2.03 | 2.00 |
| Chết lúc đẻ | | 0.32 | 0.49 | 0.32 | 1.92 | 1.02 |
| Chết lưu | | 0.00 | 0.73 | 0.00 | 1.05 | 0.61 |
| Loại thải | | 0.00 | 0.24 | 0.00 | 1.39 | 0.71 |
| Để nuôi | | 1.86 | 2.11 | 2.13 | 2.47 | 2.18 |

**Sơ đồ 3**. *Số lượng các loại lúc sinh*



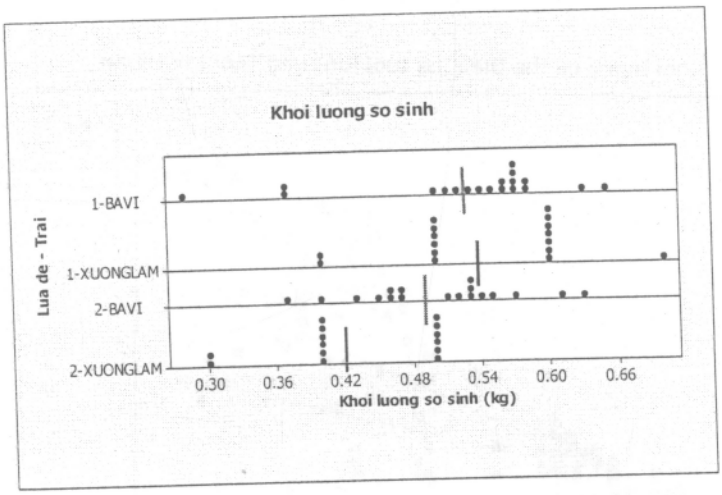

Theo Đỗ Kim Tuyên (2005) số con sơ sinh tại khu vực Miền nam giao động 6-10 con. Theo Đặng Tịnh (2007), lứa 1 lợn đẻ 3-5 con, lứa 2 đẻ 7-10 con.

## 3.4. Khả năng sinh trưởng

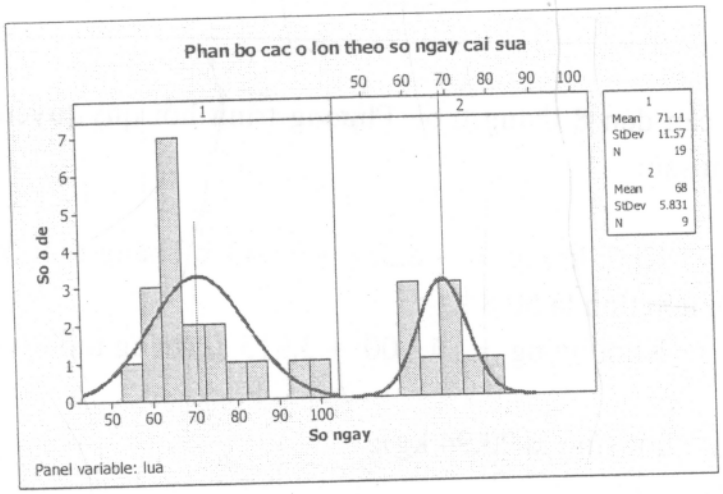
### *3.4.1. Khối lượng cơ thể lúc sơ sinh (theo ổ)*

**Bảng 10**. *Khối lượng sơ sinh*

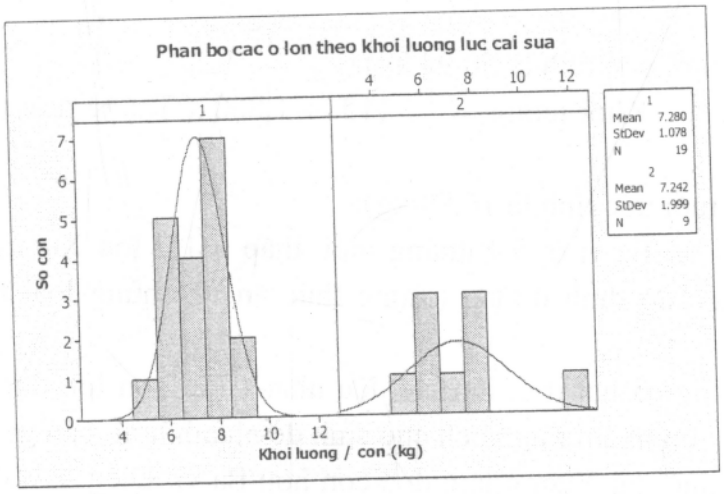
| Lứa đẻ / trại | | Ba vì | Xương lâm | Tổng |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Số ổ đẻ | 19 | 16 | 35 |
| | Khối lượng sơ sinh trung bình/con | 0.53 | 0.54 | 0.53 |
| | Độ lệch chuẩn | 0.09 | 0.08 | 0.09 |
| 2 | Số ổ đẻ | 18 | 14 | 32 |
| | Khối lượng sơ sinh trung bình/con | 0.50 | 0.43 | 0.47 |
| | Độ lệch chuẩn | 0.07 | 0.07 | 0.08 |
| Tổng | Số ổ đẻ | 37 | 30 | 67 |
| | Khối lượng sơ sinh trung bình/con | 0.51 | 0.49 | 0.50 |
| | Độ lệch chuẩn | 0.08 | 0.10 | 0.09 |



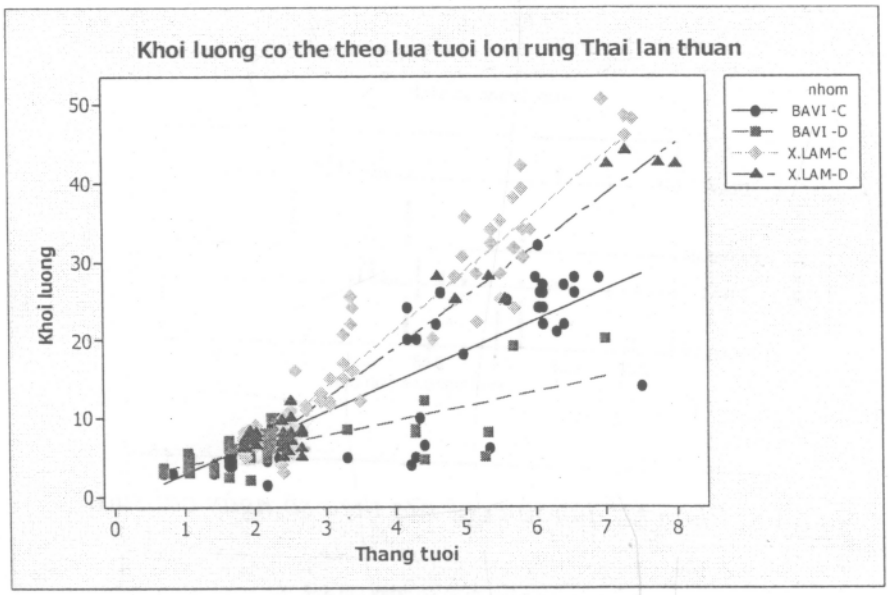

**Sơ đồ 8**. *Phân bố đàn lợn cai sữa theo số ngày cai sữa.*




**Sơ đồ 9**. *Phân bố đàn lợn cai sữa theo khối lượng lúc cai sữa*




**Sơ đồ 10**. *Sự biến đổi khối lượng theo tuổi.*




Lợn được cân đến 8 tháng tuổi. Phương trình hồi quy tuyến tính và sơ đồ được xác định như sau:

Lợn đực:

Xương lâm: Khối lượng = - 8.581 + 7.443 x Tháng tuổi (n= 95, r = 0,30 ***) (8 tháng tuổi ước tính là 50,8 kg):

Ba vì: Khối lượng = - 1.100 + 3.913 x Tháng tuổi (n = 65, r = 0,277 ***)

(8 tháng tuổi ước tính là 23,94 kg):

Lợn cái:

Xương lâm: Khối lượng = - 8.581 + 7.443 x Tháng tuổi (n= 48, r = 0,97 ***)

(8 tháng tuổi ước tính là 50,94 kg):

Ba vì: Khối lượng = 2.113 + 1.860 x Tháng tuổi (n = 47, r = 0,75 ***)

(8 tháng tuổi ước tính là 16,99 kg):

Lợn nuôi tại Ba vì ở 7-8 tháng tuổi, thấp = 1/2 lợn Xương lâm. Điều này xuất phát từ mức độ dinh dưỡng (lượng thức ăn và chủng loại thức ăn được sử dụng).

Nhìn chung cả hai trại, lợn cái đều nhanh lớn hơn lợn đực. Lý do, lợn cái được cho ăn tốt hơn nhằm mục đích cho sinh đẻ nhanh hơn, bán giống.

Đàn lợn nuôi tại Xương lâm đều con hơn Ba vì. Điều này xuất phát từ cách thức phân nhóm để dinh dưỡng hợp lý.

Lợn nuôi tại Ba vì ở 7-8 tháng tuổi, thấp = 1/2 lợn Xương lâm. Điều này xuất phát từ mức độ dinh dưỡng (lượng thức ăn và chủng loại thức ăn được sử dụng.

Nhìn chung cả hai trại, lợn cái đều nhanh lớn hơn lợn đực. Lý do, lợn cái được cho ăn tốt hơn nhằm mục đích cho sinh đẻ nhanh hơn, bán giống.

Đàn lợn nuôi tại Xương lâm đều con hơn Ba vì. Điều này xuất phát từ cách thức phân nhóm để dinh dưỡng hợp lý.

Theo Đỗ Kim Tuyên lúc 7-8 tháng tuổi lợn rừng Thái lan ở khu vực Miền nam đạt 60-70 kg, lúc trưởng thành đạt 90 -100 kg (con cái) và 100 -120 kg (con đực). Theo Đặng Tịnh, lợn rừng 2 tháng đặt 8 -10 kg, 6 tháng đạt 25-30 kg, 7-8 tháng tuổi đạt 30-40kg.

### 3.5. Sức khoẻ

#### *3.5.1. Phân bố các loại bệnh ở các trại*

**Bảng 11**. *Tỉ lệ nhiễm bệnh*

| | | Ba vì | Xương lâm | Tổng | tỉ lệ theo bệnh% | Tỉ lệ theo nhóm bệnh% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hô hấp | Rối loạn hô hấp và sinh sản | 0 | 12 | 12 | 4.74 | |
| Hô hấp | Viêm phổi | 15 | 65 | 80 | 31.62 | |
| Hô hấp | Viêm đường hô hấp | 14 | 0 | 14 | 5.53 | |
| Hô hấp | Viêm phổi và tiêu chảy | 8 | 0 | 8 | 3.16 | 45.06 |
| Ngoại | Đau chân | 8 | 0 | 8 | 3.16 | |
| Tiêu hoá | Giun sán | 0 | 20 | 20 | 7.91 | |
| Tiêu hoá | Táo bón | 2 | 0 | 2 | 0.79 | |
| Tiêu hoá | Tiêu chảy | 26 | 72 | 98 | 38.74 | 47.43 |
| Tuần hoàn | Ký sinh trùng máu | 4 | 1 | 5 | 1.98 | |
| Tuần hoàn | Ngoại ký sinh trùng | 2 | 0 | 2 | 0.79 | |
| Tuần hoàn | Tụ dấu | 0 | 4 | 4 | 1.58 | |
| | Tổng | 79 | 174 | 253 | 100.00 | |

Tổng số 253 ca bệnh đã mắc cho đàn lợn 43224 con – ngày (trong 416 ngày nuôi). Tức một ngày là: 0,0058 ca bệnh / con và quy ra một tháng sẽ có 0,18 ca bệnh. Nói cách khác trung bình trong 170 ngày, một con ốm 1 lần.

### 3.6. Hiệu quả kinh tế

Sau đây là bản tính giá thành và giá bán các loại lợn tại trại Xương lâm.

| Tên thức ăn | Đực giống | Lợn chửa | Hậu bị | Cai sữa | Tập ăn |
|---|---|---|---|---|---|
| Chi phí TA / tháng (đồng) | 201.468 | 282.580 | 180.390 | 97.500 | 67.615 |
| Tăng trọng / tháng (kg) | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| giá bán / kg | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 |
| Tiền bán lợn (đồng) | 1.500.000 | 1.200.000 | 1.200.000 | 1.350.000 | 1.200.000 |
| Lãi / tháng (trừ 25% khấu hao) / tháng / con | 973.899 | 688.065 | 764.708 | 939.375 | 849.288 |

Bảng trên cho thấy, lãi suất khá cao, một con giống được 688 đến 973 000 đồng sau 1 tháng nuôi.

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

- Tỉ lệ chết sơ sinh: 5,59 % và sau khi sinh là 5,28% (chủ yếu là do bệnh đường ruột và hô hấp).
- Tuổi phối lần đầu là 6,29 tháng.
- Tỉ lệ phối chửa: 79,18%
- Khoảng cách hai lứa đẻ là: 197,5
- Số con sơ sinh: giao động từ 2 đến 11, trung bình cho lứa 1: 5,17 và lứa 2 là: 6,67
- Khối lượng sơ sinh trung bình 0,50 kg.
- Số ngày cai sữa 70 ngày.
- Khối lượng cai sữa: 7,2 kg
- Số lượng bệnh: 253 ca cho 43224 ngày_con.
- Lãi suất khá cao, một con giống được 688 đến 973 000 đồng sau 1 tháng nuôi.

### 4.2. Đề nghị

Phát triển nhanh nuôi lợn thuần Thái tại Miền bắc.

## Tài liệu tham khảo


1. *Đặng Tịnh (2007).* Kỹ thuật nuụi heo rừng. Bỏo Nụng nghiệp số 57 ra ngày 20/3/2007
2. *Đỗ Kim Tuyên- Cục Chăn Nuụi (2006).* MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CỦA LỢN RỪNG THUẦN DƯỠNG CỦA THÁI LAN NHẬP VỀ VIỆT NAM
3. *Hiếu Cầu (2006).* Nhón giống heo rừng. -Bỏo Nụng nghiệp số 151 ra ngày 31/7/2006
4. *KVISNA KEO SƯA, PHIRA KRAI XENG XRIUM (2005) (Thái lan).* Quy trình kỹ thuật nhân giống và phát triển Heo rừng. Bản dịch của Lê Vinh Hiển, Lê Tuấn Tú – TP Hồ Chí Minh. Tài liệu không công bố.
5. *Nguyễn Cầu (2007).* Làm giàu từ nuôi heo rừng. Báo Nông nghiệp số 80 ra ngày 20/4/2007

# ĐIỀU TRA THỰC TRẠNG CHĂN NUÔI BÒ SỮA QUY MÔ HỘ GIA ĐÌNH TẠI BA VÌ NHỮNG NĂM 2006-2007

**Nguyễn Quốc Toản**

*Trung tâm Nghiên cứu Bò và Đồng cỏ Ba Vì*

**ABSTRACT**

Starting from the hypothesis that attributes the improvement of income and livelihood stability for small scale farmers to dairy production, this study uses a variety of methods such as literature study, semi-structure interview and focus group discussion to identify the conditions under which small scale farmers can get profits and benefits for improving their living standards. Simultaneously, the study identifies major opportunities as well as main constraints for dairy production development in Vietnam. The study was carried out in Bavi District belonging to Hatay province next to Hanoi Capital in the west. The data and information collected from the field work have been processed by using SPSS 12.0 softwares to provide the case study with supporting evidences in details. The study realized a depression of dairy cattle population in Bavi in 2006 due to the main cause of low milk price. The study also realized that 42.5 % of the total number of the stop-dairy farmers want to restart keeping dairy cattle for their livelihood. The major opportunities for farmers to develop dairy production comprise supporting policies from the government, the establishment of milk collection system, the acceptable price for raw milk which covers all farmer's input production cost, and dairy activities being operated as a farming system. The main constraints that were pointed out by the study relate to insufficient supply of animal feed, and the limitation of land use rights. The study helps to conclude that dairy production can be developed by small scale farmers in the region.

**Keywords**: Dairy production, livelihood stability, small scale farmers, stop-dairy farmer, income, depression, opportunity, constraint.

## 1. Đặt vấn đề

Sau khi quyết định số 167/2001/QĐ-TTg được ban hành, ngành chăn nuôi bò sữa ở nước ta nói chung và ở Ba vì nói riêng đã phát triển mạnh mẽ. Vào lúc cao điểm, 27 trong tổng số 32 xã của huyện Ba vì đã thành lập được đàn bò sữa với tổng số bò lên tới gần 2000 con, chiếm 80% tổng đàn bò sữa của Tỉnh Hà tây (KNBV, 2006). Tuy vậy, đến đầu năm 2006, nhiều hộ gia đình bán cả đàn bò sữa được gây dựng trong vòng 5 – 6 năm của gia đình. Đặc biệt, từ giữa năm 2006 đến đầu năm 2007, hàng trăm hộ gia đình nông dân ở nhiều xã đã "bán đổ bán tháo" toàn bộ đàn bò của mình khiến cho tổng số xã duy trì được một phần đàn bò sữa giảm xuống còn 23 xã (KNBV, 2006). Vậy nguyên nhân của sự suy thoái này là gì và liệu rằng chăn nuôi bò sữa quy mô hộ gia đình có thể tiếp tục phát triển ở Ba vì cũng như ở các địa phương khác hay không?

Xuất phát từ giả thiết cho rằng chăn nuôi bò sữa góp phần tăng thu nhập, ổn định sinh kế và có thể phát triển ở quy mô hộ gia đình, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài nghiên cứu "Điều tra thực trạng chăn nuôi bò sữa quy mô hộ gia đình tại Ba vì những năm 2006-2007" nhằm đạt được các mục tiêu sau:

- Tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự suy thoái trong chăn nuôi bò sữa tại Ba vì giai đoạn từ đầu năm 2006 đến đầu năm 2007;

- Xác định các nét đặc trưng của chăn nuôi bò sữa quy mô hộ gia đình với các khía cạnh đặc điểm hộ gia đình (tuổi và trình độ văn hoá trung bình của chủ hộ, số nhân khẩu, số lao động, và số trẻ em trong gia đình), đất đai và tình hình sử dụng, tình hình chăn nuôi nói chung và chăn nuôi bò sữa nói riêng trong hộ gia đình, tổng thu nhập tiền mặt trung bình của các hộ gia đình và vai trò của chăn nuôi bò sữa góp phần vào tổng thu nhập đó;

- Thảo luận về các cơ hội và các khó khăn cần khắc phục trong chăn nuôi bò sữa quy mô hộ gia đình.

## 2. Vật liệu và phương pháp

### 2.1. Địa điểm

Đề tài nghiên cứu được thực hiện tại huyện Ba vì là huyện có đàn bò sữa lớn nhất tỉnh Hà tây.

Huyện Ba vì nằm ở phía bắc tỉnh Hà tây, có độ cao trung bình so với mực nước biển là 283m. Huyện có tổng diện tích đất đai là 42.804 ha, với số dân là 263.485 khẩu sống trong gần 52.000 hộ gia đình (KNBV, 2007). Nhiệt độ trung bình hàng năm là 21,5$^0$C; với biên độ dao động trung bình thấp nhất là 16,4$^0$C vào tháng Giêng và cao nhất là 28,9$^0$C vào tháng Bảy. Lượng mưa trung bình hàng năm là 1500-1600mm, cao nhất trong giai đoạn từ tháng Sáu đến tháng Chín (300mm/tháng), và thấp nhất trong giai đoạn từ tháng Chạp đến tháng Ba (gần 40mm/tháng) (KNBV, 2006).

### 2.2. Thời gian

Đề tài được thực hiện từ tháng 6/2006 đến tháng 3/2008. Cụ thể được chia thành các giai đoạn như sau:

- Từ 6/2006 đến 12/2006: Thu thập thông tin thứ cấp và lập đề cương nghiên cứu sơ bộ;

- Từ 01/2007 đến 6/2007: Điều tra khảo sát ban đầu, xây dựng và chỉnh sửa bảng hỏi, và lập đề cương nghiên cứu chi tiết ;

- Từ 7/2007 đến 10/2007: Điều tra cơ bản, hoàn thành đề cương nghiên cứu chi tiết và thu thập đầy đủ các thông tin, số liệu cần thiết;

- Từ 11/2007 đến 3/2008: Xử lý số liệu và viết báo cáo.

### 2.3 Điều tra lấy mẫu

- Chọn ngẫu nhiên 9 xã trong tổng số 23 xã có ngành chăn nuôi bò sữa trong toàn huyện;

- Mỗi xã chọn ngẫu nhiên 10 hộ gia đình trong danh sách các hộ gia đình đã từng nuôi bò sữa và đang nuôi bò sữa (danh sách được cán bộ khuyến nông chuyên trách về chăn nuôi của xã cung cấp).

### 2.4 Thu thập thông tin

- Thông tin thứ cấp được thu thập từ các báo cáo tổng kết và báo cáo thống kê có liên quan tới chăn nuôi bò sữa từ cấp độ xã tới Trung ương;

- Thông tin cơ bản được thu thập trực tiếp tại cơ sở thông qua việc áp dụng phương pháp PRA (Participatory Rural Approach) bằng cách tổ chức các cuộc hội thảo chung, hội thảo phân nhóm, các cuộc phỏng vấn, quan sát, xây dựng và áp dụng bảng hỏi tại từng hộ gia đình đã được lựa chọn.

### 2.5. Xử lý và phân tích thông tin

Thông tin đã thu thập được xử lý và phân tích bằng các công thức và các mẫu thiết kế thích hợp trong phần mềm SPSS 12.0.

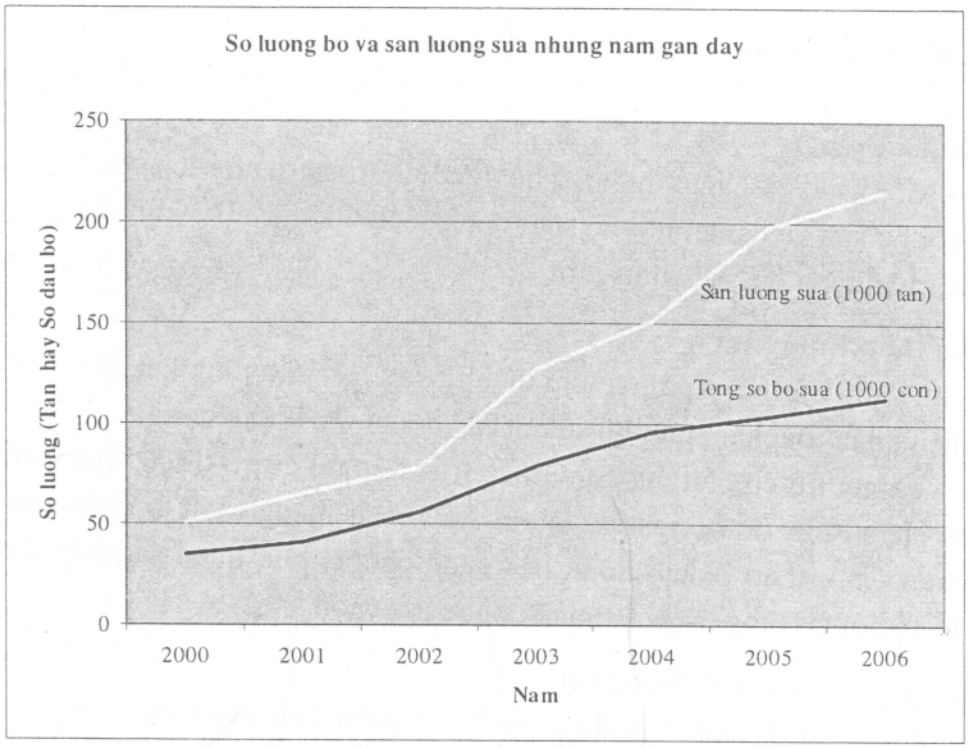
## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Tình hình chăn nuôi bò sữa trong nước

Kể từ khi quyết định số 167/2001/QĐ-TTg về các chính sách và các giải pháp nhằm thúc đẩy ngành chăn nuôi bò sữa được ban hành ngày 26 tháng 10 năm 2001, chăn nuôi bò sữa đã phát triển mạnh mẽ ở hầu hết các tỉnh, thành trong toàn quốc. Đến đầu năm 2006, tổng đàn bò sữa đạt gần 104.000 con gấp 3 lần tổng đàn năm 2000; tổng sản lượng sữa đạt trên 215.000 tấn, gấp 4 lần con số này năm 2000 (Cục Chăn nuôi, 2006). Sự phát triển mạnh mẽ và đều đặn này được thể hiện ở đồ thị 1"Sự phát triển của đàn bò sữa và sản lượng sữa 2000-2006".

Chăn nuôi bò sữa quy mô hộ gia đình có vai trò hết sức quan trọng trong sự phát triển của ngành chăn nuôi bò sữa ở nước ta bởi vì trên 80% tổng đàn bò sữa của cả nước được nuôi trong các hộ gia đình (Vang, 1999; Ly, 2002; Suzuki, 2005; Luthi và cs, 2006).

Phần lớn các hộ chăn nuôi bò sữa với quy mô nhỏ. Trong tổng số 19.639 trang trại chăn nuôi bò sữa của cả nước thì có đến 17.676 trang trại (90,4%) chỉ chăn nuôi từ 1-5 con bò sữa (Cục Chăn nuôi, 2006; Cuong, 2007).




**Đồ thị 1**. *Sự phát triển của đàn bò sữa và sản lượng sữa 2000-2006*

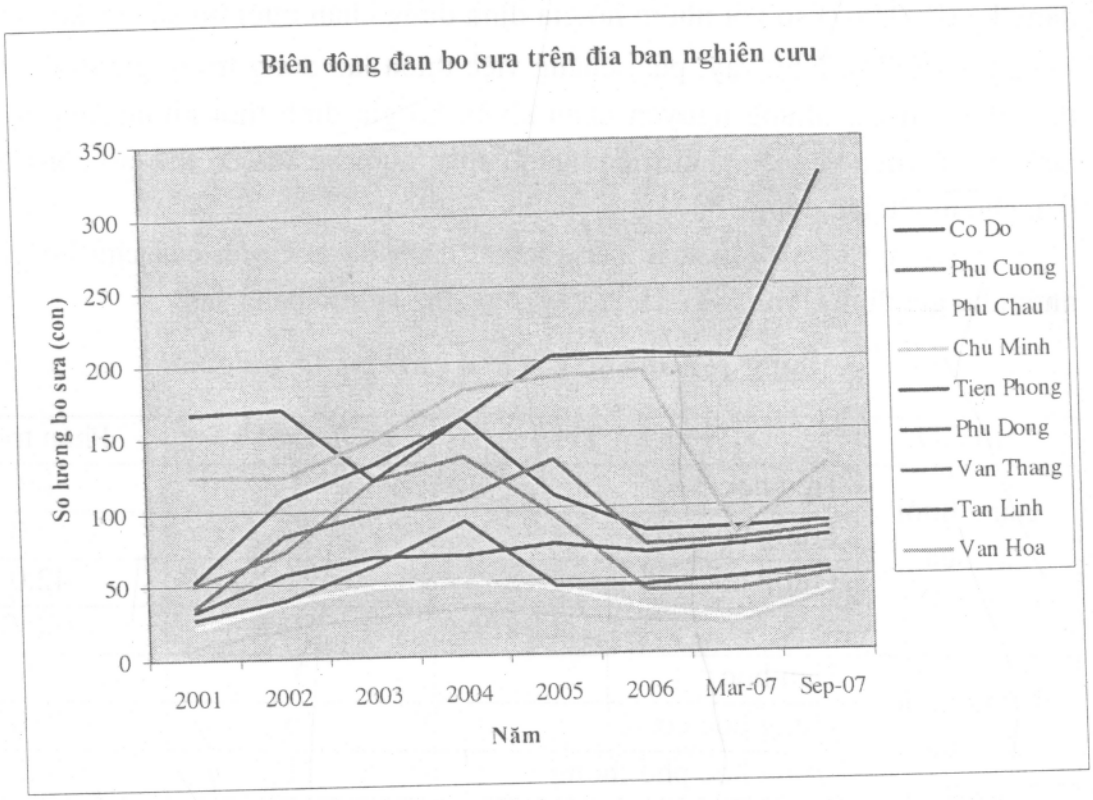
### 3.2. Tình hình chăn nuôi bò sữa tại Ba vì

Ba vì, với điều kiện tự nhiên và khí hậu thích hợp, đã được quy hoạch thành vùng chăn nuôi bò sữa từ thời Pháp thuộc và đã trở thành "cái nôi" của ngành chăn nuôi bò sữa ở miền Bắc Việt nam. Đặc biệt từ khi Quyết định 167/2001/QĐ-TTg được ban hành, chăn nuôi bò sữa ở Ba vì đã phát triển rất nhanh ở quy mô hộ gia đình. Đầu năm 2005, khi chăn nuôi bò sữa phát triển nhất, Ba vì có 27 trong tổng số 32 xã của huyện có đàn bò sữa với tổng đàn gần 2000 con, chưa kể đàn bò sữa được nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu Bò và Đồng cỏ Ba vì (KNBV, 2006). Tuy vậy, trong năm 2006, hàng trăm hộ gia đình nông dân đã phải bán đàn bò sữa mới được gây dựng trong vòng 4-5 năm để cứu vốn. Đến cuối năm 2006, Ba vì chỉ còn 23 xã nuôi bò sữa với tổng đàn 1891 con, trong đó 870 con thuộc TTNC Bò và Đồng cỏ Bavì (KNBV, 2006). Biến động của đàn bò sữa trên địa bàn nghiên cứu được thể hiện ở Đồ thị 2.

Giá sữa thấp được coi là nguyên nhân chính của sự suy thoái kể trên. Trong các năm 2005 và 2006, giá sữa tại các địa điểm thu mua dao động từ 2800 đến 3200 đồng/kg. 100% các hộ gia đình được phỏng vấn không thoả mãn với giá sữa này. Theo họ, với giá này, không thể đủ để bù đắp chi phí sản xuất. 60% tổng số hộ dừng chăn nuôi bò sữa (24/40 hộ) coi giá sữa thấp là nguyên nhân duy nhất

khiến họ không thể tiếp tục chăn nuôi bò sữa. Bên cạnh nguyên nhân giá sữa thấp, các hộ gia đình khác còn nêu lên các lý do: địa điểm thu mua xa, khâu kiểm định chất lượng để chốt giá sữa không rõ ràng, giá thức ăn gia súc quá cao v.v...

*Đồ thị 2. Biến động đàn bò sữa trên địa bàn nghiên cứu*




## 3.3 Đặc điểm hộ gia đình chăn nuôi bò sữa

### *3.3.1. Tuổi của chủ hộ và nhân khẩu*

**Bảng 1**. *Tuổi trung bình chủ hộ và số nhân khẩu trong gia đình*

| Hộ GĐ | | Tuổi TB chủ hộ | Số nhân khẩu | Số lao động | Số trẻ em |
|---|---|---|---|---|---|
| Đang nuôi BS (n=50) | Mean | 48.82 | 4.72 | 3.20 | 1.52 |
| | SD | 6.33 | 1.37 | 1.14 | 1.02 |
| Dừng nuôi BS (n=40) | Mean | 47.50 | 4.25 | 2.63 | 1.62 |
| | SD | 7.95 | 1.35 | .74 | 1.01 |
| Tổng (n=90) | Mean | 48.23 | 4.51 | 2.94 | 1.57 |
| | SD | 7.08 | 1.38 | 1.02 | 1.01 |

- Chủ hộ có tuổi trung bình gần 50, lứa tuổi chín chắn và ổn định;

- Không có sai khác đáng kể về số lượng trẻ em trong hai nhóm hộ gia đình (P=0,625);

- Số lượng lao động của nhóm hộ đang tiếp tục chăn nuôi bò sữa cao hơn đáng kể (P=0,007) so với nhóm hộ gia đình dừng chăn nuôi bò sữa (3,20 ± 1,14 so với 2,63 ± 0,74); Như vậy, phải chăng việc thiếu lao động trong gia đình cũng có thể là một trong những nguyên nhân khiến hộ gia đình thôi không tiếp tục chăn nuôi bò sữa nữa và việc phát triển ngành chăn nuôi bò sữa có thể tạo công ăn việc làm cho nhiều lao động ???

- Không có sự sai khác đáng kể về trình độ học vấn của chủ hộ giữa hai nhóm hộ gia đình (P=0,584). Điều này được thể hiện ở bảng sau.

**Bảng 2**. *Trình độ văn hoá của chủ hộ gia đình*

| Hộ GĐ | Trình độ VH | Tần số | Phần trăm |
|---|---|---|---|
| Đang nuôi bò sữa n=50 | Tiểu học | 2 | 4.0 |
| | Trung học cơ sở | 27 | 54.0 |
| | Trung học phổ thông | 21 | 42.0 |
| | Tổng cộng | 50 | 100.0 |
| Dừng nuôi bò sữa n=40 | Tiểu học | 3 | 7.5 |
| | Trung học cơ sở | 16 | 40.0 |
| | Trung học phổ thông | 21 | 52.5 |
| | Tổng cộng | 40 | 100.0 |

### *3.3.2. Diện tích đất đai và tình hình sử dụng*

**Bảng 3**. *Diện tích đất đai và tình hình sử dụng*

| Hộ GĐ | | Đất ở | Trồng trọt | Vườn | Ao | Trồng cỏ | Tổng DT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đang nuôi BS (n=50) | Mean | 385.88 | 1893.20 | 842.40 | 201.80 | 1222.00 | 4545.28 |
| | SD | 100.66 | 1462.33 | 1121.32 | 566.46 | 1074.80 | 3124.81 |
| Dừng nuôiBS (n=40) | Mean | 359.30 | 1629.00 | 536.75 | 7.50 | 54.00 | 2586.55 |
| | SD | 78.92 | 888.12 | 577.07 | 47.43 | 130.18 | 1246.64 |

- Không có sự sai khác đáng kể về diện tích đất ở và diện tích đất trồng trọt giữa hai nhóm hộ gia đình (P>0,1);

- Có sai khác đáng kể giữa hai nhóm hộ gia đình về diện tích đất sử dụng làm vườn, ao (P<0,1), và đặc biệt diện tích đất trồng cỏ (P<0,001);

- Nhóm hộ gia đình đang nuôi bò sữa có tổng diện tích đất đai lớn hơn đáng kể so với nhóm gia đình ngừng chăn nuôi bò sữa (P<0,01). Như vậy thiếu đất đai có thể là một trong những nguyên nhân dẫn đến quyết định dừng chăn nuôi bò sữa của hộ gia đình mặc dù không hộ nào đề cập tới nguyên nhân này trong quá trình phỏng vấn.

### *3.3.3. Thành phần gia súc, gia cầm nuôi trong các hộ gia đình*

**Bảng 4**. *Thành phần gia súc, gia cầm nuôi trong hộ gia đình*

| Hộ GĐ | | Bò sữa | Trâu | Bò thịt | Lợn | Gà | Vịt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đang nuôi BS (n=50) | Mean | 2.90 | .14 | .26 | 3.80 | 134.10 | 8.20 |
| | SD | 1.39 | .41 | .60 | 6.24 | 499.63 | 42.99 |
| Dừng nuôi BS (n=40) | Mean | .00 | .03 | .10 | 10.80 | 354.38 | .00 |
| | SD | .00 | .16 | .50 | 9.74 | 1320.67 | .00 |

- Đàn bò sữa quy mô hộ gia đình tại Ba vì cuối năm 2007 là 2,90 ± 1,39 con cho thấy sự phát triển so với số liệu điều tra do Suzuki cung cấp năm 2003 là 2,4 con; phù hợp với quy mô 2-5 con nuôi trong các hộ gia đình ở các nước Đông Nam á (Luthi và cs, 2006);

- Hộ ngừng nuôi bò sữa chăn nuôi nhiều lợn và gà hơn so với hộ đang nuôi bò sữa (P=0,001 và P=0,045, tương ứng). Theo phỏng vấn, nuôi lợn và gà ngay tại vị trí đã từng được sử dụng làm chuồng nuôi bò được coi như giải pháp tạm thời để duy trì thu nhập cho gia đình và tận dụng thời gian rảnh rỗi khi hộ gia đình ngừng chăn nuôi bò sữa;

- Phần lớn các hộ gia đình chăn nuôi gà thả vườn, quy mô nhỏ. Mặc dù có những hộ nuôi hàng ngàn con gà theo phương thức công nghiệp nhưng số hộ nuôi gà với quy mô trên 100 con chỉ chiếm 11,1% trong tổng số 90 hộ gia đình được phỏng vấn.

### *3.3.4. Năng suất sữa (NSS) và khoảng cách lứa đẻ (KCLĐ):*

Nhóm hộ gia đình đang nuôi bò sữa có NSS cao hơn và KCLĐ thấp hơn so với nhóm hộ gia đình dừng chăn nuôi bò sữa (P=0,011 và P=0,136, tương ứng). Xét về khía cạnh này có thể nói rằng các hộ đang tiếp tục chăn nuôi bò sữa đã lựa chọn được con giống tốt hơn các hộ đã dừng nuôi.

**Bảng 5**. *NSS và KCLĐ của hai nhóm hộ GĐ*

| Hộ GĐ | | NSS (kg/con/ngày) | KCLĐ (năm) |
|---|---|---|---|
| Đang nuôi bò sữa (n=50) | Mean | 14.64 | 1.15 |
| | SD | 1.54 | .20 |
| | Minimum | 10 | 1.0 |
| | Maximum | 20 | 2.0 |
| Dừng nuôi bò sữa (n=40) | Mean | 13.75 | 1.19 |
| | SD | 1.41 | .29 |
| | Minimum | 9 | 1.0 |
| | Maximum | 17 | 2.5 |

### *3.3.5. Thu nhập tiền mặt trung bình*

Hộ đang chăn nuôi bò sữa có thu nhập tiền mặt cao hơn đáng kể so với hộ dừng chăn nuôi bò sữa (P<0,001). Điều này được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 6**. *Thu nhập tiền mặt của hai nhóm hộ gia đình*

| Hộ GĐ | | Thu nhập 2006 | Thu nhập 2007 |
|---|---|---|---|
| Đang nuôi BS (n=50) | Mean | 26760000.00 | 32400000.00 |
| | SD | 7324992.16 | 9255996.40 |
| Dừng nuôi BS (n=40) | Mean | 21350000.00 | 25400000.00 |
| | SD | 4294002.97 | 4705697.58 |

Phân tích hồi quy tuyến tính cho thấy thu nhập năm 2006 của hai nhóm hộ gia đình phụ thuộc vào *Tổng diện tích đất đai* (P=0,017), *NSS* (P=0,064), và *Số bò sữa* (P=0,001), mà ít hoặc không phụ thuộc vào *Số lợn* (P=0,220) hay *Số gà* (P=0,857). Phương trình hồi quy tuyến tính được biểu diễn như sau:

**TN 2006 = 8.210.036,7 + 730.416,7 NSS + 570,3 Tổng DT Đất – 112.919,2 Số lợn + 166,5 Số gà + 1.722.388,4 Số bò sữa;**

Tương tự, thu nhập năm 2007 của hai nhóm hộ gia đình phụ thuộc vào *NSS* (P=0,150), *Tổng diện tích đất đai* (P=0,095) và *Số bò sữa* (P=0,001). Phương trình hồi quy tuyến tính được biểu diễn như sau:

**TN 2007 = 13.372.431,1 + 756.010,5 NSS + 558,2 Tổng DT Đất + 1.774.100,4 Số bò sữa + 21.517,5 Số lợn + 385,1 Số gà**

### *3.3.6. Kế hoạch cho những năm tới*

- 83 trong tổng số 90 hộ gia đình được phỏng vấn (92,2%) không có kế hoạch mới để thay đổi các loại mùa vụ hiện đang có;

- 72% số hộ gia đình đang chăn nuôi bò sữa (36/50 hộ) có ý định tăng đàn bò sữa;

- Trong số các hộ gia đình dừng chăn nuôi bò sữa, có 52,5 % (21 hộ) có kế hoạch mới liên quan tới đàn gia súc của họ, trong đó có 17 hộ gia đình có kế hoạch đi tìm mua bò sữa giống tốt để tiếp tục chăn nuôi loại gia súc này.

**Bảng 7**. *Số hộ dừng CNBS muốn tiếp tục nuôi BS*

| Ý kiến của chủ hộ | Tần số | Phần trăm (%) |
|---|---|---|
| Không nuôi bò sữa nữa | 23 | 57,5 |
| Mua bò giống tốt và lại nuôi bò sữa | 17 | 42,5 |
| Tổng | 40 | 100 |

## 3.4. Cơ hội và khó khăn trong việc phát triển CNBS quy mô hộ GĐ

### *3.4.1. Cơ hội*

- Nhiều chính sách hỗ trợ và thúc đẩy;

- Nhu cầu sản phẩm sữa của xã hội cao hơn nhiều lần so với khả năng cung cấp từ nguồn sản xuất trong nước. Hiện nay sản lượng sữa sản xuất trong nước mới đảm bảo thoả mãn khoảng 20% nhu cầu (Cục Chăn nuôi, 2006);

- Hệ thống thu mua sữa phát triển;

- Giá sữa đã được đẩy lên cao gấp 2,5-3 lần so với năm 2006;

- Trang trại chăn nuôi bò sữa có thể hoạt động có hiệu quả trong một hệ thống mà giữa các thành phần cấu thành trong hệ thống có thể tác động tương tác tích cực đến nhau.

### *3.4.2. Khó khăn*

- Diện tích trồng cỏ và các loại cây thức ăn gia súc còn nhỏ hẹp và manh mún;

- Quyền sử dụng đất đai còn hạn chế;

- Nếp nghĩ và thói quen chăn nuôi truyền thống của chính hộ gia đình nông dân.

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

- Có suy thoái trong chăn nuôi bò sữa tại Ba vì năm 2006 và đầu năm 2007, nguyên nhân chủ yếu do giá sữa thấp;

- Các hộ đang chăn nuôi bò sữa có lợi thế hơn các hộ dừng chăn nuôi bò sữa về lao động, diện tích đất đai và thu nhập tiền mặt; các hộ đang chăn nuôi bò sữa sở hữu các con giống có khả năng sản xuất sữa cao hơn các hộ đã ngừng nuôi;

- Chăn nuôi bò sữa quy mô hộ gia đình có nhiều cơ hội để tiếp tục phát triển tại Ba vì; 42,5% số hộ dừng chăn nuôi bò sữa có ý định tiếp tục nuôi bò sữa trở lại;

### 4.2. Đề nghị

Cần tiếp tục nghiên cứu về động thái phát triển của chăn nuôi bò sữa quy mô hộ gia đình trong giai đoạn tích tụ đất đai hiện nay.

## Tài liệu tham khảo


1. *Cục Chăn nuôi, 2005; 2006.* Báo cáo hàng năm.
2. *Lê Viết Ly, Bùi Văn Chính, Cù Xuân Dần, và Đỗ Văn Minh, 2002.* Điều tra khảo sát về việc sử dụng các nguồn phụ phẩm nông nghiệp làm thức ăn gia súc trong điều kiện chăn nuôi quy mô hộ gia đình ở Việt nam. Viện Chăn nuôi Quốc gia, Hà nội, Việt nam.
3. *Luthi Nancy Bourgeois và cs, 2006.* Tổng kết, phân tích và phổ biến kinh nghiệm chăn nuôi bò sữa Việt nam. FAO, Tháng 6/2006.
4. *Nguyễn Đăng Vang, Lê Thị Thuý, 1999.* Tình hình chăn nuôi tại Việt nam từ 1990 đến 1998. FAO, Bangkok, Thailand, Tháng 8/1999.
5. *Suzuki Kuniaki, 2003.* So sánh các đặc điểm của các hộ chăn nuôi bò sữa và không chăn nuôi bò sữa ở tỉnh Hà tây. Phụ lục tổng kết và phổ biến kinh nghiệm chăn nuôi bò sữa tại Việt nam, 2003.
6. *Suzuki Kuniaki, 2005.* Điều tra về các khó khăn trong việc chăm sóc thú y cho đàn bò sữa Việt nam. NXB Đại học Thú y Hoàng gia Luân đôn.
7. *Trạm Khuyến nông Ba vì, 2006; 2007.* Báo cáo tổng kết năm.
8. *Vũ Chí Cương, Đinh Văn Tuyển, Vũ Văn Nội, và Mai Văn Sánh, 2007.* Báo cáo về tình hình chăn nuôi trâu, bò Việt nam. (Chưa xuất bản).

# NGHIÊN CỨU BẢO TỒN QUỸ GEN NGỖNG CỎ TẠI VIỆN CHĂN NUÔI

**Vũ Ngọc Sơn, Hoàng Văn Tiệu, Phạm Công Thiếu**
**Lê Thuý Hằng, Trịnh Phú Cử**

*[1]Trung tâm Thực nghiệm và Bảo tồn vật nuôi; [2]Viện Chăn Nuôii*

**ABSTRACT**

Co goose is native breed of Viet Nam. The result reseach, breeding conservation Co goose in National Insititute of Animal Husbandry showed that:

Goose parent at reproduction period: Survied rate 100%, sexual mature old was 37 weeks (257 days), laying period was 6,2 months, eggs total/laying/year was 20,4 eggs (the first crops). Embryo rate was 85,6%, Hatched rate/Inclubated egg total 80,1%.

Young goose had survived rate in 0-8 period 85,7%, in 9-20 week was 96,7%. Body weight at 11 weeks male 2384,0 g, female is 2114 g, at 18 weeks male was 2735g, female was 2582g. Matter intake (1-18 weeks) male 14937g and femal 14072 g.

## 1. Đặt vấn đề

Ngỗng Cỏ thuộc loài ngỗng nhà (Anser anser F.domestica) thuộc bộ Ansertiformers, họ Antidae (Lê Viết Ly, 2001). Đây là giống ngỗng bản địa của Việt Nam, đã tồn tại hàng nghìn năm ở nước ta trong nền sinh thái nông nghiệp. Ước tính cả nước có gần 4 triệu con ngỗng trong tổng số 254 triệu gia cầm (số liệu thống kê 2004). Ngỗng phân bố rải rác trong cả nước, chủ yếu ở vùng đồng bằng, trung du nơi có bãi cỏ để chăn. Hiện tại ngỗng được chăn nuôi chủ yếu trong nông hộ nhưng số lượng không nhiều, bên cạnh còn có ngỗng sư tử của Trung Quốc và ngỗng Rheinland của Đức.

Ngỗng Cỏ có đặc điểm di truyền quý là sử dụng thức ăn thô, nghèo dinh dưỡng tốt, đặc biệt là thức ăn xanh: cỏ non, rau ăn lá. Chúng là loài thuỷ cầm có thể sống và cho sản phẩm với một khẩu phần đơn giản gồm cỏ, nước, sỏi...Đặc biệt, khi có đầy đủ cỏ non, ngỗng có thể tự đáp ứng đủ dinh dưỡng để sống và cho sản phẩm, trong khi ở ngan và vịt cũng là loài thuỷ cầm, muốn có khả năng sinh trưởng và sinh sản, nguồn thức ăn cung cấp chủ yếu từ lương thực và các loại thức ăn đạm có nguồn gốc động vật và thực vật. So với vịt, gà, gà Tây...chúng có khả năng thích ứng rất cao và khả năng kháng bệnh tốt với động vật ký sinh và với khí hậu lạnh ẩm ướt.

Ngỗng có một só tập tính quý đó là: Chịu khó kiếm ăn, chúng rất nhớ ổ và thiết lập phản xạ vào ổ đẻ rất bền, ngỗng không đẻ bờ bụi, dù là đang chăn thả ở đồng xa cũng chịu khó về nhà tìm ổ đẻ. Có tính kỷ luật và bầy đàn rất cao, ngỗng rất nhớ đường đi, ngỗng có thể đi xa vẫn tự tìm về chuồng. Thịt ngong thom va ngon

Với áp lực của thị trường hiện tại, giống ngỗng Cỏ có nguy cơ giảm nhanh số lượng do năng suất không phù hợp hoặc bị mất giống do chăn nuôi pha tạp nhiều giống với nhau trong nông hộ. Nhằm bảo tồn giống ngỗng Cỏ (một nguồn gen quý của Việt Nam), Trung tâm thực nghiệm và Bảo tồn vật nuôi đã triển khai đề tai: "**Nghiên cứu bảo tồn quỹ gen ngỗng Cỏ**" với mục đích:

- Nuôi giữ ngỗng Cỏ bằng phương pháp chuyển vị (Exsitu)
- Đánh giá khả năng sinh trưởng, sinh sản của chúng trong điều kiện nuôi bảo tồn

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng

Đàn ngỗng được chọn lọc có 50 ngỗng mái và 20 ngỗng đực, sinh sản từ đàn bố mẹ hiện có của trung tâm

### 2.2. Thời gian

Từ tháng 1/2007 -7/2008

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Nuôi giữ bằng phương pháp chuyển vị trong điều kiện nuôi nhốt và thả sân có bể tắm, mật độ nuôi 1,5 m2/con
- Mô tả đặc điểm ngoại hình bằng phương pháp quan sát theo từng đặc điểm theo mẫu điều tra để tính tỷ lệ.
- Đo các chiều bằng thước dây cm
- Chăm sóc, nuôi dưỡng

+ Giai đoạn 1-21 ngày tuổi ăn tự do thức ăn viên Guyomarch của gà con 1-21 ngày tuổi

+ Giai đoạn 21-42 ngày tuổi ăn tự do thức ăn viên Guyomarch của gà con 21-42 ngày tuổi, có ăn thêm cỏ voi non

+ Giai đoạn 43-63 ngày tuổi ăn tự do ban ngày bằng cám viên của Guyomarch giai đoạn 21-42 ngày tuổi, có ăn thêm cỏ voi non, ban đêm không cho ăn.

+ Giai đoạn 64-240 ngày ăn hạn chế bằng khẩu phần thoc và cỏ voi

+ Giai đoạn sinh sản, khẩu phần ăn được phối hợp giữa thóc (80%), thức ăn đậm đặc của vịt đẻ (20%) cỏ voi non ăn tự do

Thú y: Ngỗng được tiêm dịch tả (dùng dịch tả vịt) tiêm lúc 15 ngày tuổi, nhắc lại lúc 90 ngày tuổi và 133 ngày tuổi. Vacxin cúm $H_5N_1$ tiêm lúc 21 ngày tuổi, tiêm nhắc lại sau đó một tháng, mũi 3 tiêm lúc 190 ngày tuổi và tiêm nhắc lại sau đó 4 tháng, kết hợp lấy máu để kiểm tra đáp ứng miễn dịch.

Phương pháp xử lý số liệu

Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê sinh vật học và chương trình phần mềm Excel

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Đặc điểm sinh học

#### *3.1.1. Đặc điểm ngoại hình*

So với các giống ngỗng nhập nội: Ngỗng Rheiland (toàn thân màu trắng, mỏ vàng, chân vàng) hoặc ngỗng sư tử (thân màu xám, mỏ đen, chân màu đen hoặc xám), ngỗng Cỏ có đặc điểm ngoại hình đa dạng hơn, màu lông toàn thân, màu mỏ và màu chân không đồng nhất

Thân mình có cấu tạo chắc chắn, có dáng hình thoi phù hợp với việc đi nhanh và xa. Ngỗng có đầu nhỏ, cổ dài và mảnh. Ngỗng đực có mào sừng hình tròn nằm ở gốc mỏ trên, mắt màu xám đen, bụng thon gọn, chân cao vừa phải và chắc chắn (bảng 1).

**Bảng 1.** *Màu sắc lông, mỏ, chân qua các lứa tuổi*

| Tuổi | Đặc điểm | Tỷ lệ (%) |
|---|---|---|
| 01 ngày tuổi (n=70) | Màu lông toàn thân | |
| | - Vàng | 25,2 |
| | - Vàng đen | 74,8 |
| | Mỏ | |
| | - Vàng | 31,8 |
| | - Đen | 68,2 |
| | Chân | |
| | - Vàng | 75,0 |
| | - Vàng xám | 25,0 |
| 120 ngày tuổi (17 tuần tuổi) (n=60) | Màu lông toàn thân | |
| | - Xám | 22,5 |
| | - Trắng | 22,5 |
| | - Ngực, bụng trắng, lưng và thân sau màu xám | 55,0 |
| | Mỏ | |
| | - Vàng | 32,5 |
| | - Đen | 67,5 |
| | Chân | |
| | - Vàng | 75,0 |
| | - Xám | 10,0 |
| | -Vàng xám | 15,0 |

### *3.1.2. Quá trình mọc lông*

Kết quả theo dõi trình bày tại bảng 2.

Ở giai đoạn đầu, tốc độ mọc lông ở ngỗng trống và ngỗng mái là tương tự nhau: 31-36 ngày mọc lông vai và 35-42 ngày mọc lông bụng nhưng ở giai đoạn sau ngỗng mái có tốc độ mọc lông cánh nhanh hơn so với ngỗng trống từ 8-15 ngày. Kết thúc mọc lông cánh ở ngỗng mái là 75-80 ngày, ngỗng trống là 90-95 ngày. Đặc điểm mọc lông của ngỗng qua nghiên cứu, tương tự như tài liệu nghiên cứu của Lê Viết Ly (2001).

**Bảng 2.** *Quá trình mọc lông của ngỗng*

| Đặc điểm mọc lông | ĐVT | Ngỗng trống | Ngỗng mái |
|---|---|---|---|
| - Số cá thể quan sát | Con | 20 | 50 |
| - Mọc lông vai | Ngày | 31-36 | 31-35 |
| - Trơn lông bụng | Ngày | 35-42 | 35-42 |
| - Mọc lông cánh | | | |
| + Răng lược (lông 2 bên cánh mọc đều nhau) | Ngày | 50-60 | 41-52 |
| + Nửa lưng (lông cánh mọc dài đến lưng) | Ngày | 60-67 | 55-60 |
| + Chấm khấu (lông cánh mọc đến chấm đuôi) | Ngày | 71-85 | 60-70 |
| + Chéo cánh ( lông cánh dài bắt chéo nhau) | Ngày | 90-95 | 75-80 |

### *3.1.3. Thay lông*

Ngỗng Cỏ thay lông khá muộn ở giai đoạn nuôi hậu bị. Tại 17 tuần tuổi (tương đương với 4 tháng của thời điểm nghiên cứu) vẫn chưa thấy ngỗng Cỏ có biểu hiện thay lông. Tài liệu của GS. Lê Viết Ly (2001) cho biết giai đoạn hậu bị, ngỗng Cỏ thay lông lúc 4-5 tháng tuổi.

### 3.1.4. Kích thước các chiều đo của ngỗng lúc 11 tuần tuổi

**Bảng 3.** *Kích thước các chiều đo tại 11 tuần tuổi*

| Chỉ tiêu | ĐVT | Ngỗng đực n=20 | Ngỗng cái n=30 |
|---|---|---|---|
| Dài lưng | cm | 30,5± 0,6 | 29,7 ±0,8 |
| Dài đùi | cm | 17,4 ± 0,8 | 17,3 ±0,9 |
| Dài lườn | cm | 15,1± 0,7 | 14,5± 0,3 |
| Dài cánh | cm | 43,2± 0,5 | 44,2± 0,7 |
| Cao chân | cm | 9,0 ±0,5 | 8,8 ±0,7 |
| Vòng ngực | cm | 38,7± 0,6 | 36,8± 0,6 |
| Vòng cổ chân | cm | 5,1± 0,2 | 4,9 ±0,5 |

Thời điểm 11 tuần tuổi là thời điểm ngỗng Cỏ đã mọc đủ lông cánh (đánh giá quá trình mọc lông của ngỗng kết thúc) đã tiến hành đo các chiều, so với các giống ngỗng như sư tử hoặc Rheiland thì ngỗng cở có tầm vóc nhỏ hơn, ngực sâu và hẹp. Tuy nhiên so sánh các chiều đo của ngỗng trống và mái cùng thời điểm 11 tuần tuổi đạt tương đương nhau. Kết quả trình bày tại bảng 3

### 3.1.5. Tỷ lệ nuôi sống

Tỷ lệ nuôi sống của ngỗng trong nghiên cứu ở giai đoạn từ 1-42 và 56 ngày so với đầu kỳ đạt thấp do ngỗng nở nuôi ở thời điểm quá rét (tháng 1/2008). Trong giai đoạn nuôi hậu bị, tỷ lệ sống đạt cao từ 97,6-100% (bảng 4).

**Bảng 4.** *Tỷ lệ nuôi sống của ngỗng qua các lứa tuổi*

| Số ngỗng | Ngày tuổi | Tỷ lệ nuôi sống | |
|---|---|---|---|
| | | Theo kỳ | Cộng dồn |
| 70-66 | 0-21 | 93,9 | 93,9 |
| 66-63 | 22-42 | 95,6 | 90,0 |
| 63-60 | 43-56 | 95,5 | 85,7 |
| 60-60 | 57-80 | 100,0 | 85,7 |
| 60-58 | 81-120 | 97,6 | 82,8 |

## 3.2. Khả năng sinh trưởng và lượng thức ăn tiêu thụ

### *3.2.1. Khả năng sinh trưởng của ngỗng*

**Bảng 5**. *Khối lượng cơ thể của ngỗng qua các tuần tuổi (g/con)*

| Tuần tuổi | Ngỗng trống n=20 | | Ngỗng mái n=40 | |
|---|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ ±mx | Cv (%) | $\overline{X}$ ±mx | Cv (%) |
| Sơ sinh | 106± 2,36 | 10,7 | 103,0 ±1,87 | 8,35 |
| 1 | 237,5± 9,0 | 18,58 | 242,2± 4,8 | 18,50 |
| 2 | 535,5 ±19,4 | 17,75 | 533,5±18,5 | 17,35 |
| 3 | 919,8± 37,2 | 18,49 | 908,4 ±33,6 | 18,52 |
| 4 | 1033,3± 41,2 | 17,83 | 981,2± 33,1 | 123,47 |
| 5 | 1169,7± 50,5 | 18,84 | 1072,4± 34,9 | 16,26 |
| 6 | 1300,5± 59,2 | 19,84 | 1244,8 ±17,2 | 17,23 |
| 7 | 1477,6± 77,3 | 22,21 | 1410,4 ±53,9 | 18,33 |
| 8 | 1711,0± 101,8 | 25,93 | 1677,4 ±61,6 | 17,62 |
| 9 | 1950,6± 107,6 | 22,05 | 1739,8 ±66,5 | 18,84 |
| 10 | 2559,0± 121,7 | 22,25 | 2011,6 ±78,9 | 19,61 |
| 11 | 2384,1± 123,4 | 21,34 | 2110,0 ±75,5 | 17,90 |
| 12 | 2527,0± 107,2 | 17,48 | 2309,6 ±74,6 | 16,16 |
| 13 | 2537,6± 114,1 | 18,55 | 2326,6 ±74,6 | 16,46 |
| 14 | 2614,4 ±111,9 | 17,13 | 2338,0± 70,7 | 15,11 |
| 15 | 2655,3± 124,8 | 18,21 | 2421,6± 69,0 | 14,25 |
| 16 | 2693,3± 130,3 | 22,20 | 2501,6± 70,3 | 15,23 |
| 17 | 2729,3 ±130,0 | 20,22 | 2561,6 ±73,2 | 16,35 |
| 18 | 2735,0 ±117,9 | 17,24 | 2582,7 ±78,6 | 17,28 |

Kết quả nghiên cứu trình bày tại bảng số 5

Khối lượng sơ sinh của ngỗng trống và mái đạt 103-105g, nuôi đến 4 tuần đạt 981,2g (ngỗng mái) và 1033,3g (ngỗng trống) tăng hơn so với sơ sinh 10 lần. Tại 8 tuần tuổi khối lượng cơ thể của trống và mái đạt tương đương từ 1677,4g (mái) và 1711,05g (trống), trung bình đạt 1700g. Từ tuần thứ 9 trở đi đến các tuần sau của giai đoạn nuôi hậu bị, sự sai khác khối lương cơ thể giữa ngỗng trống và ngỗng mái thể hiện rõ. Tại 18 tuần, khối lượng của ngỗng trống là 2735,0g và của ngỗng mái là 2582,73g. Tài liệu của Đào Đức Long và Nguyễn Chí Bảo (1985) cho biết tại 120 ngày tuổi, khối lượng ngỗng Cỏ đạt 2894,0g.

### 3.2.2. Lượng thức ăn tiêu thụ

Trong đề tài nghiên cứu, định mức thức ăn cho ngỗng Cỏ chia làm hai giai đoạn: từ 1-6 tuần ăn tự do cả ngày lẫn đêm bằng thức ăn viên Guyomarch của gà con, gà dò. Từ 7-8 tuần cho ăn tự do ngày, đêm nghỉ bằng thức ăn Guyomarch của gà dò, từ 9 tuần trở đị ăn hạn chế bằng thóc và cỏ non. Kết quả trình bày tại bảng 6 cho thấy mức ăn của ngỗng từ 1-8 tuần tuổi (nuôi chung trống mái) là 5347,3g và từ 9-18 tuần tuổi (nuôi riêng trống mái) ngỗng trống ăn hết 9590 g, ngỗng mái ăn hết 8575g. Tính toàn bộ cả giai đoạn từ 1-18 tuần lượng thức ăn tiêu thụ của ngỗng trống là 14937g và của ngỗng và của ngỗng mái là 13922,3g.

**Bảng 6**. *Lượng thức ăn tiêu thụ của ngỗng qua các tuần tuổi (g/con/tuần)*

| Tuần tuổi | Ngỗng trống | Ngỗng mái |
|---|---|---|
| 1 | 305,9 | |
| 2 | 686,7 | |
| 3 | 677,6 | |
| 4 | 650,3 | |
| 5 | 703,5 | |
| 6 | 767,9 | |
| 7 | 770,0 | |
| 8 | 785,4 | |
| Tổng | 5347,3 | |
| 9 | 910 | 770 |
| 10 | 910 | 770 |
| 11 | 910 | 805 |
| 12 | 910 | 805 |
| 13 | 910 | 840 |
| 14 | 980 | 840 |
| 15 | 980 | 910 |
| 16 | 980 | 910 |
| 17 | 1050 | 945 |
| 18 | 1050 | 980 |
| Tổng | 9590 | 8725 |
| Tổng từ 1-18 tt | 14937,3 | 14072,3 |

### *3.2.3. Tổng hợp theo dõi đàn bố mẹ nuôi năm thứ nhất 2007 (nở ngày 26/1/2007)*

Đặc điểm và kết quả sinh sản của ngỗng Cỏ qua các tài liệu nghiên cứu

Qua các tài liệu nghiên cứu cho thấy:

- Tuổi thành thục về tính của ngỗng Cỏ có biên độ dao động lớn từ 210-270 ngày (7-9 tháng tuổi)

- Thời gian đẻ 210 ngày, vụ đẻ bắt đầu từ tháng 9 năm trước đến tháng 5 năm sau, trong một vụ ngỗng đẻ 3 lứa, trung bình mỗi lứa đạt 8-10 trứng, sau đó ngỗng ấp. Tổng số trứng/mái/năm từ 26-35 quả. Vụ đầu ngỗng bao giờ cũng đẻ ít đạt từ 18 đến 24 hoặc 26 quả.

- Tỷ lệ trứng có phôi dao động 75-90%, trong một năm ngỗng mẹ sinh sản bình quân được 20-22 ngỗng con.

**Bảng 7**. *Tổng hợp khả năng sinh sản của ngỗng Cỏ qua các tài liệu*

| Các chỉ tiêu | Nguyễn Văn Thưởng (2001) | Lê Viết Ly (2001) | Đào Đức Long (1986) |
|---|---|---|---|
| Tuổi thành thục về tính (ngày) | 210-240 | 210-270 | 210-240 |
| Số lượng trứng (quả/mái/năm) | 26-35 | 24-36 | 18(26-34) |
| Tỷ lệ trứng có phôi (%) | 75-90 | 84-90 | 70-90 |
| Tỷ lệ nở /trứng có phôi (%) | 70-81 | 77-84 | 70-75 |
| Thời gian đẻ (ngày) | 210 | 210 | 210 |
| Khối lượng trứng (gam) | 145-175 | - | 140-170 |

### *3.2.4. Kết quả sinh sản vụ 1 của ngỗng bố mẹnuôi tại trung tâm năm 2007*

Kết quả tại bảng 8 cho thấy:

- Tuổi đẻ bói của ngỗng mẹ tại 37 tuần tuổi tương đương 9 tháng tuổi, muộn hơn so với tài liệu của GS Lê Viết Ly công bố 2001 tù 1-2 tháng. Thời điểm đẻ đỉnh cao nhất 28,9% tại 52,53,54 tuần tuổi.

- Ngỗng đẻ theo vụ và đẻ vào một vụ chính kéo dài 6,2 tháng (từ 8/10/2007-13/04/2008). Sản lượng trứng thu được 265 quả (bình quân đạt 20,4 quả/ mái).

- Tỷ lệ nuôi sống trong giai đoạn sinh sản của ngỗng bố mẹ đạt 100%.

- Kiểm tra kết quả ấp nở cho thấy: tỷ lệ trứng có phôi đạt 85,6% và tỷ lệ nở/ tổng trứng ấp đạt 80,1%.

- So sánh khả năng sinh sản đạt được ở vụ 1 của ngỗng Cỏ đàn bố me nuôi bảo tồn tại Trung tâm với các tài liệu nghiên cứu đều cho kết quả tương đương.

**Bảng 8**. *Tuổi phát dục và kết quả sinh sản*

| Chỉ tiêu | ĐVT | Kết quả |
|---|---|---|
| Tổng đàn ngỗng mái | con | 13 |
| Tuổi đẻ bói | tuần | 37 |
| Thời điểm đẻ đạt 22% | tuần | 44-45 |
| Thời điểm đẻ đạt đỉnh cao 28,9% | tuần | 52-53-54 |
| Số trứng/mái/6 tháng | quả | 20,4 |
| Tỷ lệ nuôi sống | % | 100,0 |
| Số có phôi | % | 85,6 |
| Tỷ lệ nở /trứng ấp | % | 80,1 |

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

- Ngỗng Cỏ trong môi trường bảo tồn (nuôi nhốt kết hợp với thả sân có bể tắm)

* Trên đàn ngỗng sinh sản

Tỷ lệ nuôi sống giai đoạn sinh sản đạt 100%, trong một năm ngỗng đẻ một vụ kéo dài 6 tháng đạt 20,4 trứng/mái. Tỷ lệ trứng có phôi đạt 85,6% và tỷ lệ nở/trứng ấp 80,1%

* Trên đàn ngỗng dò hậu bị

- Vẫn giữ nguyên các đặc điểm sinh học

- Tỷ lệ nuôi sống từ 0-21 ngày tuổi đạt 93,9% và các giai đoạn sau đạt trung bình theo từng giai đoạn 97,2%

- Khối lượng cơ thể đến 11 tuần tuổi, ngỗng trống 2384g, ngỗng mái đạt 2110g, đến 18 tuần ngỗng trống đạt 2735g và ngỗng mái đạt 2582,0g với tổng thức ăn tiêu thụ trong 18 tuần của ngỗng trống 14937g, ngỗng mái 13922,3g

### 4.2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu giai đoạn hậu bị của ngỗng con đến 250 ngày tuổi và theo dõi đủ 4 năm để đánh giá đầy đủ khả năng sinh sản của ngỗng Cỏ trong điều kiện nuôi bảo tồn.

## Tài liệu tham khảo


1. *Niên giám thống kê (2004)*. Nhà xuất bản Tổng cục thống kê, Hà nội
2. *Lê Viết Ly (2001)*. Bảo tồn nguồn gen vật nuôi ở Việt Nam, Nhà xuất bản nông nghiệp, Hà nội, tr.92-99
3. *Đào Đức Long, Nguyễn Chí Bảo (1986)*. Nuôi vịt ngỗng chăn thả, NXB Nông nghiệp, Hà nội, tr.36-94
4. *Nguyễn Văn Thưởng (2001)*. Cẩm nang chăn nuôi gia súc, gia cầm, Hội chăn nuôi Việt Nam, Nxb Nông nghiệp, Hà nội, tr. 410-412

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU LỰA CHỌN GIẢI PHÁP GIẢM STRESS NHIỆT CHO BÒ SỮA

[1]Nguyễn Thạc Hòa, [1]Nguyễn Ngọc Lương, [2]Nguyễn Đình Đảng
[2]Nguyễn Thị Cử

*[1] Bộ môn Sinh lý và Tập tính Vật nuôi [2]*
*[2]Công ty TNHH Nhà nước 1 thành viên giống gia súc Hà Nội*

**ABSTRACT**

In order to reduce heat stress in dairy production, 2 following measures were chosen:

- Using regularly operated by the rational scheme between fans and sprinklers (8-10 minutes of fanning after 45-60 s of sprinkle with 5-8 times repeated) can maintain the rectal temperature of cows at the physiological level in hot summer day but not increasing the RH. So that, cows can take more DMI, leading to give 8-14% more milk than control onces.

- Shading the cow-shed's roof by using black heat-reflect nets at 0,80m height can decrease the inner temperature of cow-shed about 1-1,5 0C in comperision to the control.

## 1. Đặt vấn đề

Những tác động bất lợi của nhiệt độ môi trường tới các hoạt động chức năng của cơ thể gia súc, gia cầm được gọi là các stress nhiệt. Đối với bò sữa, năng suất sữa thấp hơn kèm theo nhiệt độ cơ thể và nhịp thở cao hơn, là những ảnh hưởng của stress nhiệt đã được biết (Finch-1986; Srikandakumar-2004). Sự sụt giảm năng suất xảy ra khi nhiệt độ môi trường vượt quá 26,7$^0$C, hoặc chỉ số nhiệt-ẩm (THI) vượt quá 72 (Joe W. West-1995). Tài liệu điều tra trên đàn bò sữa ở Israel vào mùa hè cho thấy: năng suất sữa của bò giảm 10-20% so với mùa đông. Còn ở miền tây nam nước Mỹ, đây là nguyên nhân làm giảm 10-12% lượng thức ăn ăn vào dẫn tới giảm tới 15-24% năng suất sữa trong mùa hè (Lior Yaron-2003).

Để hạn chế tác động bất lợi của stress nhiệt, một loạt các giải pháp kỹ thuật đã được áp dụng tại các nước có nền chăn nuôi bò sữa phát triển như: tạo bóng râm, thiết kế chuồng trại phù hợp (Joe W. West-1995); phun nước lên mái chuồng (Jeffrey-1996); cung cấp nước đã được làm mát (Dennis-2000); phun nước trực tiếp lên cơ thể bò kết hợp thông thoáng cưỡng bức bằng quạt (Jodie-2003); cải thiện khả năng tiếp nhận thức ăn, hấp thụ các chất dinh dưỡng của bò (Steve Blezinger, Richard S. Adams-1998),...

Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, bên cạnh những điều kiện thiên nhiên ưu đãi, nước ta cũng gặp không ít khó khăn do thời tiết mưa nắng thất thường. Nhiệt độ, đặc biệt là ẩm độ không khí luôn cao được coi là những trở ngại lớn và khó khắc phục nhất, gây tổn thất đáng kể cho ngành chăn nuôi bò sữa nước ta. Một trong những nguyên nhân dẫn đến là do có rất ít các nghiên cứu về đánh

giá khả năng thích nghi, lựa chọn giải pháp điều hoà thân nhiệt của chúng để đưa kết quả ứng dụng vào sản xuất. Chính vì vậy, áp lực đòi hỏi cần có những giải pháp hữu hiệu về điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng bò sữa, nhất là đàn bò sữa cao sản, đang ngày càng trở nên cấp bách.

Mục tiêu của đề tài là nghiên cứu lựa chọn để đề xuất ứng dụng một số giải pháp kỹ thuật phù hợp, có tính khả thi cao để giảm thiểu những tác động bất lợi của stress nhiệt, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế – kỹ thuật ngành chăn nuôi bò sữa.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bò sữa nuôi tại chuồng có lắp quạt điện hoặc dùng tấm lưới nhựa tạo bóng râm mát chuồng bò.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### *2.2.1. Bố trí thí nghiệm*

20 bò sữa (nhóm giống HF thuần và lai, ở các tháng thứ 2-5 của chu kỳ vắt sữa), đảm bảo độ đồng đều cho phép theo cặp về tuổi, lứa đẻ, năng suất sữa được bố trí thành 2 lô (10 bò thí nghiệm, 10 bò đối chứng),

#### *2.2.2. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi*

- Nhiệt độ, ẩm độ, chuồng nuôi: theo dõi, ghi chép số liệu tại chuồng bằng thiết bị đo chuyên dụng (máy đo-ghi nhiệt độ - ẩm độ tự động SATO, nhiệt kế-ẩm kế điện tử) vào thời điểm xác định theo yêu cầu thí nghiệm.

- Chỉ số nhiệt - ẩm (THI) được xác định theo công thức của Frank Wiersma (1990), Mader T.L và Davis M.S (2005) hoặc theo bảng tính sẵn.

- Thân nhiệt, nhịp thở của bò: theo các phương pháp thường quy trong nghiên cứu chăn nuôi – thú y (sử dụng nhiệt kế điện tử , đồng hồ bấm giây thể thao,...).

- Khả năng tiếp nhận thức ăn, nước uống, năng suất sữa được xác định bằng cách cân đo trực tiếp hàng ngày từng chỉ tiêu thí nghiệm theo từng cá thể bò.

- Hệ thống làm mát được thiết kế tổ hợp từ các thiết bị phun nước (động cơ điện + bơm áp lực, hệ thống ống dẫn, bép phun nước); tạo gió (quạt công suất lớn); bộ điều khiển chế độ phun nước + quạt gió hoạt động theo quy trình cài đặt.

- Bóng râm mái chuồng được tạo lập bằng các loại lưới, bạt khác nhau đã được sản xuất, bán phổ biến, căng che ở các độ cao 0,20 – 0,40 – 0,60 – 0,80 – 1,00-1,20 m so với mặt mái để lựa chọn loại vật liệu và khoảng cách cho hiệu quả làm mát cao nhất.

- Số liệu kết quả được xử lý bằng phần mềm Excel và Minitab

**2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu**

- Địa điểm: Trại bò sữa thuộc Xí nghiệp bò sữa Phù Đổng, Hà Nội
- Thời gian: các tháng mùa hè, năm 2005, 2006, 2007.

## 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Qua thời gian tham khảo tài liệu ngoài nước về các giải pháp thường được sử dụng để giảm thiểu tác động bất lợi của stress nhiệt cũng như yêu cầu và điều kiện cơ sở vật chất của 1 số trại nuôi bò sữa tập trung trong nước, 2 giải pháp là phun nước + quạt gió (giải pháp được đánh giá làm giảm stress nhiệt hiệu quả nhất) và tạo bóng râm mái chuồng (giải pháp được coi là đơn giản, chi phí thấp nhưng hiệu quả làm mát chuồng khá tốt) được chúng tôi lựa chọn để thử nghiệm.

### 3.1. Kết quả nghiên cứu thử nghiệm giải pháp phun nước, quạt gió cho bò

Nhân tố hạn chế hiệu quả của biện pháp làm giảm stress nhiệt bằng cách phun nước là độ ẩm cao. Sự kết hợp phun nước và thông thoáng bắt buộc (quạt gió) sẽ hạn chế tăng ẩm độ chuồng và tăng hiệu quả làm giảm nhiệt độ cơ thể bò so với việc áp dụng riêng lẻ từng biện pháp (Seath và Miller; Joe W West-1995, Dennis V. Amstrong-2000, Jodie-2003).

Theo tiêu chí đó, chúng tôi đã thiết kế, chế tạo và thử nghiệm thành công hệ thống phun nước, quạt gió vận hành theo chế độ cài đặt để làm mát cho bò với ưu điểm vượt trội là sự hoạt động độc lập, luân phiên giữa chế độ phun nước có cỡ hạt phù hợp và quạt gió nên đã hạn chế phát tán nước ra môi trường xung quanh. Quy trình vận hành hệ thống này cũng đã được xây dựng nhằm đạt mục đích đưa thân nhiệt bò trở lại ngưỡng sinh lý bình thường (38,4-38,8 $^0$C) mà không làm tăng độ ẩm chuồng nuôi.

Dưới đây là giản lược quy trình ứng dụng giải pháp phun nước + quạt gió làm giảm stress nhiệt cho bò sữa do chúng tôi nghiên cứu đề xuất.

#### *3.1.1. Đối tượng áp dụng*

Quy trình này phù hợp cho các cơ sở, hộ chăn nuôi bò sữa:

- Có quy mô đầu con từ 20 bò sữa trở lên
- Đạt năng suất sữa từ 15 kg/ngày/bò trở lên (ở quy mô nhỏ hơn, năng suất sữa thấp hơn thì lợi nhuận/ hiệu quả đầu tư sẽ ít hơn).
- Có độ cao đến trần (hoặc độ cao đến thanh giằng ngang kèo mái) không thấp hơn 2,8 m, tính từ nền sàn chuồng bò.
- Có nguồn cung cấp nước và điện với điện áp 220 V liên tục, ổn định.

### *3.1.2. Quy trình lắp đặt, vận hành hệ thống phun nước + quạt gió chuồng bò:*

*3.1.2.1. Thiết bị, vật tư*

- Động cơ điện 1 pha: công suất tối thiểu 1,5 kw
- Máy bơm nước áp lực cao (loại PT-30 của Taiwan) hoặc tương đương trở lên
- Quạt gió công nghiệp đường kính 650 trở lên, có tuốc năng quay đảo góc
- Modul điều khiển hoạt động của quạt và máy bơm áp lực cao
- Ống nhựa chịu áp lực (Hàn Quốc, Việt Nam,...)
- Bép phun nước (Taiwan, Việt Nam,...)
- Dây điện, aptomat, công tơ điện và các phụ kiện để lắp đặt các thiết bị, dụng cụ,...

*3.1.2.2. Quy trình lắp đặt*

- Động cơ điện, máy bơm nén sẽ được tổ hợp và bố trí ở gần nguồn cung cấp nước (cạnh bể dự trữ nước), được che chắn đảm bảo an toàn cho thiết bị và người sử dụng.

- Modul điều khiển được bố trí cạnh chuồng, gần nguồn điện, ở độ cao 2 m trở lên để tránh bị nước bắn vào khi vệ sinh chuồng, bò.

- Quạt gió: được lắp đặt ở độ cao 2-2,2 m so với nền chuồng, cách phía trước đầu bò 0,2-0,3 m và được điều chỉnh độ nghiêng sao cho gió thổi tập trung vào phần cổ, lưng và đuôi bò ra sau. Khoảng cách giữa các quạt khoảng 6 m (để đảm bảo đạt lưu tốc gió 3m/s khi hoạt động)

+ Đối với chuồng 1 dãy: quạt được lắp ở phía bố trí máng ăn, để thổi gió từ phía đầu xuống thân ra phía đuôi bò rồi thoát ra ngoài chuồng.

+ Đối với chuồng 2 dãy, bố trí máng ăn và lối đi ở giữa: quạt được bố trí từ giữa, dọc theo lối đi để thổi gió từ phía đầu bò ra phía thân, đuôi và ra ngoài.

- Ống nước chịu áp lực được nối với máy bơm nén bằng các đai xiết và được kết nối với các bép phun bằng các ống nối 2, nối 3, giắc chia, ...

- Bép phun nước được lắp cố định ở độ cao khoảng 1,4 – 1,5 m so với lưng bò. Khoảng cách giữa các bép và hướng bép được hiệu chỉnh để tia nước tập trung phun thẳng xuống khoảng giữa lưng và phần mông đuôi bò nhằm hạn chế làm ướt nền chuồng (như vậy, đối với loại dãy chuồng nuôi nhốt cố định bò có khoảng cách ngăn ô là 1,2 m như hiện nay thì khoảng cách giữa các bép phun sẽ tương ứng là 1,2 m).

*3.1.2.3. Quy trình vận hành*

Nhờ modul điều khiển được thiết kế đặc dụng, thời gian phun nước, quạt

gió luân phiên được cài đặt theo yêu cầu. Cụ thể, tùy theo nhiệt độ, ẩm độ không khí chuồng mà thời gian phun nước từ 45 đến 60 giây (quãng thời gian phun đủ làm ướt lông, da lưng và thân bò). Ngay sau khi ngừng phun nước, hệ thống quạt gió sẽ hoạt động khoảng 8 – 10 phút (thời gian quạt đủ làm khô lượng nước đã phun làm ướt lông, da bò). Quá trình này sẽ luân phiên lặp lại cho đến khi thân nhiệt bò trở lại ngưỡng sinh lý bình thường nhờ khi nước bay hơi sẽ kéo theo một lượng nhiệt năng nhất định từ bề mặt cơ thể bò... (kết quả thử nghiệm của chúng tôi là khoảng 5 – 8 chu kỳ, trung bình là 6). Chu trình này sẽ được lặp lại một khi thân nhiệt bò lại vượt ngưỡng sinh lý bình thường (thử nghiệm của chúng tôi là sau khoảng 45 – 60 phút vào mùa hè). Sau khi lựa chọn được thông số phù hợp, hệ thống sẽ tự động hoạt động theo chế độ cài đặt.

Hệ thống thiết bị thử nghiệm lắp đặt tại Xí nghiệp bò sữa Phù Đổng đã hoạt động ổn định trong suốt 3 năm qua (bắt đầu hoạt động khi nhiệt độ chuồng từ 28 $^0$C trở lên) và hiệu quả làm giảm stress nhiệt thông qua các chỉ tiêu nhiệt độ, ẩm độ, THI ô chuồng nuôi; thân nhiệt, nhịp thở, khả năng tiếp nhận thức ăn, nước uống; năng suất sữa của các nhóm giống bò thí nghiệm được xử lý và trình bày tại các bảng 1, 2, 3, 4 và 5.

**Bảng 1**. *Kết quả theo dõi biến động nhiệt độ, ẩm độ, THI chuồng nuôi*

| Chỉ tiêu | | Nhiệt độ ($^0$C) | | Độ ẩm (%) | | THI | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ô đối chứng | Ô thí nghiệm | Ô đối chứng | Ô thí nghiệm | Ô đối chứng | Ô thí nghiệm |
| 7h | $\overline{X} \pm m\overline{x}$ | 28,03$^a$±0,51 | 27.95$^a$±0,49 | 78.70$^a$±1.70 | 79.10$^a$ ±1.75 | 76.07$^a$±0.53 | 75.97$^a$±0.51 |
| | Max | 30.7 | 31.0 | 91 | 93 | 78.74 | 79.10 |
| | Min | 24.1 | 24 | 65 | 66 | 71.15 | 71.12 |
| | Cv% | 7.09 | 6.78 | 8.36 | 8.62 | 2.71 | 2.66 |
| 13h | $\overline{X} \pm m\overline{x}$ | 35,86$^a$±0,76 | 34,37$^b$±0,77 | 69.46$^a$±1.46 | 71.39$^a$±1.06 | 84.41$^a$±0.85 | 82.68$^b$±0.84 |
| | Max | 38,9 | 37.7 | 78 | 83 | 87.64 | 86.47 |
| | Min | 30.4 | 29.4 | 50 | 64 | 78.33 | 77.31 |
| | Cv% | 8.23 | 8.65 | 8.15 | 5.74 | 3.91 | 3.94 |
| 17h | $\overline{X} \pm m\overline{x}$ | 30.26$^a$±0,36 | 29.16$^b$±0,41 | 74.92$^a$±1.85 | 76.09$^a$±1,82 | 78.27$^a$±0.38 | 77.14$^b$±0.43 |
| | Max | 33.9 | 31.4 | 87 | 90 | 82.26 | 79.25 |
| | Min | 26.8 | 25.2 | 62 | 64 | 74.77 | 72.31 |
| | Cv% | 4.55 | 5.52 | 9.60 | 9.27 | 1.86 | 2.18 |

Ghi chú: *Các giá trị có ký tự a, b khác nhau cho cùng một chỉ tiêu khác nhau có ý nghĩa thống kê (P<0,05)*

Số liệu bảng 1 cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa thống kê p < 0,05) về nhiệt độ (trung bình: 1,1-1,3 $^0$C; max: 1,2-2,5 $^0$C) giữa ô chuồng thí nghiệm (được phun nước, quạt gió) và ô đối chứng ở các thời điểm 13-17 h trong khi ẩm độ tăng không đáng kể. Nhờ vậy, đã có sự giảm THI chuồng nuôi (trung bình:1,1-2,1; max: 1,1-2,3) tương ứng.

**Bảng 2**. *Hiệu quả tác động của giải pháp phun nước + quạt gió tới thân nhiệt bò TN*

| Giống | Thời điểm | Chỉ tiêu | Lô đối chứng | Lô thí nghiệm |
|---|---|---|---|---|
| HF | 7 h | Max | 39.3 | 39.8 |
| | | Min | 38.2 | 38 |
| | | Mean ± SE | 38,53$^a$ ± 0,003 | 38,59$^a$ ± 0,004 |
| | | Cv(%) | 0,8 | 1,15 |
| | 13h | Max | 40.5 | 40.4 |
| | | Min | 38.6 | 38.4 |
| | | Mean ± SE | 39,84$^a$ ± 0,004 | 38,78$^b$ ± 0,003 |
| | | Cv(%) | 1,17 | 0,82 |
| | 17h | Max | 40,2 | 39,7 |
| | | Min | 38,8 | 38,3 |
| | | Mean ± SE | 39,39$^a$ ± 0,003 | 38,82$^b$ ± 0,003 |
| | | Cv(%) | 0,81 | 0,99 |
| F1 | 7h | Max | 39,2 | 39,5 |
| | | Min | 37,9 | 38 |
| | | Mean ± SE | 38,50$^a$ ± 0,003 | 38,52$^a$ ± 0,003 |
| | | Cv(%) | 0,87 | 0,83 |
| | 13h | Max | 40 | 39,8 |
| | | Min | 38,6 | 38 |
| | | Mean ± SE | 39,58$^a$ ± 0,003 | 38,76$^b$ ± 0,004 |
| | | Cv(%) | 0,93 | 1,18 |
| | 17h | Max | 40,1 | 39,9 |
| | | Min | 38,3 | 38,0 |
| | | Mean ± SE | 39,47$^a$ ± 0,002 | 38,97$^b$ ± 0,002 |
| | | Cv(%) | 0,78 | 1,22 |
| F2 | 7h | Max | 39,1 | 39,6 |
| | | Min | 38 | 38 |
| | | Mean ± SE | 38,48$^a$ ± 0,002 | 38,43$^a$ ± 0,004 |
| | | Cv(%) | 0,47 | 1,08 |
| | 13h | Max | 40,3 | 39,9 |
| | | Min | 38,6 | 38 |
| | | Mean ± SE | 39,65$^a$ ± 0,003 | 38,86$^b$ ± 0,005 |
| | | Cv(%) | 0,87 | 1,37 |
| | 17h | Max | 39,8 | 40,1 |
| | | Min | 38,6 | 38,2 |
| | | Mean ± SE | 39,14$^a$ ± 0,003 | 38,78$^b$ ± 0,003 |
| | | Cv(%) | 0,74 | 0,95 |

Ghi chú: *Các giá trị có ký tự a, b khác nhau cùng một hàng khác nhau có ý nghĩa thống kê (P<0,05)*

Kết quả bảng 2 cho thấy thân nhiệt bò lô thí nghiệm ở cả 3 nhóm giống thuần và lai đều đạt xấp xỉ thân nhiệt bình thường (trung bình trong khoảng 38,76-38,97 $^0$C ở 13-17 giờ thời điểm trong ngày), trong khi ở lô đối chứng thân nhiệt đã tăng đáng kể, đạt giá trị trung bình cao nhất tới 39,14 - 39,84$^0$C.

**Bảng 3**. *Hiệu quả tác động của giải pháp phun nước + quạt gió tới nhịp thở bò TN*

| Giống | Thời điểm | Chỉ tiêu | Lô đối chứng | Lô phun nước |
|---|---|---|---|---|
| HF | 7h | Max | 63 | 64 |
| | | Min | 44 | 42 |
| | | Mean ± SE | 52,90$^a$ ± 0,04 | 52,74$^a$ ± 0,06 |
| | | Cv(%) | 9,60 | 12,42 |
| | 13h | Max | 87 | 80 |
| | | Min | 69 | 58 |
| | | Mean ± SE | 76,48$^a$ ± 0,03 | 68,39$^b$ ± 0,06 |
| | | Cv(%) | 4,5 | 9,92 |
| | 17h | Max | 85 | 78 |
| | | Min | 56 | 59 |
| | | Mean ± SE | 78,25$^a$ ± 0,05 | 67,16$^b$ ± 0,05 |
| | | Cv(%) | 6,8 | 8,17 |
| F1 | 7h | Max | 59 | 60 |
| | | Min | 40 | 38 |
| | | Mean ± SE | 49,06$^a$ ± 0,052 | 49,26$^a$ ± 0,06 |
| | | Cv(%) | 10,78 | 13,66 |
| | 13h | Max | 78 | 73 |
| | | Min | 63 | 57 |
| | | Mean ± SE | 69,35$^a$ ± 0,04 | 61,12$^b$ ± 0,03 |
| | | Cv(%) | 5,96 | 6,33 |
| | 17h | Max | 82 | 77 |
| | | Min | 60 | 56 |
| | | Mean ± SE | 70,83$^a$ ± 0,05 | 64,13$^b$ ± 0,04 |
| | | Cv(%) | 8,24 | 8,30 |
| F2 | 7h | Max | 58 | 61 |
| | | Min | 40 | 40 |
| | | Mean ± SE | 47,97$^a$ ± 0,05 | 49,90$^a$ ± 0,04 |
| | | Cv(%) | 11,32 | 10,38 |
| | 13h | Max | 80 | 77 |
| | | Min | 65 | 59 |
| | | Mean ± SE | 72,54$^a$ ± 0,03 | 65,81$^b$ ± 0,05 |
| | | Cv(%) | 5,36 | 9,52 |
| | 17h | Max | 86 | 76 |
| | | Min | 64 | 58 |
| | | Mean ± SE | 74,13$^a$ ± 0,04 | 66,87$^b$ ± 0,04 |
| | | Cv(%) | 7,39 | 6,72 |

Ghi chú: *Các giá trị có ký tự a, b khác nhau cho cùng một hàng khác nhau có ý nghĩa thống kê (P<0,05)*

Kết quả theo dõi biến động của nhịp thở bò thí nghiệm được trình bày tại bảng 3 cho thấy có sai khác có ý nghĩa giữa các nhóm giống bò và giữa 2 lô thí nghiệm và đối chứng.

Nhờ đưa được hoạt động của cơ thể như thân nhiệt, nhịp thở trở về trạng thái hoạt động sinh lý bình thường nên khả năng tiếp nhận thức ăn của cả 3 nhóm giống bò lô thí nghiệm được cải thiện rõ rệt – 14,86 so với 13,63 kg vật chất khô/con/ ngày ở nhóm bò HF thuần (tăng 10,6%). Lượng nước uống của bò lô thí nghiệm cũng đã giảm đáng kể nhờ quá trình thải nhiệt thông qua bốc hơi nước qua da, qua hô hấp và bài tiết giảm (bảng 4). Năng suất sữa của bò lô TN cũng đã được cải thiện - tăng 13,5% so với đối chứng (15,72 so với 13,62 kg/ con/ ngày) ở nhóm bò HF, 11,67% ở nhóm bò F2,...(bảng 5)

**Bảng 4**. *Kết quả theo dõi lượng thức ăn ăn vào và nước uống của các nhóm bò TN*

| Giống bò | Chỉ tiêu | Thức ăn ăn vào ( kg VCK ) | | Nước uống (lít) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Lô thí nghiệm | Lô đối chứng | Lô thí nghiệm | Lô đối chứng |
| HF | Max | 16,90 | 16,80 | 58 | 62 |
| | Min | 10,00 | 8,30 | 46 | 42 |
| | Mean ± SE | 14,86 $^{a}$ ± 0,51 | 13,63$^{b}$ ± 0,60 | 52,13 $^{a}$ ± 0,52 | 54,04$^{b}$ ± 0,10 |
| | Cv(%) | 13,93 | 17,91 | 6,54 | 11,84 |
| F1 | Max | 15.90 | 14,60 | 45 | 59 |
| | Min | 10,20 | 9,10 | 37 | 40 |
| | Mean ± SE | 13,61$^{a}$ ± 0,41 | 12,64$^{b}$ ± 0,14 | 40,86$^{a}$ ± 0,36 | 46,1$^{b}$ ± 0,08 |
| | Cv(%) | 12,23 | 13,01 | 5,66 | 10,82 |
| F2 | Max | 15,60 | 15,70 | 56 | 58 |
| | Min | 10,40 | 9,20 | 38 | 43 |
| | Mean ± SE | 12,57 $^{a}$ ± 0,30 | 11,68 $^{b}$± 0,38 | 47,91$^{a}$ ± 0,7 | 52,27 $^{b}$ ± 0,06 |
| | Cv(%) | 9,82 | 13,12 | 10,2 | 8,03 |

Ghi chú: *Các giá trị có ký tự a, b khác nhau theo hàng cùng chỉ tiêu khác nhau có ý nghĩa thống kê (P<0,05)*

**Bảng 5**. *Kết quả theo dõi biến động năng suất sữa của các nhóm giống bò thí nghiệm*

| Chỉ tiêu | Giống bò theo dõi | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | HF | | F1 | | F2 | |
| | Lô thí nghiệm | Lô đối chứng | Lô thí nghiệm | Lô đối chứng | Lô thí nghiệm | Lô đối chứng |
| Max | 16.6 | 16.4 | 16,0 | 15.8 | 16.3 | 15.1 |
| Min | 13.5 | 9.4 | 10.6 | 10 | 9,0 | 9.8 |
| Mean ± SE | 15.72$^{a}$±0.21 | 13.62$^{b}$±0.64 | 13.66$^{a}$±0.38 | 12.74$^{b}$±0.43 | 12.95$^{a}$±0.43 | 11.73$^{b}$±0.52 |
| Cv(%) | 5.08 | 17.26 | 10.38 | 12.61 | 12.28 | 16.25 |

Ghi chú: *Các giá trị có ký tự a, b khác nhau theo hàng cho cùng giống khác nhau có ý nghĩa thống kê (P<0,05)*

### 3.2. Kết quả nghiên cứu thử nghiệm giải pháp tạo bóng râm mái chuồng bò

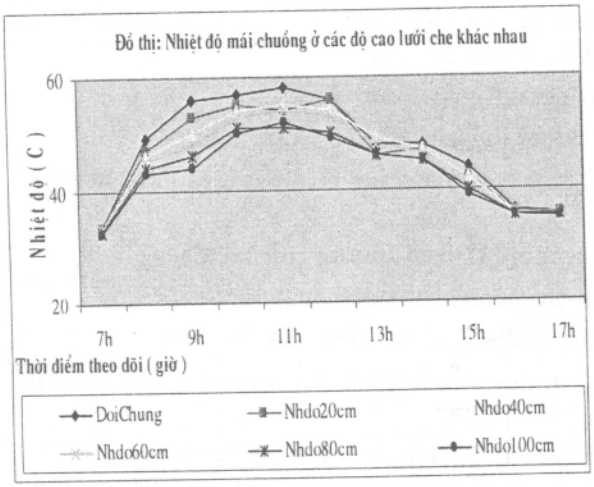
Tạo bóng mát khu vực chăn nuôi bò sữa được coi là giải pháp đơn giản, dễ áp dụng với chi phí đầu tư thấp nhưng có hiệu quả, nhất là ở các nước nhiệt đới, nơi có lượng bức xạ mặt trời cao (Joe W. West – 1995) . Người ta có thể tạo bóng mát bằng cách trồng cây che phủ nhưng giải pháp này đòi hỏi khá nhiều thời gian để cây phát triển và công chăm sóc, bảo vệ trong thời gian đầu. Cùng với sự phát triển của công nghệ vật liệu; nhiều loại lưới, bạt khác nhau đã được sản xuất. Từ kết quả điều tra chủng loại, giá cả và thử nghiệm tính năng của các loại bạt, lưới che sẵn có trên thị trường, kết hợp thăm dò ý kiến của người tiêu dùng, chúng tôi đã chọn loại lưới đen tản nhiệt làm vật liệu thí nghiệm. Kết quả theo dõi biến động nhiệt độ mái chuồng theo các công thức thí nghiệm (độ cao lưới che so với mái) khác nhau được trình bày tại bảng 6.

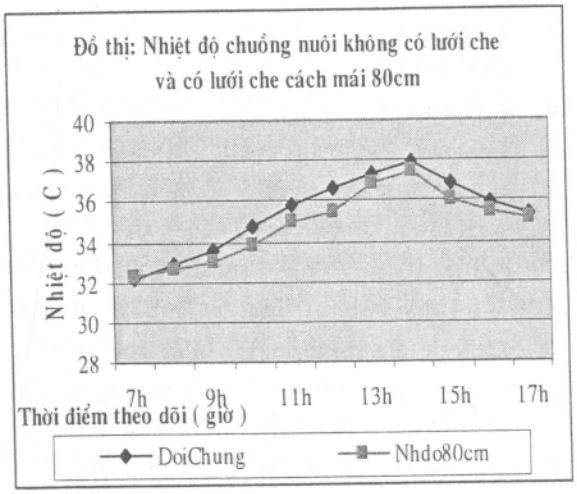
**Bảng 6.** *Nhiệt độ mái chuồng theo độ cao lưới che [n = 9 (3 đợt, 3 ngày liên tiếp/đợt)]*

| Độ cao lưới ( cm ) | $\overline{X} \pm m\overline{x}$ | Max | Min | CV (%) | Sd |
|---|---|---|---|---|---|
| ĐC - không che lưới | $48,72^{a} \pm 0.17$ | 58 | 37 | 10.9 | 5.3 |
| CT1 - cách mái 20 cm | $43,86^{b} \pm 0.96$ | 53 | 36 | 10.6 | 4.6 |
| CT2 – cách mái 40 cm | $42.22^{bc} \pm 0.23$ | 54 | 35 | 11.5 | 4.8 |
| CT3 – cách mái 60 cm | $40.59^{cd} \pm 0.20$ | 48 | 34 | 9.2 | 3.7 |
| CT4 – cách mái 80 cm | $38.59^{de} \pm 0.37$ | 43 | 33 | 6.5 | 2.5 |
| CT5 - cách mái 100 cm | $39.50^{de} \pm 0.28$ | 46 | 34 | 7.6 | 3.0 |

Ghi chú: *Các số trung bình mang chữ cái a,b,c khác nhau trong cùng một cột khác nhau có ý nghĩa thống kê (P<0,05)*

Qua số liệu bảng 6 ta thấy, nhiệt độ mái chuồng thấp nhất đạt được ở CT4 - ô có độ cao lưới che cách mái chuồng 0,80 m. Nhiệt độ không khí ô chuồng có mái được che lưới tản nhiệt có độ cao 0,80 m trung bình thấp hơn 1-1,5 $^{0}$C so với ô đối chứng (thời điểm gió lặng). Kết quả thí nghiệm ứng dụng lưới che tản nhiệt ở các độ cao thấp khác nhau và độ cao 0,80 m được minh họa qua 2 đồ thị sau.




## 4. Kết luận và đề nghị

### 4. 1. Kết luận

1. Giải pháp phun nước phun nước + quạt gió với hệ thống thiết bị lần đầu tiên được thiết kế, lắp đặt và thử nghiệm tại Việt Nam đã đem lại hiệu quả làm giảm stress nhiệt rõ rêt. Hệ thống hoạt động tin cậy theo chế độ cài đặt: có thể làm giảm nhiệt độ chuồng tới 1-1,5$^0$C; đưa thân nhiệt bò trở lại mức bình thường sau 6 – 8 chu kỳ hoạt động liên tục (chu kỳ gồm 45–60 giây phun nước, tiếp theo 8–10 phút quạt gió). Các hiện tượng bò giảm ăn, uống nhiều nước, tăng thân nhiệt, nhịp thở… được khắc phục nên khả năng tiếp nhận thức ăn, năng suất sữa được cải thiện (năng suất sữa tăng xấp xỉ 8-14% so với bò lô ĐC).

2. Mô hình tạo bóng râm bằng căng lưới đen tản nhiệt ở độ cao 0,8 m so với bề mặt mái đã làm giảm đáng kể nhiệt độ mái chuồng, nhờ vậy hạ nhiệt độ ô chuồng thí nghiệm thấp hơn khoảng 1 - 1,5 $^0$C so với ô chuồng đối chứng.

### 4.2. Đề nghị

Cho phép mở rộng quy mô thử nghiệm 2 giải pháp trên để kiểm định các thông số kỹ thuật và đánh giá hiệu quả kinh tế trong sản xuất, trước hết là các trang trại có quy mô lớn, bò có năng suất và sản lượng sữa cao.

## Tài liệu tham khảo

### - Tiếng nước ngoài

1. *Dennis V. ; Amstrong (2000).* Methods to Reduce Heat Stress for Dairy Cows. Tucson, Arizona – 2000
2. *Finch (1986).* Body temperature in beef cattle: its control and relevance to production in the tropic. Animal Sci. 62 (1986), pp 531 - 542

3. *Kadzere C.T, M.R Myrphu...(2002).* Heat stress in lactating dairy cows: a riview. Livestock Production Science, Volume 77,Issue 1, Oct.2002, pages 59 – 91.
4. *4. Karen Dupchak (2002).* Feeding Heat-Stress Dairy Cows. July- 2002.
5. *Jeffrey F. Keown (2003).* How to reduce Heat Stress in Dairy Cattle. NebGuide.
6. *Mader T. L, Davis M.S (2006).* Environmental factors influencing heat stress in feedlot cattle. J. Animal Sci. 84 (2006), pp 712 – 719
7. *Joe W. West (1995).* Managing and Feeding Lactating Dairy Cows in Hot Weather.
8. The University of Georgia College of Arg& Enviromental Sciences. Bulletin 956/1995.
9. *Jodie A. Pennington (2003).* Heat Stress in Dairy catlle. Uni. of Arkansas -3/ 2003.
10. *Johnson H.D (2003).* The lactating cow in the various ecosystems: enviromental effects on its productivity. Feeding dairy cows in the tropics. 5/ 2003.
11. *Srikandakumar A and E.H Johnson (2004).* Effect of Heat stress on Milk production, Rectal temperature, Respiratory rate and Blood chemistry in Holstein, Jersey and Australian milking Zebu cows. Tropical Ani. Health and Production, 36 (2004) 685-692.

## - Tiếng Việt

1. *Đinh Văn Cải, Hồ Quế Anh, Nguyễn Văn Tri (2004).* Ảnh hưởng của stress nhiệt lên sinh lý – sinh sản bò lai hướng sữa (HF) và bò Hà Lan thuần nhập nội nuôi tại khu vực phía nam. Báo cáo khoa học, Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam, tháng 5 năm 2004
2. *2 .Trần Thị Thu Thuỷ, Nguyễn Thạc Hoà (2004).* Nghiên cứu xác định ảnh hưởng của tiểu khí hậu chuồng nuôi (nhiệt độ, ẩm độ) tới năng suất và chất lượng sữa của bò nuôi tại Trại Cầu Diễn – Hà Nội. Khoá luận tốt nghiệp của sinh viên Trường Cao đẳng nông nghiệp Bắc Giang.
3. *Vương Tuấn Thực, Vũ Chí Cương, Nguyễn Thạc Hòa,...(2006).* Ảnh hưởng của nhiệt độ, ẩm độ, chỉ số nhiệt ẩm (THI-Temperature Humidity Index) đến một số chỉ tiêu sinh lý của bò lai F1, F2 HF nuôi tại Ba Vì trong mùa hè. Tạp chí Khoa học – Công nghệ chăn nuôi, Viện Chăn nuôi, số 3/2006, trang 46-54.
4. *Vương Tuấn Thực, Vũ Chí Cương, Nguyễn Thạc Hòa,...(2007).* Ảnh hưởng của nhiệt độ, ẩm độ, chỉ số nhiệt ẩm (THI-Temperature Humidity Index) đến lượng nước uống, lượng thức ăn ăn vào và năng suất, chất lượng sữa của bò lai F1, F2 HF nuôi tại Ba Vì trong mùa hè. Tạp chí Khoa học- Công nghệ chăn nuôi, Viện Chăn nuôi, số 4/2007, trang 56-64.
5. *Lior Yaron.(2003).* Chăn nuôi bò sữa của Israel - Những công nghệ và kinh nghiệm : Làm mát bò sữa trong điều kiện nóng bức. Bài trình bày tại Hội thảo về chăn nuôi bò sữa do Đại sứ quán Israel tổ chức tại Viện Chăn nuôi - Tháng 2 năm 2003.
6. *Đoàn Đức Vũ, Phạm Hồ Hải, Nguyễn Huy Tuấn (2008).* Nghiên cứu giải pháp giảm stress nhiệt cho bò sữa có tỷ lệ máu HF cao (> 85%). Báo cáo khoa học, Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam, tháng 5 năm 2008.

# KẾT QUẢ ĐIỀU TRA HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG CHUỒNG NUÔI VÀ TÌNH HÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI TẠI CÁC CƠ SỞ CHĂN NUÔI LỢN, GÀ TẬP TRUNG

[1]Nguyễn Thạc Hoà, [1]Nguyễn Ngọc Lương, [1]Lê Thị Nguyên, [1]Lê Thị Tám
[2]Bùi Huy Hiền, [2]Lương Hữu Thành, [2]Cao Thanh Tâm

*[1] Bộ môn Sinh lý và Tập tính Vật nuôi*
*[2]Bộ môn Vi sinh vật nông nghiệp - Viện Thổ nhưỡng, Nông hóa*

ABSTRACT

Surveyed results of 10 pig and 5 chicken concentrated raising farms from 5 districts showed that:

- All of them are strictly situated at isolated places, far from residents houses and main trafficlines
- Opened and closed kinds of animal house were used for raising both pig and chicken of all farms.
- Air environment charactistics of all surveyed farms are clean enough to meet the standard of TCVN
- Solid waste of all farms were collected and stored in fixed places, but 100% of them were not being treated by any method. Liqid waste of all 10 pig farms were treated by biogas technology.
- Only pH and TN charactistics of after biogas liqit waste passed B standart of TCVN waste water. Almost all of other chemical and microbiological charactistics were not satisfied the requirements of TCVN.

## 1. Đặt vấn đề

Những năm gần đây, ngành chăn nuôi nói chung, chăn nuôi lợn, gà nói riêng đã đạt những tiến bộ đáng kể về giống, kỹ thuật nuôi dưỡng, cơ sở chuồng trại, quản lý dịch bệnh,... Hình thức chăn nuôi nhỏ lẻ, phân tán, mang tính tận dụng, tự cung tự cấp hiện còn chiếm một tỷ lệ đáng kể, phổ biến ở các vùng xa đô thị, vùng sâu, vùng khó khăn; nhưng đang dần bị thay thế bởi loại hình chăn nuôi trang trại, tuy còn ở quy mô vừa và nhỏ. Các cơ sở chăn nuôi này chủ yếu được xây dựng gần các khu cư dân, các khu công nghiệp tập trung người lao động nhằm tạo vành đai cung cấp thực phẩm tại chỗ hoặc vệ tinh với số lượng lớn, chất lượng cao, đáp ứng thị hiếu tiêu thụ thực phẩm tươi của người tiêu dùng.

Bên cạnh những ưu điểm không thể phủ nhận của chăn nuôi tập trung, vấn đề vệ sinh môi trường chăn nuôi và hệ lụy của chúng tới môi trường (không khí, đất, nước), nguy cơ lay lan dịch bệnh,...đối với cư dân sống gần các cơ sở chăn nuôi này đang là vấn đề nổi cộm, gây không ít tranh luận trong cuộc sống, quanh bàn hội nghị, trên báo giới. Nguồn chất thải rắn và lỏng do vật nuôi thải ra bị tích

tụ lại dẫn đến các hợp chất giầu nitơ chuyển hóa thành 1 lượng khí NH3 khá lớn. Trong điều kiện hiếu khí, NH3 được vi sinh vật (VSV) chuyển thành NO3. Thấm xuống đất, một phần NO3 được vi khuẩn kỵ khí biến thành NO, NO2, N2O; phần còn lại, theo thời gian, ngấm vào nước gây ô nhiễm nguồn nước ngầm (Vũ Duy Giảng, 2007). Mùi hôi thối của phân, nước tiểu do vật nuôi thải ra với số lượng lớn phát tán vào không khí đã ảnh hưởng xấu đến sức khỏe cuộc sống hàng ngày của người dân (Menzi H, 2005; Vincient Porphyre, 2006). Các kim loại, đặc biệt là kim loại nặng có trong chất thải có nguy cơ gây ô nhiễm đất và nước

Để có số liệu đánh giá hiện trạng môi trường chuồng nuôi và tình hình quản lý chất thải tại các trang trại chăn nuôi lợn, gà quy mô tập trung, làm cơ sở cho công tác quy hoạch, phát triển ngành hàng phân bón hữu cơ từ nguồn chất thải chăn nuôi, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường, chúng tôi tiến hành thực hiện nội dung nghiên cứu này.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu thập số liệu: phỏng vấn trực tiếp cơ sở chăn nuôi và qua Phiếu điều tra

- Phương pháp lấy và phân tích mẫu: theo TCVN và phương pháp thử tương ứng

- Phương pháp xác định nguồn chất thải rắn: tiến hành trên 3 nhóm nái, mỗi nhóm 6 con, 3 ngày liên tiếp/đợt, lặp lại 3 đợt. Lượng thức ăn, chất thải chăn nuôi được cân hàng ngày theo từng cá thể theo các phương pháp thường quy.

- Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phần mềm Excell và Minitab 15.

### 2.2. Địa điểm, thời gian nghiên cứu

+ Cơ sở chăn nuôi: 10 trang trại chăn nuôi lợn và 5 trang trại chăn nuôi gà quy mô tập trung thuộc Hà Nội, Hà Tây, Ninh Bình, Bình Dương, Đồng Nai.

+ Thời gian tiến hành: từ tháng 6 đến tháng 12 năm 2007

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Kết quả điều tra hiện trạng các cơ sở chăn nuôi lợn, gà quy mô tập trung

#### *3.1.1. Phương thức chăn nuôi*

*3.1.1.1. Chăn nuôi lợn*

Kết quả điều tra tại 10 cơ sở chăn nuôi lợn quy mô tập trung thuộc các tỉnh Hà Nội, Hà Tây, Ninh Bình, Bình Dương, Đồng Nai cho thấy, hiện có 2 loại hình chuồng nuôi:

- Loại hình chuồng mở: tường gạch, có 1 hoặc 2 tầng mái lợp tôn hoặc fibro, không có tường bao kín xung quanh, thông thoáng tự nhiên; được sử dụng phổ biến tại các trại chăn nuôi tư nhân, vốn đầu tư không lớn, có quy mô đàn nhỏ, hoặc các cơ sở chăn nuôi lợn giống nội, lai được xây dựng từ trước.

- Loại hình chuồng kín: có tường bao kín xung quanh và hệ thống quạt hút thông gió, tạo ẩm để điều hòa nhiệt độ, độ ẩm chuồng. Loại chuồng hiện đại này có nhiều tính năng vượt trội song đòi hỏi vốn đầu tư lớn nên phần lớn thuộc các cơ sở giống của nhà nước hoặc các công ty liên doanh với nước ngoài với 3 phương thức nuôi phổ biến là:

- Nuôi trên nền chuồng: nền láng bê tông hoặc lát gạch: chủ yếu để nuôi lợn thịt giống lai, lợn nái nội (chuồng nuôi theo phương thức này là loại hình chuồng mở).

- Nuôi trên cũi sắt hoặc nhựa: phổ biến để nuôi nái ngoại, lợn con theo mẹ hoặc cai sữa.

- Nuôi trên chuồng sàn: sàn bằng bê tông tấm, phía dưới là hầm đồng thời là kênh thoát chất thải, chủ yếu để nuôi lợn hậu bị, lợn thịt.

*3.1.1.2. Chăn nuôi gà*

Kết quả điều tra tại 5 cơ sở chăn nuôi gà cho thấy có cả 2 loại hình chuồng mở và chuồng kín với 2 phương thức là nuôi trên nền sàn, tầng có độn và nuôi trên chuồng lồng.

### *3.1.2. Quy mô chăn nuôi*

*3.1.2.1. Chăn nuôi lợn*

Cả 10 cơ sở được điều tra đều có quy mô từ 400 - 500 đầu lợn trở lên (bao gồm cả lợn nái sinh sản, lợn đực giống, lợn con giống, có cơ sở nuôi đến lợn thịt). Trong số đó, trại lợn của Công ty CP Gia Nam (Bến Cát, Bình Dương) có quy mô trên 10.000 đầu lợn cùng kỳ (gồm hơn 1.000 nái sinh sản, hơn 6.000 lợn thịt) được đầu tư hiện đại, khép kín (hoàn toàn chủ động từ con giống, xưởng chế biến thức ăn, hệ thống phát điện chạy bằng biogas, đến cơ sở giết mổ lợn thịt).

*3.1.2.2. Chăn nuôi gà*

Trong 5 cơ sở chăn nuôi gà được điều tra có 2 cơ sở chuồng mở (1 nuôi gà thịt, 1 nuôi gà đẻ trứng) và 3 cơ sở nuôi chuồng kín (2 nuôi gà thịt, 1 nuôi gà đẻ trứng). Ba trong 5 cơ sở này nuôi gia công cho các công ty liên doanh như CP, Jafa,... và đều là cơ sở nuôi chuồng kín với quy mô 5.000 gà đẻ trứng hoặc 10.000 gà thịt trở lên.

Tất cả các cơ sở chăn nuôi này đều đảm bảo độ cách ly địa lý theo quy mô và tiêu chuẩn ban hành, cách xa khu dân cư, trục giao thông,... để đảm bảo an toàn dịch bệnh.

Năm 2007 do dịch bệnh nguy hiểm bùng phát nên quy mô cả đàn lợn và gà đều giảm so với 2006.

### *3.1.3. Quản lý chuồng trại và chất thải chăn nuôi*

*3.1.3.1. Quản lý chuồng trại*

- Tất cả cơ sở chăn nuôi lợn và gà được điều tra đều đã tiến hành vệ sinh, khử trùng tiêu độc định kỳ. Các loại hoá chất được sử dụng phổ biến là Han Iodil, Bencocid, BKA, Cloramin, Allside, gần đây là dung dịch điện hóa hoạt hóa, dưới dạng phun sương hoặc pha loãng theo nồng độ quy định. Các lối ra vào trại và các dãy chuồng đều có bố trí hố khử trùng. Người và các phương tiện ra vào khu vực chăn nuôi đều phải qua thời gian lưu cách ly, tắm và xông, phun thuốc sát trùng, khử khuẩn.

- Nguồn nước cung cấp cho khu vực chăn nuôi chủ yếu là nước giếng khoan đã qua xử lý, định kỳ 6 tháng- 1 năm gửi mẫu nước để kiểm tra các tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định.

*3.1.3.2. Quản lý chất thải chăn nuôi*

* Quản lý chất thải rắn

- Chất thải rắn chăn nuôi lợn

Chất thải rắn bao gồm chủ yếu là phân, chất độn chuồng, thức ăn thừa,.. hàng ngày. Kết quả điều tra hiện trạng quản lý chất thải chăn nuôi cho thấy cả 10 cơ sở chăn nuôi lợn (100%) đều có khu vực thu gom chất thải rắn bố trí ở cuối trại. Có 4/10 cơ sở chưa có mái che, tường bao khu vực thu gom nên khi mưa chất thải vẫn chảy tràn, gây ô nhiễm môi trường đất, nước. Đối với phương thức nuôi lợn trên sàn bê tông phía dưới là hầm đồng thời là kênh tiêu thoát nên không thu được chất thải rắn: toàn bộ chất thải, bao gồm phân, nước tiểu, nước rửa chuồng và tắm cho lợn bị hòa lẫn và đổ vào hệ thống hầm biogas.

Để có cơ sở ước tính trữ lượng nguồn phân thu gom, phục vụ cho việc quy hoạch xử lý chất thải chăn nuôi lợn, chúng tôi đã tiến hành xác định lượng phân thải hàng ngày của một số nhóm lợn theo khối lượng cơ thể, lượng TĂ ăn vào (Bảng 1).

**Bảng 1**. *Kết quả theo dõi lượng phân thu được của các nhóm lợn*

| Nhóm nái | Khối lượng cơ thể (kg /con) | Lượng thức ăn ăn vào (kg /con/ngày) | Lượng phân thu được (kg /con/ngày) |
|---|---|---|---|
| Nhóm nái chửa kỳ 1 | 180,8 ± 5,28 | 2,00 ± 0,00 | 1,03 ± 0,02 |
| Nhóm nái chửa kỳ 2 | 191,6 ± 8,96 | 2,20 ± 0,00 | 1,20 ± 0,02 |
| Nhóm nái nuôi con | 175,3 ±16,85 | 4,56 ± 0,37 | 1,52 ± 0,07 |
| Trung bình 3 nhóm | 182.5 ± 8,34 | 2,92 ± 0,46 | 1,27 ± 0,08 |

Kết quả theo dõi được trình bày tại bảng 1 cho thấy: do cả 2 nhóm nái chửa kỳ 1 và 2 đều được cho ăn khẩu phần hạn chế nên không có sai khác về lượng phân thu được/ngày. Sai khác này là đáng kể ở nhóm nái nuôi con – nhóm nái được cho ăn tự do. Tính trung bình cho cả 3 nhóm lợn về tỷ số giữa lượng phân thu được và lượng thức ăn ăn vào/ngày là 1,27/2,92, tức cứ ăn 1 kg thức ăn lợn sẽ thải ra xấp xỉ 0,43 kg phân. Tỷ số giữa lượng phân thải ra/ngày với khối lượng cơ thể lợn là 1,27/182,5 tức 100 kg lợn sẽ thải ra xấp xỉ 0,70, riêng nhóm nái nuôi con là 0,87 kg phân tươi/con/ngày – đều thấp hơn số liệu theo dõi tại Thái Bình (14,86 – 24,05 kg phân tươi/ngày/tấn lợn hơi) do Vũ Đình Tuấn công bố.

Để ước tính trữ lượng nguồn phân thải ra của cơ sở chúng tôi đã xây dựng:

+ Phương trình hồi quy giữa lượng phân thải ra với khẩu phần ăn của nhóm lợn nái:

$Y = 0.475.X + 0,670$

Ở đây: Y: Lượng phân thải ra (kg)

X: Khẩu phần ăn (kg)

r: 0,83

với $P < 0.01$

+ Phương trình hồi quy giữa lượng phân thải ra/ngày với khối lượng cơ thể nhóm nái nuôi con:

$Y = 0,0053. X + 0,599$

Ở đây: Y: Lượng phân thải ra (kg )

X: Khối lượng cơ thể nái ( kg)

r: 0,74

với $P < 0.01$

- Chất thải rắn chăn nuôi gà

Kết quả điều tra cho thấy, không có 1 quy trình thống nhất nào được áp dụng trong khâu thu gom chất thải chăn nuôi gà. Tùy thuộc vào điều kiện cụ thể, các cơ sở quyết định lịch tiến hành vệ sinh chuồng. Đối với cơ sở chăn nuôi gà thịt trên nền sàn có độn (thường là vỏ trấu, mùn cưa), chuồng trại được tiến hành vệ sinh bằng cách thu gom phần chất độn chuồng bị ướt hoặc có nhiều phân loãng, tận thu khi xuất bán hết đợt gà. Các cơ sở chăn nuôi gà thịt và gà đẻ trứng trên chuồng lồng, chất thải sẽ được thu gom khoảng 1 tuần/lần lúc nhỏ và 2- 3 ngày/lần khi đã trưởng thành.

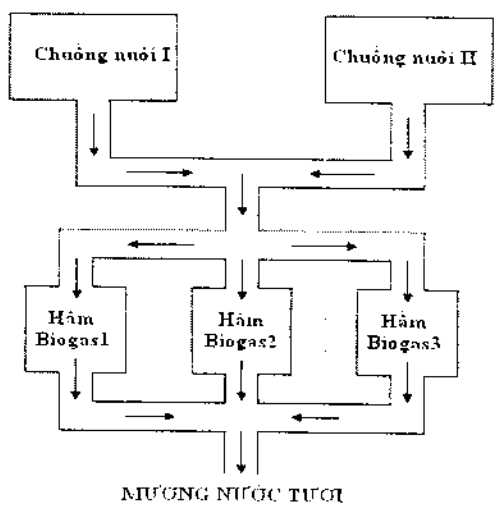
* Quản lý chất thải lỏng

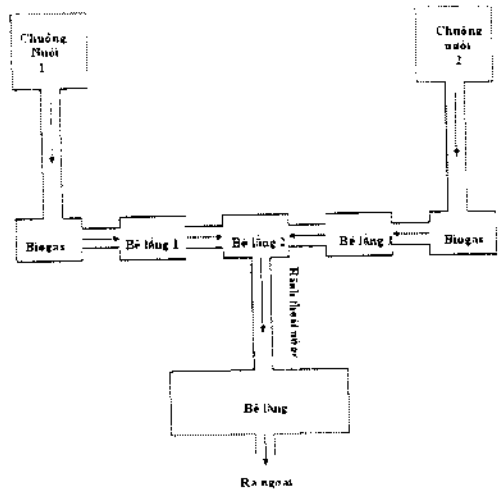
- Chất thải lỏng chăn nuôi lợn

Chất thải lỏng của các cơ sở chăn nuôi lợn bao gồm nước tiểu, nước rửa chuồng, máng ăn, máng uống và nước tắm rửa cho lợn hàng ngày. Cả 10 cơ sở chăn nuôi lợn được điều tra đều có hệ thống xử lý chất thải lỏng bằng công nghệ biogas và nguồn nước được sử dụng tại cơ sở là nước giếng khoan.

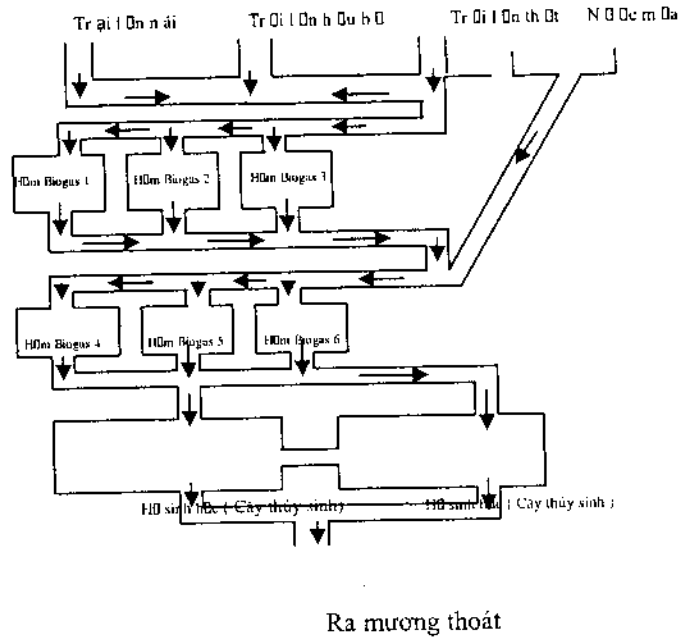
Kết quả điều tra cho thấy trong sản xuất hiện phổ biến 3 loại hình hệ thống xử lý chất thải lỏng chăn nuôi lợn và được mô tả khái quát bằng các sơ đồ sau:

**Sơ đồ 1**. *Loại hình không có bể lắng sau biogas*






**Sơ đồ 2**. *Loại hình có bể lắng sau biogas*




**Sơ đồ 3.** *Loại hình có hồ sinh học để lắng, lọc trước khi nước thải chảy ra hệ thống mương thoát*

+ Chất thải lỏng chăn nuôi gà

Do đặc thù của chăn nuôi gia cầm là không sử dụng nước để vệ sinh chuồng (trừ các đợt vệ sinh, tẩy trùng để trống chuồng) hoặc để tắm cho gà nên cả 5 (100%) cơ sở chăn nuôi gà không xây dựng hệ thống xử lý chất thải bằng công nghệ biogas .

### 3.2. Kết quả xác định một số chỉ tiêu vệ sinh môi trường chuồng nuôi

Đề tài đã tiến hành lấy mẫu, phân tích 1 số chỉ tiêu vật lý, hóa học, sinh học của không khí, chất thải rắn, lỏng để đánh giá chất lượng vệ sinh môi trường chuồng nuôi.

#### *3.2.1. Kết quả xác định 1 số chỉ tiêu môi trường không khí chuồng nuôi*

Kết quả xác định mẫu không khí tại 1 số cơ sở chăn nuôi lợn, gà được thể hiện tại bảng 2 và 3.

**Bảng 2**. *Kết quả xác định chỉ tiêu môi trường không khí cơ sở chăn nuôi lợn*

| Chỉ tiêu kiểm tra | Cơ sở 1a | Cơ sở 2a | Cơ sở 3a | Cơ sở 4a | Cơ sở 5a | TB±SD | Giới hạn tối đa (theoTCN 678-2006) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Độ bụi KK ($mg/m^3$) | 0,5800 | 0,6267 | 0,7467 | 0,7650 | 0,7650 | 0,69±0,92 | 10 |
| Nồng độ $CO_2$ (%) | 0,5690 | 0,5520 | 0,5463 | 0,5690 | 0,5690 | 0,56±0,01 | |
| Độ nhiễm khuẩn KK ($CFU/m^3$) | $1,7x10^4$ | $1,9x10^6$ | $1,6x10^6$ | $1,6x10^4$ | $1,6x10^4$ | 1,70±0,18 | $10^6/m^3$ |
| Nồng độ $NH_3$ (ppm) | 0,0113 | 0,0130 | 0,0097 | 0,0086 | 0,0910 | 0,03±0,04 | 10 |
| Nồng độ $H_2S$ (ppm) | 0,00063 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0009 | 0,0009 | 0,0008±0,0001 | 5 |
| Nồng độ $N_2O$ (mg/m3) | 0,0890 | 0,0890 | 0,0890 | 0,0790 | 0,0960 | 0,09±0,008 | |

**Bảng 3**. *Kết quả xác định chỉ tiêu môi trường không khí cơ sở chăn nuôi gà*

| Chỉ tiêu kiểm tra | Cơ sở 1b | Cơ sở 2b | Cơ sở 3b | Cơ sở 4b | TB±SD | Giới hạn tối đa (theoTCN 678-2006) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Độ bụi KK ($mg/m^3$) | 0,62 | 0,98 | 0,83 | 0,76 | 0,797 ± 0,18 | 10 |
| Nồng độ $CO^2$ (%) | 0,629 | 0,612 | 0,598 | 0,622 | 0,615 ± 0,015 | |
| Độ nhiễm khuẩn KK ($CFU/m^3$ kk) | $1,9 \times 10^6$ | $3,6 \times 10^4$ | $3.,2 \times 10^5$ | $3,5 \times 10^4$ | 3,05 ± 0,85 | $10^6/m^3$ |
| Nồng độ $NH_3$ (ppm) | 0,0162 | 0,0115 | 0,0124 | 0,0118 | 0,013 ± 0,002 | 10 |
| Nồng độ $H_2S$ (ppm) | 0,00168 | 0,00127 | 0,00146 | 0,00131 | 0,0014 ± 0,0002 | 5 |
| Nồng độ $N_2O$ ($mg/m^3$) | 0,075 | 0,075 | 0,072 | 0,077 | 0,074 ± 0,002 | |

Số liệu bảng 2 và 3 cho thấy, tại các cơ sở chăn nuôi lợn, gà trong chuồng kín (cơ sở 1a, 4a, 5a, 2b, 3b, 4b) các chỉ số kiểm tra môi trường đều đạt theo TCN 678-2006 và thấp hơn giới hạn cho phép, còn tại các cơ sở chăn nuôi theo loại hình chuồng mở (cơ sở 2a, 3a, 1b) độ nhiễm khuẩn không khí đạt xấp xỉ giới hạn tối đa.

### *3.2.1. Kết quả phân tích mẫu chất thải rắn chăn nuôi lợn, gà*

Kết quả kiểm tra mẫu chất thải rắn chăn nuôi lợn, gà được trình bày tại bảng 4 và 5.

**Bảng 4**. *Kết quả kiểm tra một số chỉ tiêu mẫu chất thải chăn nuôi lợn*

| Chỉ tiêu kiểm tra | Đơn vị tính | Phương pháp thử | Cơ sở 1a | Cơ sở 2a | Cơ sở 3a | Cơ sở 4a | Cơ sở 5a | TB±SD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chất rắn hữu cơ (OM) | mg/ml | | 989 | 967 | 897 | 867 | 998 | 943.6±65.500 |
| Đồng (Cu) | mg/kg | ASS | 0.314 | 0.257 | 0.195 | 0.176 | 0.185 | 0.2254±0.069 |
| Kẽm (Zn) | mg/kg | ASS | 0.222 | 0.152 | 0.412 | 0.424 | 0.513 | 0.3446±0.180 |
| Chì (Pb) | mg/kg | ASS | 0.354 | 0.149 | 0.339 | 0.329 | 0.439 | 0.322±0.1450 |
| Cadimi (Cd) | mg/kg | ASS | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.019 | 0.011 | 0.0118±0.005 |

**Bảng 5**. *Kết quả kiểm tra một số chỉ tiêu mẫu chất thải chăn nuôi gà*

| Chỉ tiêu kiểm tra | Đơn vị tính | Phương. pháp thử | Cơ sở 1b | Cơ sở 2b | Cơ sở 3b | Cơ sở 4b | TB±SD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chất rắn hữu cơ (OM) | mg/l | | 791 | 990 | 869 | 892 | 885.5±99.5 |
| Đồng (Cu) | mg/kg | ASS | 0.18 | 0.19 | 0.17 | 0.18 | 0.18±0.009 |
| Kẽm (Zn) | mg/kg | ASS | 0.68 | 0.41 | 0.53 | 0.64 | 0.56±0.137 |
| Chì (Pb) | mg/kg | ASS | 0.46 | 0.33 | 0.42 | 0.42 | 0.41±0.063 |
| Cadimi (Cd) | mg/kg | ASS | 0.009 | 0.01 | 0.008 | 0.01 | 0.01±0.0025 |

Cùng với các chỉ tiêu lý, hóa học, một số loại VSV gây bệnh có trong chất thải chăn nuôi cũng được các nhà quản lý quan tâm. Kết quả xác định 1 số chỉ tiêu vi sinh vật có khả năng gây nguy hại đến sức khỏe cộng đồng trong mẫu chất thải đại diện được trình bày tại bảng 6 và 7.

**Bảng 6**. *Kết quả xác định chỉ tiêu VSV mẫu chất thải chăn nuôi lợn*

| Chỉ tiêu | | Mật độ vi sinh vật ( CFU/g) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cơ sở 1a | Cơ sở 2a | Cơ sở 3a | Cơ sở 4a | Cơ sở 5a |
| Dạng rắn | Vi khuẩn tổng số | $6,58x10^6$ | $7,10x10^7$ | $3,80x10^8$ | $4,52x10^6$ | $6,40x10^6$ |
| | *E.Coli* | $4,06x10^3$ | $5,30x10^4$ | $2,86x10^5$ | $3,53x10^5$ | $2,18x10^5$ |
| | *Salmonella* | $5,80x10^3$ | $6,82x10^4$ | $4,66x10^3$ | $4,85x10^3$ | $3,22x10^3$ |
| | Trứng giun | 27 | 26 | 18 | 22 | 22 |

**Bảng 7**. *Kết quả xác định chỉ tiêu VSV mẫu chất thải chăn nuôi gà*

| Chỉ tiêu | Mật độ vi sinh vật ( CFU/g) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Cơ sở 1b | Cơ sở 2b | Cơ sở 3b | Cơ sở 4b |
| Vi khuẩn tổng số | $7,32x10^5$ | $8,71x10^7$ | $4,34x10^7$ | $6,24x10^6$ |
| *E.Coli* | $4,56x10^3$ | $6,76x10^3$ | $4,52x10^3$ | $4,62x10^3$ |
| *Salmonella* | $9,41x10^4$ | $7,26x10^4$ | $6,43x10^3$ | $5,75x10^4$ |
| Trứng giun | 12 | 15 | 8 | 12 |

Kết quả bảng 6 và 7 cho thấy trong cả 2 loại chất thải đều chứa quần thể VSV gây bệnh đường ruột và trứng giun sán khá cao. Đây là nguồn mầm bệnh tiềm tàng dễ lây nhiễm sang các vật nuôi khác, kể cả người, khi tiếp xúc với nguồn chất thải chưa được xử lý này.

### 3.3. Kết quả đánh giá tình hình xử lý chất thải tại một số cơ sở chăn nuôi lợn, gà.

#### *3.3.1. Kết quả đánh giá tình hình xử lý chất thải rắn cơ sở chăn nuôi lợn, gà tập trung*

Như đã trình bày trong phần kết quả điều tra hiện trạng, cả 10 cơ sở chăn nuôi lợn và 5 cơ sở chăn nuôi gà đều chưa áp dụng công nghệ xử lý chất thải rắn (phân) trước khi chuyển ra ngoài khu vực chăn nuôi. Tuần 1 hoặc 2 lần, phân được đóng vào bao tải, vận chuyển bằng xe công nông hoặc xe tải đến bán cho người tiêu dùng để bón cây hoặc nuôi trồng thủy sản. Do các chất thải này đều mang các mầm VSV gây bệnh và các bao tải được tái sử dụng nhiều lần, không qua vệ sinh tiêu độc nên khó loại trừ nguy cơ gây ô nhiễm, thậm chí lây lan dịch bệnh từ cơ sở này sang cơ sở khác và môi trường xung quanh.

### 3.3.2. Kết quả đánh giá tình hình xử lý chất thải lỏng chăn nuôi

Trừ các cơ sở chăn nuôi gà, toàn bộ 10 cơ sở chăn nuôi lợn đều đã ứng dụng công nghệ biogas để xử lý chất thải lỏng. Kết quả phân tích 1 số chỉ tiêu lý, hóa và vi sinh vật học mẫu chất thải lỏng trước và sau xử lý biogas được trình bày trong các bảng 8 và 9.

**Bảng 8**. *Kết quả kiểm tra chỉ tiêu lý, hóa học mẫu chất thải lỏng trước và sau biogas*

| TT | Chỉ tiêu | ĐVT | Trước Biogas X±mx | Sau Biogas X±mx | TCVN (5945-2005) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | | 7,02 ± 0,24 | 6,90 ± 0,15 | 5 - 9 |
| 2 | $BOD_5$ | mg/l | 661,40 ± 278 | 384,60 ± 99 | 50 |
| 3 | COD | mg/l | 2324,60 ± 1073 | 1349 ± 478,50 | 80 |
| 4 | TSS | mg/l | 4412,80 ± 400 | 2789,20 ± 500 | 100 |
| 5 | Cu | mg/kg | 0,28 ± 0,11 | 0,24 ± 0,06 | 2 |
| 6 | Nitrit | mg/l | 3,5± 0,05 | 2,7± 0,05 | |
| 7 | Nitrat | mg/l | 180± 0,10 | 104± 0,11 | |
| 8 | Sắt tổng số ( Fe) | mg/l | 0,35 ± 0,10 | 0,25 ± 0,07 | 5 |
| 9 | Kẽm ( Zn ) | mg/kg | 0,19 ± 0,02 | 0,34 ± 0,11 | 3 |
| 10 | Sunfua ( $H_2S$ ) | mg/l | 6,07 ± 3,51 | 5,78 ± 1,07 | 0,5 |
| 11 | Amoniac ($NH_3$) | mg/l | 2532 ± 64 | 151,40 ± 31 | 10 |
| 12 | Photpho tổng số (TP) | mg/l | 78,40 ± 21 | 45,60 ± 4,5 | 6 |
| 13 | Nitơ tổng số (TN) | mg/l | 218,80 ± 64 | 125 ± 35 | 30 |
| 14 | Chì (Pb) | mg/kg | 0,12 ± 0,009 | 0,24 ± 0,05 | 0,5 |
| 15 | Cadimi ( Cd ) | mg/kg | 0,01 ± 0,0045 | 0,01 ± 0,005 | 0,01 |

**Bảng 9**. *Kết quả kiểm tra chỉ tiêu vi sinh vật mẫu chất thải lỏng sau biogas*

| Chỉ tiêu | | Mật độ vi sinh vật ( CFU/g) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cơ sở 1a | Cơ sở 2a | Cơ sở 3a | Cơ sở 4a | Cơ sở 5a |
| Dạng lỏng sau biogas | *E.Coli* | $3,55x10^3$ | $3,12x10^3$ | $3,44x10^3$ | $2,56x10^3$ | $3,00x10^3$ |
| | *Salmonella* | $2,48x10^3$ | $4,60x10^4$ | $3,78x10^3$ | $2,42x10^3$ | $4,54x10^3$ |
| | Trứng giun | 10 | 8 | 8 | 11 | 10 |

Kết quả cho thấy đã có sự cải thiện đáng kể các chỉ tiêu kiểm tra trong mẫu chất thải lỏng sau biogas so với trước khi được xử lý. Tuy nhiên, đối chiếu với giới

hạn mà tiêu chuẩn ngành quy định, chỉ có 2 chỉ tiêu là pH và lượng N tổng số là đạt tiêu chuẩn mức B, các chỉ tiêu còn lại đều vượt, thậm chí vượt gấp nhiều lần như COD (3-4 lần), SS (5-6 lần), amoniac (hơn 30 lần), E Coli (hơn 10 lần), đáng ngại nhất là Salmonella (KPH/3,56.$10^3$).

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

4.1.1. Kết quả điều tra hiện trạng một số cơ sở chăn nuôi lợn, gà tập trung thuộc 5 tỉnh thành trong cả nước cho thấy:

- Tất cả các cơ sở chăn nuôi quy mô trang trại tập trung được điều tra đều đảm bảo độ cách ly theo quy định và tuân thủ các quy trình vệ sinh, tiêu độc định kỳ và khi có dịch.

- Có 2 loại hình chuồng nuôi là chuồng mở và chuồng kín với 3 phương thức nuôi (nuôi trên nền chuồng, trên cũi sắt và nuôi trên sàn chuồng bê tông đối với lợn và trên nền sàn có độn và trên chuồng lồng đối với gà) đang được ứng dụng phổ biến trong sản xuất.

- Các cơ sở chăn nuôi đều bố trí khu tập kết thu gom chất thải rắn ở vị trí phù hợp theo quy định song có nơi chưa có tường bao và mái che nên dễ gây ô nhiễm môi trường.

- Môi trường không khí ở cả 2 loại hình chuồng nuôi đều đạt chỉ tiêu giới hạn cho phép tối đa theo TCN 678-2006.

- Quần thể VSV gây bệnh đường ruột và trứng giun sán trong cả chất thải rắn và lỏng đều khá cao. Đây là nguồn mầm bệnh tiềm tàng dễ lây nhiễm sang các vật nuôi khác, kể cả người, khi tiếp xúc với nguồn chất thải chưa được xử lý này.

4.1.2. Kết quả đánh giá tình hình xử lý chất thải tại các cơ sở chăn nuôi lợn, gà tập trung

- Chưa có bất kỳ cơ sở chăn nuôi nào tiến hành xử lý chất thải rắn, 100% cơ sở chăn nuôi lợn đã ứng dụng công nghệ biogas để xử lý chất thải lỏng

- Có sự cải thiện đáng kể các chỉ tiêu kiểm tra trong mẫu chất thải lỏng sau biogas so với trước khi được xử lý. Tuy nhiên, đối chiếu với tiêu chuẩn nước thải chăn nuôi, chỉ có 2 chỉ tiêu là pH và lượng N tổng số là đạt tiêu chuẩn mức B, các chỉ tiêu còn lại đều vượt, thậm chí cao gấp nhiều lần giới hạn tối đa theo quy định hiện hành.

### 4.2. Đề nghị

Công nhận và cho phép sử dụng các số liệu kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng môi trường chuồng nuôi lợn, gà quy mô tập trung này trong sản xuất và làm

cơ sở cho việc so sánh, đánh giá hiệu lực xử lý chất thải rắn và lỏng của các chế phẩm vi sinh vật khởi động trong công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi.

## Tài liệu tham khảo


1. *Hardwick D.C (1985).* Agricultural problems related to odour prevention and control, pp 21 – 26. In: Odour prevention and control of organic sludge and livestock farming, Elsevier Aplied Science Publishers, NewYork
2. *Menzi H, Gerber P (2005).* Livestock balance approarch and its implications for intensive livestock production in South East Asia. BSASA, Thailand, pp 131- 144.
3. *Thông tư liên tịch. Hướng dẫn tiêu chí để xác định kinh tế trang trại.* Số 69/2000/TTLT/ BNN-TCTK, ngày 23 tháng 6 năm 2000.
4. *Vũ Duy Giảng (2007).* Chăn nuôi xanh. Báo Nông nghiệp, số 224(2809), trang 11.
5. *Võ Thị Hạnh (2005).* Sử dụng chế phẩm sinh học chế biến phân chuồng thành phân hữu cơ vi sinh. http:// www. Moure.gov.vn
6. *Phạm Văn Toản và ctv (2004).* Nghiên cứu sản xuất và ứng dụng chế phẩm vi sinh vật trong xử lý nguyên liệu và phế thải giàu hợp chất cácbon làm phân bón hữu cơ sinh học. Hội nghị khoa học Ban đất, phân bón và hệ thống nông nghiệp. Nha Trang tháng 8/2004.
7. *Pillot D. Le Coq,..(2006).* Nhận thức của người dân đối với vấn đề quản lý nguồn chất thải lợn tại Thái Bình. Trong: Thâm canh chăn nuôi lợn, quản lý chất thải và bảo vệ môi trường. Ấn phẩm của PRISE, trang 55 – 80.
8. *Vũ Đình Tuấn, Vincient Porphyre (2006).* Lượng, thành phần phân và chất thải từ chăn nuôi. Trong: Thâm canh chăn nuôi lợn, quản lý chất thải và bảo vệ môi trường. ấn phẩm của PRISE, trang 125 – 142.


# NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG MỘT SỐ GIẢI PHÁP KỸ THUẬT SINH HỌC XỬ LÝ NƯỚC THẢI, GÓP PHẦN GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG Ở CƠ SỞ GIẾT GIA SÚC GIA CẦM VÀ CHẾ BIẾN SẢN PHẨM CHĂN NUÔI


**Bạch Mạnh Điều, Trịnh Vinh Hiển**

*Công ty Tư vấn và Đầu tư PTCN*



**ABSTRACT**

Liquid waste from slaughterhouse has hight poloutal indicators wherein TS, BOD, COD had exceceled the standard levels by 920% , 541% and 420,5%. The trials have shown that : trating the liquid waste in the biological bond with" compressor" resulted in reduction of BOD5 and COD by 81,9% and 74,7%, respective by using of bond with reed Instead of " compressor" reduced BOD5 and COD by 6,3% and 11,9% recpectively, more than those in the system with the bond and „compressor" in to mixing EM2 solution in liquid waste during the slaughtering with a rateg 1/1000 compledly eliminated odour in the treatments by 5% for TS, 3%for COD and 4,1% for BOD5 .

The completed system of biological bond with compressor + biological bond with reed + EM2 solution (with rate of 1/1000) could meet the Viet Nam standards: TCVN 5945-2005, B.

With is aplicable in the slaugher hous for livestick and poultry.

## 1. Đặt vấn đề

Nước thải từ cơ sở giết mổ, chế biến sản phẩm chăn nuôi chứa nhiều chất hữu cơ là các chất chứa trong đường tiêu hoá của động vật, tiết, mảnh thịt vụn, ký sinh trùng và vi khuẩn đường ruột, v.v...

Để ngăn chặn tình trạng phân huỷ, lên men gây ô nhiễm môi trường thì nước thải cần được quan tâm xử lý trước khi hoà nhập mô trường chung.

Nhằm đánh giá hiệu quả của một số giải pháp xử lý sinh học đối với nước thải khu giết mổ gia súc gia cầm từ đó góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường chúng tôi đã triển khai đề tài:" nghiên cứu ứng dụng một số giải pháp sinh học xử lý nước thải, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường ở cơ sở giết gia súc gia cầm và chế biến sản phẩm châun nuôi.

## 2. Mục tiêu của đề tài

+ Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải của một số giải pháp sinh học trong xử lý nước thải từ giết mổ

+ Trên cơ sở đó xây dựng hệ thống xử lý nước thải cho cơ sở giết mổ và chế biến sản phẩm chăn nuôi bằng phương pháp sinh học góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

## 3. Nguyên liệu, nội dung và phương pháp nghiên cứu

### 3.1. Nguyên liệu

+ Đề tài được triển khai từ năm 2007

+ Nguyên vật liệu: Cơ sở giết mổ chế biến gia súc gia cầm – Viện Chăn Nuôi có quy mô đang hoạt động: Tổng nước thải sinh ra một ngày là 20 m3 (Tiêu tốn nước cho giết mổ : Giết mổ 100 gà là cần 1m3; Giết mổ 100 lợn cần 20 $m^3$ )

- Hệ thống xử lý nước thải gồm hệ thống bể điều hoà, bể lắng, bể sậy,
- Hệ thống máy máy nén khí và giàn sục khí ( Hệ thống cấp khí tự động, cung cấp khí sụ vào bể theo lựa chọn 3 - 5 $m^3/m^3$ nước thải / ngày)
- Vi sinh vật EM nguồn gốc từ Trung tâm công nghệ Việt Nhật
- Trang thiết bị phục vụ lấy mẫu và phân tích mẫu nước thải

### 3.2. Nội dung nghiên cứu

#### *3.2.1. Xác định thành phần nước thải khu giết mổ*

Phân tích theo các chỉ số cơ bản đánh giá nước thải

*3.2.2. Xác định tác động của một số phương pháp sinh học xử lý nước thải*

+ Phương pháp bể lắng đơn thuần và bể lắng kết hợp bể Aeroten đơn giản

+ Phương pháp xử lý nước thải dùng bể cây sậy

+ Phương pháp sử dụng chế phẩm EM 2 cho hệ thống xử lý có sục khí

**3.3. Phương pháp nghiên cứu**

*3.3.1 Đánh giá độ nhiễm bẩn của nước thải thông qua các chỉ tiêu:*

Nước sạch dùng cho giết mổ: 0,5 – 1 m3 / 100 gà ; 15 – 20 m3/ 100 lợn. Việc đánh giá độ ô nhiễm của nước thải tiến hành theo một số chỉ tiêu:

- Cảm quan, hoá, lý, hàm lượng các chất không hoà tan,
- Chỉ số COD, BOD5,
- Các chỉ số Vi sinh vật...

*3.3.2. Bố trí thí nghiệm*

- Thí nghiệm 1- Phân tích mẫu nước trước và sau khi sử dụng cho hoạt động giết mổ:

- Thí nghiệm 2- Phân tích mẫu nước thải, mẫu nước xử lý theo phương pháp bể lắng đơn thuần và bể lắng kết hợp bể Aeroten đơn giản

Thí nghiệm 3- Phân tích mẫu nước thải qua hệ thống bể lắng đơn thuấn + bể sậy và bể lắng kết hợp bể Aeroten đơn giản+ bể sậy.

- Thí nghiệm4 - Phân tích mẫu nước thải có sử dụng EM2 tương ứng với các mẫu đã nghiên cứu trong thí nghiệm1, 2, 3.

*3.3.3. Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu*

Theo phương pháp thường quy kỹ thuật chuyên trách

*3.3.4. Điều chỉnh xử lí BOD5 hữu hạn*

Dùng phương pháp điều chỉnh thời gian hoạt động và công suất hoạt động của máy nén khí ( Theo tài liệu nguồn: Wastewater Engineering: treatment, reuse, disposal, 1991)

*3.3.5. Đánh giá chất lượng xử lý nước thải*

Theo các chỉ tiêu cơ bản được quy định

Trong tiêu chuẩn TCVN 5945 – 2005

*3.3.6. thiết bị sục khí*

Gồm một máy nén khí sử dụng năng lượng của động cơ điện. Từ bình điều áp có hệ thống ống dẫn không khí đến các giàn phân phối khí đặt dưới bể lắng.

Thời gian hoạt động của thiết bị căn cứ nhu cầu khối lượng nước thải đổ vào bể. Thể tích không khí cần cung cấp cho bể lắng người ta đã tính được là cấn từ

3m3 – 15 m3 khí nén /1m 3 nước thải vào bể/ ngày ( ở áp lực khí được phân phối bình thường tới điểm thoát khí ở giàn phân phối khí).

Khoảng biến động phụ thuộc vào mức độ ô nhiễm của nước thải và hệ Vi sinh vật phân huỷ hiếu khí trong bể lắng.

### *3.3.7. Chế pẩm EM2 dùng để tăng cường tốc độ phân huỷ, giảm ô nhiễm*

EM2 còn gọi là EM thứ cấp, được chế từ EM1 ( EMgốc).

Công thức pha 100 lít EM2 = 1 lít EM1 + 1 lít rỉ mật + 98 lít nước sạch

EM2 bổ sung chủ yếu theo nước thải M1 với tỷ lệ 1/1000

Giá thành EM2 = 350đ/lít cho 1 khối nước thải

### *3.3.8. Bể sậy*

Bể lọc gồm nhiều lớp cát, xỉ, xếp thành lớp Trên bề mặt có tấm đan thưa để đỡ cho rễ sậy đan xen xuống đáy bể .

### *3.3.9. Cách tính hiệu suất xử lý của các phương pháp*

*Hiệu suất xử lý = chỉ số* sau/chỉ số trước x100

## 4. Kết quả nghiên cứu

### 4.1. Xác định mức độ ô nhiễm của nước thải sau giết mổ (M1)

Kết quả phân tích các mẫu nước dùng cho giết mổ và nước thải thu đợc kết quả ghi trong bảng 4.1

**Bảng 4.1.** *Một số chỉ tiêu đánh giá ô nhiễm của nước thải khu vực nghiên cứu*

| TT | Chỉ tiêu | ĐVT | Mẫu nước sử dụng cho giết mổ | Mẫu nước thải sau giết mổ (M1) | TCVN 5945: 2005 (Cột B) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mùi | Cảm nhận | | Tanh | Dễ chịu |
| 2 | pH | - | 7,38 | 7,2 | 5,5 -9,0 |
| 3 | TS | mg/l | - | 920,0 | 100,0 |
| 4 | COD | mg/l | - | 336,4 | 80,0 |
| 5 | BOD5 | mg/l | - | 270,6 | 50,0 |
| 6 | Sun fua | mg/l | - | 1,2 | 0,5 |
| 7 | Amoni | mg/l | - | 24,3 | 10,0 |
| 8 | Tổng N | mg/l | - | 46,0 | 30,0 |
| 9 | Tổng P | mg/l | - | 7,6 | 6,0 |
| 10 | Mỡ ,dầu | Mg/ l | - | 30,5 | 20,0 |

Từ kết quả cho thấy Nguồn nước sử dụng cho giết mổ sạch, nhưng sau sử dụng trong giết mổ, hầu hết các chỉ số đánh giá mức độ ô nhiễm đề vượt ngưỡng

cho phép, nhất là các chỉ số chỉ số chất rắn lơ lửng vượt ngưỡng 920%, BOD5 vượt ngưỡng 541%, chỉ số COD vượt ngưỡng 420,5%...

**4.2. Xác định hiệu quả của xử lý nước thải bằng phương pháp bể lắng đơn thuần (M2)và phương pháp bể lắng có sục khí -(bể Aeroten đơn giản (M2.A)**

Kết quả kiểm tra các mẫu nước thải ở bể lắng đơn thuần và bể lắng có thiết bị sục khí cho kết quả trình bày trong bảng 4.2.

**Bảng 4.2.** *Một số chỉ tiêu mức độ ô nhiễm của nước thải xử lý bể lắng*

| TT | Chỉ tiêu | ĐVT | Tiêu chuẩn TCVN 5945-2005 | Mẫu nước thải sau giết mổ | Mẫu M2 ( Bể lắng ) | | Mẫu M2.A ( Bể lắng sục khí) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Kết quả phân tích | % xử lý | Kết quả phân tích | % xử lý |
| 1 | Mùi | Cảm nhận | Dễ chịu | Tanh | Thối đậm, khó chịu | | Hôi nồng | |
| 2 | pH | - | 5,5 -9,0 | 7,2 | 6,11 | | 6,8 | |
| 3 | TS | mg/l | 100,0 | 920,0 | 340,0 | 63,0 | 114 | 87,6 |
| 4 | COD | mg/l | 80,0 | 336,4 | 168,5 | 49,9 | 85,0 | 74,7 |
| 5 | BOD5 | mg/l | 50,0 | 270,6 | 64,7 | 76,1 | 49 | 81,9 |
| 6 | Sun fua | mg/l | 0,5 | 1,2 | 1,05 | 12,5 | 0,44 | 63,3 |
| 7 | Amoni | Mg/l | 10,0 | 24,3 | 7,1 | 70,8 | 4,7 | 80,7 |
| 8 | Tổng N | mg/l | 30,0 | 46,0 | 26,8 | 41,7 | 9,8 | 78,6 |
| 9 | Tổng P | mg/l | 6,0 | 7,6 | 3,3 | 56,6 | 3,3 | 56,6 |
| 10 | Mỡ, dầu | Mg/l | 20,0 | 30,5 | 16,5 | 45,9 | 5,8 | 80,9 |

Giải pháp sử dụng bể lắng xử lý nước thải đã giảm mức độ ô nhiễm

Độ pH , chỉ tiêu hàm lượng dầu mỡ , phốt pho tổng số, ... ở trị số cho phép theo TCVN 5945 2005.

Các chỉ số COD và BOD5 từ kết quả phân tích mẫu M2 lấy tại bể lắng không sục khí đều cao , vượt quá cho phép.

Kết quả cho thấy hiệu quả xử lý của bể lắng có sục khí hiệu quả cao hơn: Chỉ số COD còn cao (85mg/l)so với ngưỡng quy định (80 mg/l), chỉ số BOD5 (49mg/l) tương đương chỉ số cho phép (50mg/l)

Nhìn chung đánh giá qua 10 chỉ tiêu cơ bản (bảng 4.2) cho thấy phương pháp xử dụng hệ thống sục khí có hiệu suất xử lý cao hơn bể lăng đơn giản. Một số chỉ tiêu quan trọng liên quan mức độ ô nhiễm được xử lý đạt hiệu quả từ 75% đến trên 80%.

### 4.3. Hiệu quả xử lý nước thải của phương pháp sử dụng bể trồng cây sậy

Mẫu nước thải được xử lý qua hệ thống Bể lắng+ Bể sậy ( ký hiệu M3) và mẫu nước thải được xử lý qua hệ thống Bể lắng sục khí + Bể sậy ( ký hiệu M3.A) được xét nghiệm cho kết quả ghi ở bảng 4.3.

**Bảng 4.3.** *Kết quả xét nghiệm sản phẩm nước thải sảu lý M3 và M3.A*

| TT | Chỉ tiêu | Đơn vị tính | Mẫu nước thải chưa xử lý | Mẫũ: M3 (Bể lắng + Bể sậy) | | Mẫu: M3.A (Bể lắng sục khí+Bểsậy) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kết quả phân tích | % xử lý (M3/M1) | Kết quả phân tích | % xử lý (M3A/M1) |
| 1 | Mùi | Cảm nhận | Tanh | Thối đậm, khó chịu | | Hôi nồng | |
| 2 | pH | - | 7,2 | 7,2 | | 7,3 | |
| 3 | TS | mg/l | 920,0 | 83,6 | 90,9 | 67,0 | 92,7 |
| 4 | COD | mg/l | 336,4 | 65,5 | 80,5 | 45,0 | 86,6 |
| 5 | BOD5 | mg/l | 270,6 | 49,6 | 81,7 | 32,0 | 88,2 |
| 6 | Sun fua | mg/l | 1,2 | 0,5 | 58,3 | 0,4 | 66,7 |
| 7 | Amoni | Mg/l | 24,3 | 4,6 | 81,1 | 3,2 | 86,8 |
| 8 | Tổng N | mg/l | 46,0 | 17,8 | 61,3 | 7,3 | 84,1 |
| 9 | Tổng P | mg/l | 7,6 | 1,8 | 76,3 | 1,2 | 84,2 |
| 10 | Mỡ, dầu | Mg/l | 30,5 | 5,2 | 82,9 | 3,4 | 88,9 |

Kết quả cho thấy, Bể sậy ghép với bể lắng tạo thành hệ thống xử lý sinh học phối hợp đã nâng hiệu quả xử lý nước thải nâng cao cho hầu hết các chỉ số , Ngay cả đối với hệ thống bể lắng sục khí đã đạt hiệu quả xử lý chất thải cao (Chỉ số COD = 74,7 = tăng đạt 86,6%; BOD5 đã đạt 81,9% tăn đạt 88,2%).

Các chỉ tiêu phân tích cũng cho thấy hệ thống xử lý sinh học: (Bể lắng có hệ thống sục khí + Bể sậy) cho kế quả xử lý chất thải triệt để hơn hệ thống tương tự nhưng không sục khí.

### 4.4. Hiệu quả bổ sung chế phẩm EM2 vào cùng với nước thải khu giết mổ

Bổ sung EM2 vào nước thải theo tỷ lệ 1/1000. và qua hệ thống xử lý sinh học với (Bể lắng sục khí + Bể sậy). Kết quả phân tích nước thải của việc bổ sung EM2 nói trên trong hêk thống thể hiện qua bảng 4.4.

**Bảng 4.4.** *Kết quả xét nghiệm nước thải bổ sung EM2 xử lý qua M3.A*

| TT | Chỉ tiêu | ĐVT | Tiêu chuẩnTC VN 5945-2005 | Mẫu: M3.A với nước thải bình thường | | Mẫu: M3.A với nước thải bổ sung EM2 1/1000 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kết quả phân tích | % M3.A/ M3.A | Kết quả phân tích | % xử lý (M3A EM2/ M3.A) |
| 1 | Mùi | Cảm nhận | Bình thường | Hôi nồng | - | Gần như bình thường | - |
| 2 | pH | - | 5,5 -9,0 | 7,3 | đạt | 7,5 | đạt |
| 3 | TS | mg/l | 100.0 | 67,0 | 92,7 | 21,0 | 97,7 |
| 4 | COD | mg/l | 80.0 | 45,0 | 86,6 | 34,3 | 89,9 |
| 5 | BOD5 | mg/l | 50,0 | 32,0 | 88,2 | 20,8 | 92,3 |
| 6 | Sun fua | mg/l | 0,5 | 0,4 | 66,7 | 0,08 | 93,3 |
| 7 | Amoni | Mg/l | 10,0 | 3,2 | 86,8 | 1,19 | 95,1 |
| 8 | Tổng N | mg/l | 30,0 | 7,3 | 84,1 | 1,67 | 96,3 |
| 9 | Tổng P | mg/l | 6.0 | 1,2 | 84,2 | 0.427 | 94,4 |
| 10 | Mỡ, dầu | Mg/l | 20.0 | 3,4 | 88,9 | 2,4 | 92.1 |

Kết quả bảng 4.4. chứng tỏ việc bổ sung EM 2 Vào cùng nước thải giết mổ không những hạn chế rất hiệu quả mùi hôi do quá trình phân huỷ hữu cơ mà còn nâng cao hiệu quả xử lý hầu hết các chỉ số so với đối chứng: Nâng hiệu quả sử lý chất rắn lơ lửng 5%, Nâng hiệu quả xử lý COD 3%; Nâng hiệu quả làm giảm BOD5 là 4,1...

Các chỉ số phân tích nước thải qua hệ thống trên đạt thấp hơn Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5945 – 2005 cột B.

## 5. Kết luận và đề nghị

### 5.1. Kết luận

+ Nguồn nước thải từ hoạt động giết mổ có chỉ số ô nhiễm cao, đặc biệt chỉ số chất rắn lơ lửng vượt ngưỡng 920%, BOD5 vượt ngưỡng 541%, chỉ số COD vượt ngưỡng 420,5%... do đó cần phải được xử lý để giảm thiểu ô nhiễm môi trường

+ Giải pháp sinh học sử dụng bể lắng có thiết bị sục khí hiệu quả xử lý nước thải triệt để hơn bể lắng đơn thuần. Kết quả thực nghiệm sử lý nước thải làm chỉ số $BOD_5$ giảm 81,9% và chỉ số COD giảm 74,7%.

+ Giải pháp sinh học sử dụng bể sậy kết hợp với bể lắng, nâng hiệu suất sử lý nước thải ( Hiệu quả xử lý $BOD_5$ tăng 6,3% và COD tăng 11,9%)

+ Bổ sung EM 2 Vào cùng nước thải giết mổ không những hạn chế hiệu quả mùi hôi tại khu vực xử lý mà còn nâng cao hiệu quả xử lý nước thải: Làm tăng xử lý chất rắn lơ lửng 5%, tăng xử lý COD 3% và $BOD_5$ là 4,1.%..

Hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học được lựa chọn: Gồm Bể lắng có hỗ trợ thiết bị sục khí và Bể sậy; Để nâng cao chất lượng xử lý cần bổ sung chế phẩm EM2 vào nước thải theo tỷ lệ 1/1000 .

Hệ thống trên có thể ứng dụng để xử lý nước thải cho cơ sở giết mổ gia súc gia cầm

**5.2.Đề nghị**

Kết quả nghiên cứu trên đây về cơ bản có thể vận dụng nguyên lý để thiết kế hệ thống xử lý nước thải cho các cơ sơ sở giết mổ và chế biến sản phẩm chăn nuôi, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Nhưng nếu được đầu tư nghiên cứu thêm, mô hình sẽ hoàn thiện và hiệu quả hơn.

## Tài liệu tham khảo

1. *Ngô Tiến Hiển, Lê Đức Mạnh(1999).* Nghiên cứu xử lý nước thải công nghiệp thực phẩm bằng công nghệ vi sinh.
2. *Hoàng Đức Liên, Tống Ngọc Tuấn.* Kỹ thuật và thiết bị xử lý chất thải bảo vệ môi trường. Nxb Nông nghiệp
3. *Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga.* Giáo trình công nghệ xử lý nước thải. Nxb KHKT
4. *Trần Hiếu Nhuệ(1990).* Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học.Trường đại học Xây Dựng Hà Nội.
5. *Đào Thư.* Xác định vi sinh vật trong nước thải và bùn hoạt tính của nước thải Phú Đô, Từ Liêm- Hà Nội và tìm hiểu biện pháp xử lý.Luận Văn tốt nghiệp Cử nhận sinh học, 1996.
6. *Ngô Tiến Hiển, Lê Đức Mạnh(1999).* Nghiên cứu xử lý nước thải công nghiệp thực phẩm bằng công nghệ vi sinh.

# THỬ NGHIỆM MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN PHÂN LỢN THÀNH PHÂN HỮU CƠ VI SINH TẠI TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU LỢN THỤY PHƯƠNG

[1]Trịnh Quang Tuyên, [1]Nguyễn Quế Côi, [2]Nguyễn Duy Phương,
[1]Đỗ Thị Mai Phương, [1]Nguyễn Tiến Thông, [1]Đàm Tuấn Tú

*[1]Trung tâm Nghiên cứu Lợn Thuỵ Phương; [2] Viện Thổ nhưỡng Nông hoá*

**ABSTRACT**

Increasing pig production has let to an increase of environmental polution due to pig manure, slurry and odour from pig farms. Among manure treatment methods, selection of an effective method is still questionable for most of pig producers. In this research, we applied 3 methods: using EM liquid, EM Bokashi and Compostmaker to treat pig manure in order to find the best treatment options for pig farms.

Temperature of manure pits that are treated by EM liquid, EM Bokashi and Compost maker increase rapidly since the second day. Then it decreases gradualy at the fifth day of treatment. This result also observes at the second treatment period after mixing. Treated manure has no odour, no eggs or occytes of parasites and the N, P, K contents are still maintained. Using EM liquid is a simple and suitable method for pig farms.

## 1. Đặt vấn đề

Mùi hôi thoát ra từ các trang trại chăn nuôi, nơi chứa phân, quá trình bón phân lợn cho cây trồng luôn là vấn đề cho cộng đồng dân cư và người trực tiếp lao động. Ngành chăn nuôi ngày càng phát triển đã đặt ra một yêu cầu thiết yếu là làm sao tìm ra được một giải pháp thích hợp để giảm thiểu mùi hôi từ phân lợn, giảm ô nhiễm môi trường. Một số tác giả trong và ngoài nước nghiên cứu về xử lý phân nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi lợn tập trung.

Chantsavang và cs (1992) nghiên cứu xử lý chất thải của lợn bằng phương pháp sử dụng các vi sinh vật có ích (EM). Các kết quả đã cho thấy EM rất thích hợp cho việc xử lý chất thải từ quá trình chăn nuôi lợn, khi vệ sinh lợn và chuồng nuôi hàng ngày với EM pha loãng có thể kiểm soát hiệu quả các mùi hôi thoát ra từ chất thải của lợn.

Paul Lessard (1997) sử dụng lọc sinh học BIOSOR để xử lý phân lợn, kết quả đã làm giảm lượng chất gây ô nhiễm trong phân lợn tới 90% và loại bỏ gần 95% lượng mùi hôi thoát ra từ chuồng nuôi, kho chứa, từ quá trình vận chuyển và rải phân.

Võ Thị Hạnh (2004) nghiên cứu xử lý phân lợn bằng cách sử dụng Bio-F, sau 3 ngày phân lợn ủ với chế phẩm Bio-F, các vi sinh vật hữu ích phát triển mạnh phân giải và làm mất mùi phân. Nhiệt độ trong khối ủ cũng tăng lên tới 60-70$^0$C,

tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh và trứng giun trong phân. Sau 7-10 ngày, giai đoạn kết thúc và sản phẩm thu được là phân bón hữu cơ vi sinh.

Mặc dù ở nước ta đã có những nghiên cứu về các biện pháp xử lý phân lợn song vẫn chưa đáp ứng được với yêu cầu thực tế đòi hỏi hiện nay, ô nhiễm môi trường do phân lợn còn đang phổ biến tại các trại chăn nuôi lợn tập trung, vì vậy cần phải nghiên cứu các phương pháp xử lý phân lợn phù hợp nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

***Mục tiêu của đề tài:***

- Xác định được phương pháp xử lý phân lợn thành phân hữu cơ vi sinh giảm thiểu ô nhiễm môi trường.
- Tạo được sản phẩm phân bón hữu cơ vi sinh an toàn cho cây trồng.

## 2. Nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Địa điểm

Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương.

### 2.2. Thời gian

Tháng 8 năm 2007 đến tháng 8 năm 2008.

### 2.3. Nguyên liệu

Phân lợn, chế phẩm EM thứ cấp, EM Bokashi, Compos maker.

### 2.4. Phương pháp

#### *2.4.1. Phương pháp tiến hành*

Thí nghiệm được bố trí 3 lô. Lô thí nghiệm 1: Phân lợn được xử lý bằng chế phẩm EM Bokashi, lô thí nghiệm 2: Phân lợn được xử lý bằng chế phẩm EM thứ cấp và lô thí nghiệm 3: Phân lợn được xử lý bằng chế phẩm Compost maker.

LôTN 1: Rải phân thành lớp dày 20-30 cm, rộng 1,5 mét, chiều dài 4 mét. Dùng chế phẩm EM Bokashi rắc đều trên bề mặt lớp phân với lượng EM Bokashi là 5% so với lượng phân. Tiếp tục làm nhiều lớp đến khi đống phân cao từ 0,5 đến 1 mét. Dùng bạt dứa che phủ trên bề mặt. Sau 7 ngày tiến hành đảo đống ủ và rắc EM Bokashi lần 2 liều lượng như lần 1, để tiếp tục 7 ngày sau đó tiến hành thu sản phẩm. Sản phẩm là phân hữu cơ vi sinh được phơi khô hoặc để tiếp cho đến khi khô thì đóng bao. Tiến hành làm lặp lại 5 lần.

Lô TN 2: Rải phân thành lớp dày 20-30 cm, rộng 1,5 mét, chiều dài 4 mét. Dùng chế phẩm EM thứ cấp pha loãng theo tỷ lệ 1/100 phun ướt đều đống phân (từ 20-25 lít dung dịch đã pha loãng/1m$^3$). Tiếp tục làm nhiều lớp đến khi đống phân

cao từ 0,5 đến 1 mét. Dùng bạt dứa che phủ trên bề mặt. Sau 7 ngày tiến hành đảo đống ủ và phun EM thứ cấp lần 2 liều lượng như lần 1, để tiếp tục 7 ngày sau đó tiến hành thu sản phẩm. Sản phẩm là phân hữu cơ vi sinh được phơi khô hoặc để tiếp cho đến khi khô thì đóng bao. Tiến hành làm lặp lại 5 lần.

LôTN 3: Phân lợn được trộn đều với than bùn theo tỷ lệ phân lợn và than bùn là 1:1, tiến hành rải hỗn hợp phân thành lớp dày 20-30 cm, rộng 1,5 mét, chiều dài 4 mét. Dùng chế phẩm Compost maker pha loãng theo tỷ lệ 1/100 phun ướt đều đống phân (từ 20-25 lít dung dịch đã pha loãng/1m$^3$). Tiếp tục làm nhiều lớp đến khi đống phân cao từ 0,5 đến 1 mét. Dùng bạt dứa che phủ trên bề mặt. Sau 7 ngày tiến hành đảo đống ủ và phun Compost maker lần 2 liều lượng như lần 1, để tiếp tục 7 ngày sau đó tiến hành thu sản phẩm. Sản phẩm là phân hữu cơ vi sinh được phơi khô hoặc để tiếp cho đến khi khô thì đóng bao. Tiến hành làm lặp lại 5 lần.

### *2.4.2. Các chỉ tiêu theo dõi*

- Nhiệt độ lô ủ phân: Dùng nhiệt kế chuyên dụng được cắm liên tục từ ngày ủ đến khi kết thúc tại vị trí giữa lô ủ, lấy số liệu vào 8 giờ sáng hàng ngày.

- Xác định nồng độ khí độc: Xác định 10 lượt lấy mẫu trên bề mặt các lô ủ phân 1 cm, với $NH_3$; $H_2S$ bằng phương pháp quang phổ màu theo 10TCN-676-2006 và 10TCN-677-2006, khí $CO_2$ bằng phương pháp chuẩn độ.

- Xác định tỷ lệ các chất dinh dưỡng có lợi cho cây trồng: Phân tích mỗi loại 20 mẫu, phân tích đạm (N) theo phương pháp Kjendhal; lân (P) theo phương pháp so màu phức chất của photphat và vanado molypdat trên máy Spectrophotometer; kali (K) xác định trên máy quang phổ kế.

- Xác định tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng: Mỗi lô lấy 5 mẫu phân lợn xác định số lượng trứng, noãn nang trên 1g phân bằng phương pháp Mcmaster.

### *2.4.3. Xử lý số liệu*

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Minitab version 14.

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Xác định nhiệt độ của các lô chế biến phân

Xác định nhiệt độ của các lô chế biến phân bằng các chế phẩm EM thứ cấp, EM Bokashi, Compost maker, kết quả cho thể hiện tại bảng 1

**Bảng 1**. *Kết quả xác định nhiệt độ của các lô chế biến phân*

| STT | Ngày ủ | LôTN 1 (EM thứ cấp) (n=5) X ± SE | LôTN 2 (EM Bokashi) (n=5) X ± SE | Lô TN 3 (Compost maker) (n=5) X ± SE |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ngày ủ 1 | 45,8 ± 0,74 | 45,2 ± 1,07 | 43,4 ± 0,93 |
| 2 | Ngày ủ 2 | 56,4 ± 0,68 | 61,4 ± 2,64 | 49,0 ± 0,71 |
| 3 | Ngày ủ 3 | 62,2 ± 0,86 | 66,8 ± 1,46 | 52,0 ± 1,3 |
| 4 | Ngày ủ 4 | 63,6 ± 1,17 | 70,0 ± 1,3 | 53,8 ± 0,37 |
| 5 | Ngày ủ 5 | 58,4 ± 0,68 | 68,6 ± 1,75 | 49,6 ± 0,87 |
| 6 | Ngày ủ 6 | 55,2 ± 0,8 | 62,8 ± 2,18 | 47,2 ± 1,28 |
| 7 | Ngày ủ 7 | 51,6 ± 0,81 | 58,8 ± 2,29 | 44,8 ± 1,24 |
| 8 | Ngày đảo lại | | | |
| 9 | Ngày ủ 1 | 48,0 ± 0,55 | 51,4 ± 1,17 | 42,6 ± 0,81 |
| 10 | Ngày ủ 2 | 51,8 ± 1,24 | 59,6 ± 1,83 | 48,6 ± 0,51 |
| 11 | Ngày ủ 3 | 55,6 ± 1,96 | 63,6 ± 0,98 | 49,8 ± 0,97 |
| 12 | Ngày ủ 4 | 54,8 ± 3,06 | 61,4 ± 1,72 | 47,6 ± 0,93 |
| 13 | Ngày ủ 5 | 53,0 ± 1,22 | 56,6 ± 1,69 | 46,0 ± 1,14 |
| 14 | Ngày ủ 6 | 49,4 ± 1,03 | 52,8 ± 2,03 | 43,8 ± 0,37 |
| 15 | Ngày ủ 7 | 45,8 ± 0,97 | 49,4 ± 1,63 | 42,8 ± 0,49 |

Kết quả tại bảng 1 cho thấy: Nhiệt độ lô ủ phân tăng mạnh sau ngày ủ thứ nhất cho đến ngày ủ thứ 4 và giảm dần đến ngày thứ 7, nhiệt độ cao nhất đo được ở lô sử dụng chế phẩm EM Bokashi (70,0$^0$C), thấp nhất ở lô sử dụng chế phẩm Compost maker (53,8$^0$C). Khi tiến hành đảo lại lần 2 diễn biến nhiệt độ cũng tăng lên sau ngày đảo lại và giảm dần vào ngày thứ 5. Khi so sánh với phương pháp sử dụng chế phẩm Bio-F của Võ Thị Hạnh thì nhiệt độ của phương pháp sử dụng các chế phẩm của chúng tôi đều thấp hơn.

### 3.2. Xác định hàm lượng một số khí độc của phân trước khi chế biến và khi kết thúc

Để xác định mức độ giảm thiểu một số khí độc, tiến hành đo trực tiếp tại nơi xử lý phân trước khi chế biến và phân hữu cơ vi sinh thành phẩm. Kết quả được thể hiện tại bảng 2

**Bảng 2**. *Kết quả xác định hàm lượng một số khí độc trước và sau khi chế biến phân*

| TT | Khí độc | Lô TN 1 (EM thứ cấp) (n=10) X ± SE | | Lô TN 2 (EM Bokashi) (n=10) X ± SE | | Lô TN 3 (Compostmaker) (n=10) X ± SE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Trước khi chế biến | Thành phẩm | Trước khi chế biến | Thành phẩm | Trước khi chế biến | Thành phẩm |
| 1 | $NH_3$ (mg/m$^3$) | 2,76a ± 0,25 | 0,67b±0,12 | 2,75a±0,43 | 0,69b±0,08 | 2,74a±0,34 | 0,70b±0,06 |
| 2 | $H_2S$ (mg/m$^3$) | 0,18a±0,02 | 0,07b±0,01 | 0,23a±0,04 | 0,07b±0,01 | 0,25a±0,03 | 0,07b±0,01 |
| 3 | $CO_2$(%) | 0,087a±0,005 | 0,039b±0,003 | 0,085a±0,007 | 0,038b±0,002 | 0,094a±0,004 | 0,040b±0,002 |

*Các giá trị có cùng chữ trong hàng ngang là không sai khác (p>0,05)*

*Ghi chú: Mức cho phép khí độc tại chuồng nuôi với $NH_3$: 0,2 mg/m$^3$ (TCVN 5938/95), $H_2S$: 0,08 mg/m$^3$ (TCVN 5937/95), $CO_2$: 1,0 % (505 Bộ y tế QĐ).*

Kết quả tại bảng 2 cho thấy hàm lượng khí $NH_3$, $H_2S$, $CO_2$ đều giảm đáng kể ở tất cả các lô thí nghiệm ($p<0,05$). $NH_3$ giảm nhiều nhất (giảm 3,9 đến 4,1 lần), $H_2S$ giảm từ 2,6 đến 3,5 lần, $CO_2$ giảm từ 2,2 đến 2,3 lần. Chưa có tiêu chuẩn về khí độc cho nơi chế biến phân, nhưng khi so với mức khí độc tại chuồng nuôi theo TCVN thì các khí độc tại nơi chế biến phân có hàm lượng $NH_3$ còn cao hơn mức cho phép, hàm lượng khí $H_2S$ và $CO_2$ đều thấp hơn nhiều so với mức cho phép. Mặc dù phân hữu cơ vi sinh vẫn còn một số khí độc nhưng ở mức rất thấp, ở mức này thì con người không cảm nhận được mùi hôi, nếu đem bón phân cho cây trồng thì không còn ảnh hưởng của mùi hôi cho con người.

### 3.3. Xác định trứng, noãn nang của ký sinh trùng ở phân lợn trước khi xử lý và phân thành phẩm

Kết quả xác định trứng, noãn nang ký sinh trùng phân lợn trước khi xử lý và phân thành phẩm được thể hiện tại bảng 3

Bảng 3 cho thấy: Phân lợn chưa chế biến luôn nhiễm trứng, noãn nang ký sinh trùng, tất cả các mẫu đều đếm được các noãn nang của cầu trùng, nhiều nhất ở mẫu số 2 (650 noãn nang), thấp nhất ở mẫu số 3 và 4 (cùng đếm được 100 noãn nang). Toàn bộ mẫu lấy từ phân hữu cơ vi sinh xử lý bằng bằng EM thứ cấp, EM Bokashi và Compostmaker đều không còn noãn nang của cầu trùng. Trứng giun *Strongyloides* tìm được ở 3/5 mẫu phân lợn chưa chế biến với cường độ nhiễm cao nhất ở mẫu số 5 (250 trứng) mẫu số 3 và 4 không phát hiện được trứng giun sán. Số mẫu lấy từ phân hữu cơ vi sinh xử lý bằng bằng EM thứ cấp, EM Bokashi và Compostmaker đều không còn trứng giun. Như vậy sử dụng phân hữu cơ vi sinh sẽ không còn bị ảnh hưởng của các mầm bệnh của ký sinh trùng.

**Bảng 3.** *Kết quả xác định trứng, noãn nang ký sinh trùng*

| Mẫu | Lô ĐC (số trứng hoặc noãn nang/1g phân) (n=5) | Lô TN 1 (EM thứ cấp) (n=5) X ± SE | Lô TN 2 (EM Bokashi) (n=5) X ± SE | Lô TN 3 (Compostmaker) (n=5) X ± SE |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ct: 350 noãn nang<br>St: 50 trứng | Âm tính<br>Âm tính | Âm tính<br>Âm tính | Âm tính<br>Âm tính |
| 2 | Ct: 650 noãn nang<br>St: 150 trứng | Âm tính<br>Âm tính | Âm tính<br>Âm tính | Âm tính<br>Âm tính |
| 3 | Ct: 100 noãn nang<br>St: Âm tính | Âm tính<br>Âm tính | Âm tính<br>Âm tính | Âm tính<br>Âm tính |
| 4 | Ct: 100 noãn nang<br>St: Âm tính | Âm tính<br>Âm tính | Âm tính<br>Âm tính | Âm tính<br>Âm tính |
| 5 | Ct: 200 noãn nang<br>St: 250 trứng | Âm tính<br>Âm tính | Âm tính<br>Âm tính | Âm tính<br>Âm tính |

Ghi chú: *Ct: Cầu trùng; St: Strongyloides*

### 3.4. Xác định hàm lượng dinh dưỡng có lợi cho cây trồng trước và sau khi chế biến phân

Để xác định các tỷ lệ các chất dinh dưỡng có lợi cho cây trồng trong phân lợn chưa xử lý và đã xử lý bằng 3 phương pháp, kết quả thể hiện ở bảng 4.

**Bảng 4.** *Kết quả xác định tỷ lệ các chất dinh dưỡng có lợi cho cây trồng*

| Kí hiệu mẫu | % khô kiệt | | |
|---|---|---|---|
| | Đạm (%) | Lân (%) | Kali (%) |
| Phân lợn chưa chế biến (Lô ĐC) (n=20) | 2,112a | 6,503a | 1,037a |
| Phân chế biến bằng EM thứ cấp (Lô TN 1) (n=20) | 1,507b | 5,614b | 0,905a |
| Phân chế biến bằng EM Bokashi (Lô TN2) (n=20) | 1,612b | 5,650b | 0,986a |
| Phân chế biến bằng Compostmaker (Lô TN3) (n=20) | 1,074c | 2,306c | 0,657b |

*Các giá trị có cùng chữ trong hàng dọc là không sai khác (p>0,05)*

Bảng 4 cho thấy thành phần dinh dưỡng có lợi cho cây trồng của phân hữu cơ vi sinh như đạm, lân, kali ở các lô thí nghiệm đều thấp hơn phân lợn tươi. Đạm có tỷ lệ thất thoát nhiều nhất sau khi xử lý, phần trăm đạm ở các lô thí nghiệm đều

thấp hơn đáng kể so với lô đối chứng (p<0,05). Tuy nhiên lô thí nghiệm xử lý bằng Compost maker có phần trăm đạm giảm nhiều nhất, điều này được lý giải là trong quá trình xử lý có trộn một tỉ lệ than bùn vào phân khi ủ nên ảnh hưởng đến tỉ lệ đạm. Tỉ lệ lân ở lô xử lý bằng Compost maker cũng giảm nhiều nhất so với các lô khác. Kali có tỷ lệ thất thoát thấp hơn, ở lô xử lý bằng EM thứ cấp và EM Bokashi, tỉ lệ kali không sai khác so với lô đối chứng (p>0,05). Lô xử lý bằng Compost maker có tỉ lệ kali thấp hơn đáng kể so với lô đối chứng và hai lô thí nghiệm xử lý bằng EM thứ cấp và EM Bokashi. Trong quá trình xử lý, phân lợn sẽ bị mất một phần các chất dinh dưỡng có lợi cho cây trồng, vì vậy khi xử lý phân lợn bằng các phương pháp sinh học cần phải có biện pháp làm giàu dinh dưỡng và cân đối dinh dưỡng tùy theo từng loại cây trồng. Đó là mục tiêu cho nghiên cứu tiếp theo của đề tài này.

### 3.5. Hạch toán giá thành của phân hữu cơ vi sinh sau khi chế biến

Giá thành của 1kg phân hữu cơ vi sinh được tính trên cơ sở của 1000 kg phân lợn tươi, giá thành được tính cho thời điểm cuối năm 2007 đến đầu năm 2008. Kết quả được thể hiện qua bảng 5:

**Bảng 5.** *Kết quả giá thành phân hữu cơ vi sinh*

| TT | Phần chi, thu | Đơn vị | EM thứ cấp | EM Bokashi | Compostmaker |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Phần chi | | | | |
| | Phân lợn | đồng | 200.000 | 200.000 | 100.000 |
| | Than bùn | đồng | 0 | 0 | 125.000 |
| | Chế phẩm | đồng | 10.000 | 55.000 | 25.000 |
| | Phụ gia | đồng | 5.000 | 5.000 | 25.000 |
| | Công lao động | đồng | 210.000 | 210.000 | 210.000 |
| | Khấu hao tài sản cố định | đồng | 50.000 | 50.000 | 50.000 |
| | Tổng số tiền chi | đồng | 475.000 | 520.000 | 645.000 |
| 2 | Phần thu | | | | |
| | Phân hữu cơ vi sinh | kg | 380 | 420 | 748 |
| 3 | Giá thành | đồng/kg | 1.365 | 1.477 | 829 |

Bảng 5 cho thấy giá thành/1kg phân hữu cơ vi sinh biến động từ 829 đồng/1kg đến 1.477 đồng/kg. Giá thành thấp nhất là sản phẩm phân hữu cơ vi sinh

sử dụng Compostmaker (829 đồng/1kg) do phân lợn được trộn với than bùn nên khối lượng sản phẩm thu được nhiều nhất đã làm giảm giá thành, nhưng có hàm lượng dinh dưỡng có lợi cho cây trồng lại thấp nhất. Giá thành cao nhất là phân hữu cơ vi sinh sử dụng EM Bokashi vì các thành phần bổ sung trong quá trình chế EM Bokashi có giá thành cao. Bảng giá thành cho thấy tiền công lao động còn cao, chiếm từ 33% đến 44%, nếu sản xuất theo dây chuyền bằng máy thì giá thành sẽ giảm hơn.

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

- Phân lợn khi xử lý bằng các chế phẩm sinh học EM thứ cấp, EM Bokashi, Compost maker có nhiệt độ đều tăng nhanh sau ngày ủ thứ hai và giảm dần sau ngày ủ thứ 5 và cũng được lặp lại như vậy khi đảo lại.

- Phân hữu cơ vi sinh thương phẩm không còn mùi hôi, không còn trứng và noãn nang của ký sinh trùng. Phân hữu cơ vi sinh vi sinh vẫn đảm bảo các chất dinh dưỡng có lợi cho cây trồng.

- Sử dụng các chế phẩm EM thứ cấp, EM Bokashi, Compost maker đều có tác dụng xử lý phân lợn thành phân hữu cơ vi sinh. Phương pháp sử dụng chế phẩm EM thứ cấp là đơn giản, dễ làm nhất phù hợp với các trang trại chăn nuôi lợn tập trung.

### 4.2. Đề nghị

- Phổ biến phương pháp sử dụng chế phẩm EM thứ cấp để xử lý phân lợn trong các trại chăn nuôi.

- Cho tiếp tục nghiên cứu để sản xuất ra phân hữu cơ vi sinh dạng bột hoặc viên phù hợp với từng loại cây trồng.

## Tài liệu tham khảo

4. *Võ Thị Hạnh, 2005*. Dùng chế phẩm sinh học biến phân chuồng thành phân vi sinh. http://www.moure.gov.vn.
5. *Chantsavang. S, Sinratchatanun. C, Ayuwat. K and Sirirote. P, 1992*. Application of effective microorganisms for Swine waste treament. www.scdworld.com
6. *Paul Lessard, 1997* . Comprehensive pig treatment using the BIOSOR biofiltration process.

# TÁC DỤNG CỦA KHÔ BÃ GẤC ĐỐI VỚI VỊT ĐẺ

**Vũ Duy Giảng, Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Công Suất, Lê Quang Thành, Nguyễn Văn Duy, Hồ Khắc Oánh, Nguyễn Hồng Sơn, Nguyễn Thị Thu Hường, Nguyễn Thuý Nghĩa, Đồng Thị Quyên**

*Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên*

**ABSTRACT**

"Gac" meal that is a by-product of gac oil processing branch has the nutrient contents equivalent of corn grain (CP 10,5 %, EE 12,2%); its -caroten contents are more rich than 90 times of corn grain, its lycopene contents more than 180 times of fresh tomato, "gac" meal contains also a small quantity of -tocopherrol.

A trial with 120 Super M laying ducks were arranged randomly in 4 treatements with 4 replications. The control diet (treatement I ) no contains "gac" meal but was supplemented Red Lucanthin, one kind of synthetic pigment; the experimental diets contain 3% (treatement II), 6% (treatement III) and 9% (treatement IV) of "gac" meal.

The trial results showed that there weren't significant differences between treatements on egg production percentage, egg percentage having developped embryos, egg weight, shell thick, Haugh units. However, yolk pigmentation of treatement III and IV was high (11,15 and 11,5 respectively).

In conclusion, "gac" meal that formulate in diets for laying ducks at 6% could replace for synthetic pigment as yolk pigmentation.

**Key words**: "Gac" meal, Super M laying duck, yolk pigmentation

## 1. Đặt vấn đề

Gấc được trồng ở Việt Nam, các tỉnh phía nam Trung Quốc, một số tỉnh phía bắc nước úc và ở nhiều nước Đông Nam á. Gấc có tên khoa học là *Momordica cochinchnensis* (Lour.) Spreng.

Quả gấc cho một sản phẩm quý là tinh dầu gấc và một phụ phẩm gọi là khô bã gấc. Cứ mỗi một tấn quả tươi cho 5 kg dầu và 20 kg khô bã gấc. Tinh dầu gấc đã được chế biến thành thực phẩm thuốc (medical food) và được sử dụng rộng rãi ở nước ta, còn khô bã gấc vẫn bị bỏ phí.

Nghiên cứu này nhằm đánh giá giá trị nuôi dưỡng của khô bã gấc trên vịt đẻ, góp phần tận dụng nguồn phụ phẩm của tinh dầu gấc cho chăn nuôi, đặc biệt cũng để đánh giá tác dụng nhuộm mầu của các sắc chất tự nhiên có trong khô bã gấc.

## 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Vịt Super M ông bà sinh sản được chia là 4 lô theo sơ đồ ghi ở bảng 1

**Bảng 1**. *Sơ đồ thí nghiệm trên đàn vịt Super M ông bà*

| | ĐC (TATD*) | Các lô bổ sung khô bã gấc (KBG)* | | |
|---|---|---|---|---|
| | | TATD 3% KBG | TATD 6% KBG | TATD 9% KBG |
| Số lượng vịt (con) | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Tuổi (tuần tuổi) | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Số tuần thí nghiệm (tuần đẻ) | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Loại T.ăn hỗn hợp | CTTA Thái dương | TATD 3% khô bã gấc | TATD 6% khô bã gấc | TATD 9% khô bã gấc |
| Số lần lặp lại | 4 | 4 | 4 | 4 |

** Thức ăn do Công ty Thái dương (TATD )sản xuất*

Khẩu phần các lô đối chứng và lô thí nghiệm có cùng nồng độ ME, protein, và các chất dinh dưỡng khác; khẩu phần thí nghiệm chứa 3, 6 và 9% khô bã gấc, khẩu phần đối chứng không chứa khô bã gấc nhưng có bổ sung thêm sắc chất tổng hợp Red Lucanthin (hoạt chất là canthaxanthin, 4,4'-dioxo- caroten). Thí nghiệm được lặp lại 4 lần.

Công thức thức ăn : Hỗn hợp thức ăn do công ty Thái dương sản xuất (TATD) sản xuất, khô bã gấc trộn cùng các nguyên liệu khác trong hỗn hợp rồi được nghiền và viên (các lô này có tên là TATD 3%, TATD 6% và TATD 9% KBG) (bảng 2).

**Bảng 2.** *Công thức thức ăn cho vịt Super M*

| Nguyên liệu | Lô đối chứng (TATD) | Lô thí nghiệm | | |
|---|---|---|---|---|
| | | TATD 3% KBG | TATD 6% KBG | TATD 9% KBG |
| Ngô | 31,31 | 30,20 | 28,00 | 25,00 |
| Khô cải | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Bột cá 55% CP | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 |
| Sắn lát | 12,00 | 10,87 | 10,62 | 11,17 |
| Dầu thực vật | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 1,06 |
| DDG | 18,00 | 18,00 | 18,00 | 18,00 |
| Cám mì | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Khô đỗ tương 48% CP | 14,30 | 15,60 | 15,00 | 15,00 |
| Thóc nghiền | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Khô bã gấc | 0 | 3,00 | 6,00 | 9,00 |
| Red Lucanthin Bayer | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Choline chloride | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Bột đá | 7,60 | 7,60 | 7,600 | 7,60 |
| DCP | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,90 |
| Muối ăn | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| Premix KVT | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| L-Threonine | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| DL-Methionine | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,20 |
| L-Lysine | 0,30 | 0,25 | 0,30 | 0,25 |
| TABS khác | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| T.C: | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Nồng độ dinh dưỡng: | | | | |
| ME Kcal/kg | 2707 | 2734 | 2741 | 2724 |
| Protein % | 18,50 | 18,55 | 18,42 | 18,45 |
| Ca % | 3,00 | 2,99 | 2,99 | 2,97 |
| $Pdễ_{tiêu}$ % | 0,46 | 0,46 | 0,46 | 0,45 |
| Lysine % | 1,04 | 1,00 | 1,02 | 0,99 |
| Met. + Cyst % | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Threonine % | 0,84 | 0,84 | 0,83 | 0,83 |
| Tryptophan % | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |

Thí nghiệm trên vịt Triết Giang để đưa ra cách bảo quản khô bã gấc thích hợp.

**2.2. Địa điểm nghiên cứu**

Phân tích khô bã gấc được thực hiện tại Trung tâm kiểm nghiệm VSATTP của Viện Dinh Dưỡng.

Thí nghiệm trên vịt tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên

Thời gian nghiên cứu : tháng 2 đến tháng 6 năm 2008.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

+ Phân tích định lượng các thành phần của khô bã gấc. + Bố trí thí nghiệm theo phương pháp phân lô so sánh, các lô thí nghiệm được làm lặp lại 4 lần.

+ Phân tích định lượng các thành phần protein, lipid, chất xơ và các chất chống oxy hóa (-caroten, vitamin E, lycopene). Các chỉ tiêu phân tích được thực hiện tại Trung tâm kiểm nghiệm VSATTP của Viện Dinh Dưỡng.

+ Đánh giá giá trị nuôi dưỡng của khô bã gấc trên vịt đẻ.

Đàn vịt được chăm sóc, quản lý, vệ sinh phòng bệnh theo quy trình của Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Thành phần dinh dưỡng của dầu gấc và khô bã gấc

Khô bã gấc (phần bã còn lại sau khi màng hạt gấc được chiết dầu) có thành phần dinh dưỡng tương đương với ngô, tuy nhiên chất béo cao hơn của ngô hạt 2- 3 lần, đặc biệt các chất chống oxy hóa như - caroten, tocopherol và lycopene cũng còn khá nhiều kết quả phân tích khô bã gấc được thể hiện ở bảng 3.

**Bảng 3.** *Thành phần dinh dưỡng của khô bã gấc**

| Thành phần dinh dưỡng* | ĐVT | Kết quả |
|---|---|---|
| Chất khô | % | 92,73 |
| ME Kcal/kg (ước tính) | Kcal/kg | 3400 |
| Protein thô | % | 10,59 |
| Chất béo | % | 12,2 |
| Xơ thô | % | 5,4 |
| Beta - caroten | mg/100g | 27,7 |
| Lycopene | mg/100g | 561,0 |
| Alpha - tocopherol | mg/100g | 07,6 |

**Trung tâm kiểm nghiệm VSATTP-Viện dinh dưỡng*

Qua kết quả bảng 3 cho thấy hàm lượng caroten cao hơn của ngô hạt 90 lần, lycopene cao hơn của cà chua tươi 180 lần, của sốt cà chua 80 lần.

Các chất chống oxy hóa trong khô bã gấc có xu hướng giảm theo thời gian bảo quản, cho nên để không bị mất các chất này cần bảo quản khô bã gấc trong túi nylông đen, nơi khô ráo, thoáng mát và cần cho thêm chất chống oxy hóa như BHT

(Butyl Hydroxy Toluene) hay ethoxyquin. Khi theo dõi hàm lượng caroten bị giảm kết quả được trình bày ở bảng 4.

**Bảng 4**. *Sự tổn thất của -caroten trong khô bã gấc khi bảo quản*

| Caroten (mg%) | Ngày đầu | Sau 30 ngày | Sau 60 ngày | Sau 75 ngày | Sau 90 ngày |
|---|---|---|---|---|---|
| Không có BHT | 5,6 | 2,9 | 1,0 | 0,2 | 0,1 |
| % so với ngày đầu | 100 | 51,1 | 17,8 | 3,5 | 1,7 |
| Có BHT | 5,6 | 4,6 | 3,3 | 2,5 | 1,4 |
| % so với ban đầu | 100 | 82,1 | 58,9 | 44,6 | 25 |

Qua bảng 4 ta thấy hàm lượng - caroten trong khô bã gấc bổ sung và không bổ sung chất BHT đã thấy, nếu không trộn BHT thì -caroten mất tới 82% sau 2 tháng bảo quản, còn nếu có trộn thêm BHT thì -caroten chỉ mất 41% (bảng 4).

### 3.2. Kết quả thí nghiệm trên đàn vịt Super M

Khi tiến hành theo dõi các lô thí nghiệm qua 9 tuần kết quả tỷ lệ đẻ, tiêu tốn thức ăn, các chỉ tiêu về chất lượng trứng được trình bày ở bảng 5

**Bảng 5**. *Một số chỉ tiêu năng suất và chất lượng trứng của vịt Super M*

| Chỉ tiêu | Đối chứng | Thí nghiệm | | |
|---|---|---|---|---|
| | | TATD 3%KBG | TATD 6%KBG | TATD 9%KBG |
| Tỷ lệ đẻ (%) | 91,83[a] | 89,04[a] | 90,37[a] | 90,35[a] |
| Tiêu tốn TA kg/10 quả trứng (kg) | 2,87[a] | 2,85[a] | 2,85[a] | 2,85[a] |
| Chỉ tiêu ấp nở: | | | | |
| Tỷ lệ trứng có phôi % | 93,08a | 93,61[a] | 97,44[b] | 96,85[b] |
| Tỷ lệ nở/trứng có phôi % | 85,47[a] | 87,39[a] | 84,05[a] | 82,05[b] |
| Chỉ tiêu chất lượng trứng: | | | | |
| Khối lượng trứng (g) | 92,05[a] | 89,83[a] | 86,86[b] | 88,99[a] |
| Độ dày vỏ (mm) | 0,40[a] | 0,38[a] | 0,38[a] | 0,39[a] |
| Đơn vị Haugh | 92,29[a] | 93,50 [a] | 94,24 [a] | 92,18 [a] |
| Đậm độ mầu lòng đỏ(thang mầu Roch) | 13,85[a] | 10,74[b] | 11,15[b] | 11,50[b] |

Ghi chú: *Các số trong cùng một hàng mang những chữ cái khác nhau thì có sự sai khác về mặt thống kê (P<0,05).*

Kết quả ở bảng 5 cho thấy tỷ lệ đẻ và tiêu tốn thức ăn/10 qủa trứng của các lô đối chứng và thí nghiệm là tương đương nhau (P>0,05); tỷ lệ trứng có phôi của

các lô 6% và 9 % khô bã gấc cao hơn đối chứng (97% so với 93%). Tỷ lệ trứng có phôi cao cho thấy các chất chống oxy hoá trong khô bã gấc đã có ảnh hưởng tốt tới chất lượng tinh trùng của con trống, từ đó làm tăng khả năng thụ tinh và phát triển phôi của trứng.

Tuy nhiên tỷ lệ nở/ trứng có phôi của các lô 3% khô bã gấc lại cao nhất (87,3%) còn ở các lô 6% và 9% khô bã gấc lại giảm dần đi (84,0 và 82,0 % lần lượt). Chúng tôi chưa giải thích được điều này, tuy nhiên các số liệu về tỷ lệ nở/trứng có phôi nêu trên là nằm trong phạm vi bình thường. Kết quả theo dõi của Nguyễn Đức Trọng và cộng sự (2007) trên đàn vịt CV Super M2 dòng bà nuôi tại Trung tâm vịt Đại Xuyên là 81,02% [4]. .

Các chỉ tiêu về chất lượng trứng như khối lượng, độ dày vỏ, đơn vị Haugh của các lô đối chứng và thí nghiệm là tương đương nhau. Riêng đậm độ mầu lòng đỏ thì trứng của các lô bổ sung khô bã gấc đều đạt đậm độ mầu cao (11-11,5), mặc dù khẩu phần không chứa chất nhuộm mầu tổng hợp Red Lucanthin như khẩu phần của lô đối chứng.

### 3.3. Kết quả thí nghiệm trên vịt Triết Giang

Cần chú ý rằng đậm độ mầu lòng đỏ phụ thuộc vào hàm lượng sắc chất của khô bã gấc và các nguyên liệu khác chứa carotenoid trong khẩu phần. Hàm lượng sắc chất của khô bã gấc giảm đi khi bảo quản (xem bảng 4 đã trình bày).

Có một cách bảo quản sắc chất khá đơn giản là trộn khô bã gấc vào trong hỗn hợp thức ăn rồi ép viên, không để khô bã gấc trong kho quá lâu rồi mới đưa vào sử dụng. Khi khảo sát trên đàn vịt Triết Giang sinh sản ở tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên kết quả được trình bày ở bảng 6.

**Bảng 6**. *Đậm độ mầu lòng đỏ trứng đo ở những thời điểm khác nhau*

| Lần khảo sát | HHTA không có khô bã gấc | HHTA có 6% khô bã gấc* | HHTA có 9% khô bã gấc* |
|---|---|---|---|
| - Sau 2 tuần thí nghiệm | 10,24 | 12,29 | 12,41 |
| - Sau 4 tuần thí nghiệm | 8,17 | 11,83 | 12,39 |
| - Sau 6 tuần thí nghiệm | 7,25 | 12,44 | 12,88 |
| - Trung bình** | 8,57[a] | 12,18[b] | 12,55[b] |

* *Khô ba gấc trộn vào hỗn hợp thức ăn rồi viên*

***Các số trong cùng một hàng mang những chữ cái khác nhau thì có sự sai khác về mặt thống kê (P<0,05)*

Qua bảng 6 cho thấy khi trộn khô bã gấc vào thức ăn sau đó ép viên và bảo quản thức ăn viên thì kết quả sắc chất của khô bã gấc không bị suy giảm. thể hiện đậm độ mầu lòng đỏ của trứng vẫn tốt sau 6 tuần sử dụng.

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

- Khô bã gấc là phụ phẩm của ngành sản xuất tinh dầu gấc có giá trị dinh dưỡng tương đương với ngô hạt loại tốt, rất giầu -caroten, -tocopherol và lycopene.

- Khô bã gấc dùng ở mức 6% trong khẩu phần vịt Super M ông bà cho tỷ lệ đẻ, tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ nở, tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng không sai khác so với khẩu phần đối chứng không chứa khô bã gấc (P>0,05).

- Khô bã gấc dùng ở mức 6% và 9% trong khẩu phần của vịt Super M hay của vịt Triết giang làm đậm độ mầu của lòng đỏ đạt từ 11 - 12,5 điểm theo thang mầu của Roch và có thể thay được sắc chất tổng hợp. Khẩu phần nếu không có sắc chất tổng hợp và khô bã gấc thì đậm độ mầu lòng đỏ chỉ đạt 8,5 điểm (thí nghiệm trên đàn vịt Triết giang).

- Khô bã gấc mất hoạt chất có mầu khi dự trữ, để bảo quản nên dùng chất chống oxy hoá hay trộn khô bã gấc vào thức ăn hỗn hợp rồi viên (sau 6 tuần hoạt chất mầu vẫn duy trì được đậm độ mầu lòng đỏ trứng).

### 4.2. Đề nghị

Công nhận là TBKT

Cho sử dụng khô bã gấc trong khẩu phần của vịt đẻ với mục đích thay thế chất nhuộm mầu tổng hợp trong việc làm tăng đậm độ mầu lòng đỏ trứng, tỷ lệ sử dụng là 6% trong khẩu phần.

## Tài liệu tham khảo


1. *Gac%20%20Wikipedia,%20the%20free%20encyclopedia.htm:* Giới thiệu về quả gấc.
2. *http://business.vnn.vn/daugacvn/:* Dầu gấc viên nang VINAGA. The VNN Buseness Online.
3. *Vũ Duy Giảng (2007):* Thức ăn bổ sung cho gia súc, gia cầm. NXN Nông nghiệp, Hà Nội 2007
4. *Nguyễn Đức Trọng, Hoàng Thị Lan, Phạm Văn trượng, Doãn Văn Xuân, Lương Thị Bột, Nguyễn Thị Ngọc Liên, Lê Xuân Thọ, Lê Sĩ Cương (2007):* Kết quả nghiên cứu một số chỉ tiêu về khả năng sản xuất của giống vịt CV Super M2 nuôi tại Trung tâm Vịt Đại Xuyên. Tạp chí KHCN Chăn nuôi-Viện Chăn nuôi, số 7 tháng 8/2007.

# CHUYỂN GIAO CON LAI NGAN - VỊT ĐƯỢC TẠO RA BẰNG CÔNG NGHỆ THỤ TINH NHÂN TẠO VÀO SẢN XUẤT

[1]Ngô Văn Vĩnh, [2]Hoàng Văn Tiệu, [1]Nguyễn Đức Trọng
[1]Lương Thị Bột, [1]Nguyễn Văn Duy

*[1]Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên. [2]Viện Chăn Nuôi*

**ABSTRACT**

AI technology introduced by Grimaud Freres Group, Daixuyen Duck Breeding and Research Center was used to produce crosses of R71 muscovy duck x M14 duck. Crosses transferred into productivity reality and kept in Ly Nhan district Ha Nam province, ADO company in Bac Ninh province. The results showed that:

Alive rate of crosses was very high from 97.00 to 100.0%. Body weight at 10 weeks of age was 3215.0-3397.0g, feed total of cross was 10.72-12.80kg per bird. Carcass rate was 71.17-72.96% and breast rate was very high from 17.08 to 19.03%.

Used forced feeding with male crosses in 15 days, fatty liver weight was 501.7-671.5g in Autumn and 330.2-357.2g in Summer. Breast weight was 997.5-112.5g and the number of standard was 32-35 in Autumn and 19-20 in Summer season.

Economic Effect of crosses fattened at 10 week of age was 35,618.6 vndong per bird. And used crosses forced feeding, economic effect was 132,608.3 vndong per bird in a 15 day forced feeding. It is production for economic effect with rearer.

**Keywords**: transferring, crosses, fatty liver, economic effect

## 1. Đặt vấn đề

Với công nghệ thụ tinh nhân tạo ngan - vịt đã nâng được tỷ lệ phôi đạt 80% trở lên, sản phẩm của công nghệ là con lai giữa ngan R71 và vịt chuyên thịt là sản phẩm có năng suất và chất lượng cao ngoài việc nuôi để lấy thịt thì đây cũng chính là nguồn nguyên liệu để nhồi cưỡng bức lấy gan béo. Con lai đã được thị trường chấp nhận vì chúng có sức sống cao, ít bệnh tật, mức tăng trọng tốt, phù hợp với điều kiện chăn nuôi trang trại hiện nay. Thịt của con lai có màu sắc và mùi vị hấp dẫn, khi sử dụng con đực để nhồi cưỡng bức lấy gan béo, một sản phẩm có giá trị kinh tế cao, được thực khách ưa dùng, nhất là thực khách du lịch Quốc tế.

Con lai ngan – vịt đã được đưa vào sản xuất ở nhiều hộ nông dân ở các tỉnh như Thái Bình, Nam Định, Hà Nam, Hải Phòng, Hải Dương, Bắc Ninh, Bắc Giang, Quảng Nam, Đồng Nai... Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên đã tiến hành chuyển giao con giống và kỹ thuật chăn nuôi trực tiếp theo dõi tại một số trang trại, gia trại tại Hà Nam và Bắc Ninh. Với mục đích:

- Khảo sát khả năng sản xuất của con lai giữa ngan R71 và vịt M14 nuôi nuôi ngoài sản xuất.

- Xác định hiệu quả kinh tế khi nuôi con lai ngan-vịt theo 2 hướng.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Con lai giữa ngan R71 và vịt M14
- Thời gian: từ tháng 07/2007-07/2008.
- Địa điểm: Tại Huyện Lý Nhân-Tỉnh Hà Nam và Công ty ADO tại Từ Sơn-Bắc Ninh.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm tại hai gia trại và gia trại ở huyện Lý Nhân-tỉnh Hà Nam và Công ty ADO huyện Từ Sơn-tỉnh Bắc Ninh.
- Thí nghiệm bố trí nuôi trong 2 mùa: Thu Đông (7/2007) và Xuân-Hè (1/2008). Mỗi lần nuôi 100 con lai giữa ngan R71 và vịt M14 (trong đó 50♂ và 50♀).

+ Tại Hà Nam là Thí nghiệm 1 nuôi tại vụ Hè-Thu, Thí nghiệm 2 nuôi tại vụ Đông-Xuân.

+ Tại Bắc Ninh là Thí nghiệm 3 nuôi tại vụ Hè-Thu, Thí nghiệm 4 nuôi tại vụ Đông-Xuân.

Con lai nuôi đến 10 tuần tuổi bỏ những con mái và giữ lại những con đực nuôi tiếp đến 12 tuần tuổi, chọn những con có khối lượng lớn hơn 4000g tiến hành nhồi cưỡng bức trong 15 ngày để lấy gan béo.

### 2.3. Các chỉ tiêu theo dõi

Tỷ lệ nuôi sống đến 10 tuần tuổi (%), sinh trưởng của con lai ngan-vịt, tiêu tốn thức ăn/1 kg khối lượng đến 10 tuần tuổi, một số chỉ tiêu mổ khảo sát của con lai ngan-vịt, khối lượng gan trước khi nhồi cưỡng bức, khối lượng cơ thể con lai sau khi nhồi cưỡng bức, khối lượng thịt lườn, thịt đùi sau khi nhồi cưỡng bức, tỷ lệ gan loại 1, khối lượng gan béo sau khi nhồi cưỡng bức

### 2.4. Phương pháp chăm sóc nuôi dưỡng

Con lai ngan-vịt được nuôi theo quy trình của Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên áp dụng cho nông hộ, nuôi nhốt đảm bảo an toàn sinh học.

Thành phần dinh dưỡng trong thức ăn cho con lai ngan-vịt giai đoạn 1 ngày tuổi đến 12 tuần tuổi

**Bảng 1**. *Thành phần dinh dưỡng trong thức ăn cho con lai*

| Giai đoạn | Thành phần dinh dưỡng thức ăn | |
|---|---|---|
| | CP (%) | ME (Kcal/kg) |
| 0 - 4 tuần tuổi | 20 - 22 | 2900 |
| 5 - 12 tuần tuổi | 18 | 3000 |

Thành phần thức ăn để nhồi cưỡng bức con lai ngan-vịt:

- Ngô hạt đỏ loại 1
- Premix Vitamin
- Muối $NaHCO_3$

### 2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu được, xử lý theo phương pháp thống kê sinh học sử dụng phần mềm Minitab 13.

## 3. Kết quả vào thảo luận

### 3.1. Tỷ lệ nuôi sống của con lai ngan-vịt

Khi tiến hành theo dõi tỷ lệ nuôi sống của con lai ngan-vịt ở hai địa điểm nghiên cứu, qua các lô Thí nghiệm 1, 2, 3 và 4, kết quả thể hiện ở bảng 2.

**Bảng 2**. *Tỷ lệ nuôi sống của con lai ngan-vịt*

| Tuần tuổi | Thí nghiệm 1 | | Thí nghiệm 2 | | Thí nghiệm 3 | | Thí nghiệm 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n (con) | TLNS (%) | n (con) | TLNS (%) | n (con) | TLNS (%) | n (con) | TLNS (%) |
| 1 NT | 100 | - | 100 | - | 100 | - | 100 | - |
| 4 | 99 | 99,00 | 98 | 98,00 | 100 | 100,00 | 98 | 98,00 |
| 8 | 99 | 99,00 | 97 | 97,00 | 100 | 100,00 | 98 | 98,00 |
| 10 | 93 | 99,00 | 91 | 97,00 | 94 | 100,00 | 92 | 98,00 |
| 12 | 44 | 99,00 | 43 | 97,00 | 44 | 100,00 | 43 | 98,00 |
| TB | - | 99,00 | - | 97,00 | - | 100,00 | - | 98,00 |

Ghi chú: *Thí nghiệm 1, Thí nghiệm 2: con lai ngan-vịt nuôi tại Hà Nam tháng 7/2007 và tháng 01/2008.*

*Thí nghiệm 3, Thí nghiệm 4: con lai ngan-vịt nuôi tại Bắc Ninh tháng 7/2007 và tháng 01/2008.*

Qua kết quả bảng 2 cho thấy con lai giữa ngan R71 và vịt M14 có tỷ lệ nuôi sống đạt cao, khi nuôi đến 4 tuần tuổi tỷ lệ nuôi sống của lô thí nghiệm 3 đạt cao nhất 100,0%; lô thí nghiệm 1 đạt 99,0%; lô thí nghiệm 4 đạt 98,0% và thấp nhất ở lô thí nghiệm 2 đạt 97,0%. Khi nuôi đến 10 tuần tuổi lô thí nghiệm 3 có tỷ lệ nuôi sống cao nhất đạt 100,0%; tiếp đến là tỷ lệ nuôi sống của lô thí nghiệm 1 đạt 99,00%; lô thí nghiệm 4 đạt 98,00% và lô thí nghiệm 2 đạt 97,00%. Khi kết thúc 10 tuần tuổi tiến bán thịt những con lai ngan-vịt mái giữ lại những đực đạt khối tiêu chuẩn để nuôi tiếp sử dụng để nhồi lấy gan béo, kết quả tỷ lệ nuôi sống của con lai đạt 97,00 - 100,00%. Theo kết quả nghiên cứu của Ngô Văn Vĩnh (2005) tiến hành trên con lai giữa ngan R71 và vịt SM con lai ngan - vịt có tỷ lệ nuôi sống đến 10 tuần tuổi đạt 100,0%. Cũng theo nghiên cứu của Ngô Văn Vĩnh (2008) trên con lai giữa ngan R71 và vịt M14 khi nuôi tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên có tỷ lệ nuôi sống đạt 100,0% trong khi đó vịt M14 và ngan R71 có tỷ lệ nuôi sống đạt 97,5% và 95%.

Theo Nguyễn Văn Hải (2005) cho biết: con lai giữa ngan R71 và vịt SM có tỷ lệ nuôi sống đạt 100,0% trong khi đó tỷ lệ nuôi sống của ngan chỉ đạt từ 95,0 - 97,5%.

Như vậy, tỷ lệ nuôi sống của con lai giữa ngan R71 và vịt M14 nuôi tại điều kiện nông hộ và trang trại có tỷ lệ nuôi sống đạt cao và tương đương so với các nghiên cứu của các tác giả trước đây tai Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên. Qua kết quả ngày cho thấy con lai đã thể hiện sức sống với điều kiện ngoại cảnh rất tốt.

### 3.2. Khối lượng cơ thể và tiêu tốn thức ăn của con lai ngan-vịt

Cùng với theo dõi tỷ lệ nuôi sống của con lai thì việc xác định khối lượng cơ thể của con lai ngan-vịt và khối lượng thức ăn sử dụng cũng được tiến hành. Kết quả thu được trình bày ở bảng 3.

**Bảng 3**. *Khối lượng cơ thể của con lai và tiêu tốn thức ăn*

| Chỉ tiêu | TSTK | Thí nghiệm 1 | Thí nghiệm 2 | Thí nghiệm 3 | Thí nghiệm 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| P 10 tuần tuổi (g) | Mean | 3215,0 | 3305,0 | 3250,0 | 3397,0 |
| | SE | 87,0 | 90,1 | 69,9 | 98,1 |
| P 12 tuần tuổi (g) | Mean | 3470,0 | 3555,0 | 3469,0 | 3610,0 |
| | SE | 147,3 | 152,1 | 137,5 | 148,6 |
| Lượng TA (kg) | | 10,72 | 11,30 | 11,67 | 12,80 |

Kết quả bảng 3 cho thấy khối lượng cơ thể ở 10 tuần tuổi của con lai đạt khá cao, khối lượng cơ thể nuôi trong vụ Hè - Thu đạt khá cao 3215 - 3250g/con (Lô thí nghiệm 1 và thí nghiệm 3) và khối lượng nuôi trong vụ Đông - Xuân đạt 3305 - 3397g/con. Kết thúc 10 tuần tuổi chỉ giữ lại những con đực và nuôi tiếp đến 12 tuần tuổi khối lượng cơ thể của con lai đạt 3469 - 3610g/con. Kết quả con lai giữa ngan R71 và vịt SM khi nuôi đến 10 tuần tuổi có khối lượng cơ thể đạt 3321g/con (Ngô Văn Vĩnh, 2005) và khối lượng cơ thể 10 tuần tuổi của con lai giữa ngan R71 và vịt M14 nuôi tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên đạt 3403g/con. Như vậy khối lượng cơ thể của con lai nuôi ngoài sản xuất có thấp hơn so với khối lượng cơ thể của con lai nuôi tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên.

Lượng thức ăn tiêu thụ cho cả giai đoạn nuôi hết 10,72 - 12,80 kg cho một con lai ngan-vịt.

### 3.3. Một số chỉ tiêu mổ khảo sát của con lai ngan-vịt

Khi nuôi đến 10 tuần tuổi chúng tôi tiến hành mổ khảo sát mỗi lô thí nghiệm 6 con (3 con đực và 3 con mái), tiến hành khảo sát các thành phần thịt xẻ, kết quả trình bày tại bảng 4.

**Bảng 4**. *Một số chỉ tiêu khảo sát con lai ngan - vịt ở 10 tuần tuổi (n=6)*

| Chỉ tiêu | Thí nghiệm 1 | Thí nghiệm 2 | Thí nghiệm 3 | Thí nghiệm 4 |
|---|---|---|---|---|
| P sống (g) | 3209,0±112,5 | 3315,0±207,0 | 3270,0±146,9 | 3401,0±197,5 |
| P thịt xẻ (g) | 2331,5±74,9 | 2396,7±88,2 | 2327,1±98,7 | 2481,4±170,1 |
| TL thịt xẻ (%) | 72,66 | 72,30 | 71,17 | 72,96 |
| P thịt lườn (g) | 417,3±56,5 | 456,1±42,3 | 397,5±51,6 | 429,8±58,9 |
| TL thịt lườn (%) | 17,90 | 19,03 | 17,08 | 17,32 |
| P thịt đùi (g) | 309,7±27,7 | 320,1±18,6 | 318,5±32,4 | 327,9±26,2 |
| TL thịt đùi (%) | 13,28 | 13,36 | 13,69 | 13,21 |
| P mỡ bụng (g) | 9,3±5,0 | 14,7±2,3 | 11,0±4,6 | 18,2±3,1 |
| TL mỡ bụng (%) | 0,40 | 0,61 | 0,47 | 0,73 |
| P gan (g) | 75,1±3,2 | 69,5±4,1 | 67,7±2,5 | 71,2±4,9 |
| TL gan (%) | 2,34 | 2,10 | 2,07 | 2,09 |

Xét kết quả mổ khảo sát cho thấy ở 10 tuần tuổi con lai có tỷ lệ thịt xẻ khá cao đạt 71,17 - 72,96%. Tỷ lệ thịt lườn của con lai nuôi ở 2 vụ đạt từ 17,08 - 19,03% và tỷ lệ thịt đùi đạt 13,21 - 13,69% so với khối lượng thịt xẻ. Tỷ lệ thịt xẻ của con lai giữa ngan R71 và vịt M14 nuôi tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên đạt 72,15%; tỷ lệ thịt lườn 15,93% và tỷ lệ thịt đùi đạt 16,09%. Qua đây ta thấy tỷ

lệ thịt xẻ của con lai nuôi ngoài sản xuất tương đương với tỷ lệ thịt xẻ khi nuôi tại Trung tâm và đặc biệt tỷ lệ thịt lườn của con lai nuôi ngoài sản xuất cao hơn tỷ lệ thịt lườn của con lai nuôi trong Trung tâm và thịt lườn có giá trị kinh tế nên đây là sản phẩm đem lại hiệu quả của chăn nuôi con lai giữa ngan R71 và vịt M14.

Khối lượng gan của con lai ở 10 tuần tuổi đạt 67,7-75,1g và chiếm tỷ lệ 2,07 - 2,34% so với khối lượng cơ thể.

### 3.4. Kết quả nuôi nhồi cưỡng bức lấy gan béo

Những con đực được nuôi đến 90 ngày tuổi, tiến hành chọn những con có khối lượng từ 4kg trở lên, có ngoại hình cân đối, khoẻ mạnh để tiến hành nhồi cưỡng bức lấy gan béo. Sau khi nhồi trong 15 ngày sẽ mổ khảo sát thu được sản phẩm gan béo và các thành phần thân thịt, kết quả thể hiện ở bảng 5.

**Bảng 5**. *Kết quả nuôi nhồi cưỡng bức con lai ngan-vịt*

| Chỉ tiêu | Thí nghiệm 1 | Thí nghiệm 2 | Thí nghiệm 3 | Thí nghiệm 4 |
|---|---|---|---|---|
| P trước khi nhồi (g/con) | 4025,5 | 4170,2 | 4107,7 | 4145,4 |
| P sau khi nhồi (g/con) | 6517,2 | 6005,6 | 5920,1 | 5725,2 |
| Số gan loại 1 (cái) | 35 | 19 | 32 | 20 |
| P gan loại 1 TB (g/con) | 671,5 | 330,2 | 501,7 | 357,5 |
| Tổng P gan loại 1 (kg) | 23,5 | 6,27 | 16,05 | 7,15 |
| Số gan loại 2 (cái) | 0 | 16 | 2 | 13 |
| P gan loại 2 TB (g/con) | - | 267,1 | 276,0 | 247,5 |
| Tổng P gan loại 2 (kg) | - | 4,27 | 0,55 | 3,22 |
| P thịt lườn (g/con) | 1112,5 | 1081,1 | 1100,0 | 997,5 |
| P thịt đùi (g/con) | 850,3 | 827,5 | 801,4 | 812,1 |

Kết quả bảng 5 cho thấy sau khi nhồi cưỡng bức trong 15 ngày ta thu được sản phẩm gan béo và thịt. Khi nhồi con lai vào mùa Thu cho kết quả tốt hơn mùa Hè rất nhiều, số gan béo loại 1 đạt 32 - 35 chiếc đạt tỷ lệ 91,4 - 100,0% còn khi nhồi vào mùa Hè thì chỉ thu được 19 - 20 chiếc gan loại 1 với tỷ lệ đạt 54 - 55% và khối lượng gan thu được khi nhồi vào mùa Thu cũng cao hơn so với khi nhồi vào mùa Hè, khối lượng gan béo trung bình khi nhồi vào mùa Thu ở lô thí nghiệm 1 và thí nghiệm 3 đạt 671,5g và 501,7g có những con khối lượng gan đạt 1200g; trong khi đó khi nhồi vào mùa Hè thì khối lượng gan béo chỉ đạt 330,2g ở thí nghiệm 2 và 357,5 ở thí nghiệm 4. Kết quả nghiên cứu trên con lai ngan - vịt khi nhồi cưỡng bức ở điều kiện khí hậu mùa Hè miền Bắc Việt Nam tác giả Nguyễn Văn Hải (2005) cho biết khối lượng gan béo đạt được sau 15 ngày nhồi cưỡng bức là 305g/chiếc. Theo tác giả Ngô Văn Vĩnh (2008) cho biết con lai giữa ngan R71 và

vịt M14 khi nhồi cưỡng bức trong vụ Hè cho khối lượng gan béo nhỏ hơn khối lượng gan béo khi nhồi con lai trong mùa Đông. Như vậy kết quả nghiên cứu trên phù hợp với các tác giả.

Cũng theo Nguyễn Văn Hải (2005) cho biết điều kiện nhiệt độ thích hợp nhất để nhồi cưỡng bức con lai ngan - vịt lấy gan béo là từ 18 đến 22oC.

### 3.5. Tính hiệu quả kinh tế khi nuôi con lai ngan-vịt lấy thịt

Với những kết quả đạt được về tỷ lệ nuôi sống, khối lượng thì chăn nuôi con lai thương phẩm đem lại hiệu quả cho người chăn nuôi. Kết quả hiệu qủa kinh tế từ con lai ngan-vịt nuôi thương phẩm lấy thịt tính trung bình cho 100 con thể hiện ở bảng 6.

**Bảng 6**. *Hiệu quả kinh tế từ con lai ngan-vịt nuôi thương phẩm*

| Chỉ tiêu | Đơn vị tính | Số lượng | Đơn giá (đ/đvt) | Thành tiền |
|---|---|---|---|---|
| Chi: | | | | |
| Con giống | con | 100 | 7.000,0 | 700.000,0 |
| Thức ăn | kg | 1162 | 7.000,0 | 8.135.100,0 |
| Chi khác | - | - | 17.081,4 | 1.708.100,4 |
| Tổng chi | - | - | - | 10.542.100,4 |
| Thu: | | | | |
| P con lai | kg | 352,6 | 40.000,0 | 14.104.000,0 |
| Tổng thu | - | - | - | 14.104.000,0 |
| Cân đối | - | - | - | 3.561.800,6 |

Khi tính hiệu quả kinh tế cho 100 con lai ngan-vịt nuôi thương phẩm với những chi phí về thức ăn. con giống, chi khác thì tổng chi của con lai là 10.542.100,4 đồng. Khi nuôi con lai ngan vịt đến 10 tuần tuổi với khối lượng đạt được 3,526kg/con ta thu được 14.104.000,0 đồng và khi cân đối thu chi người chăn nuôi sẽ thu được 3.561.800,6đồng khi nuôi 100 con lai ngan-vịt.

### 3.6. Hiệu quả kinh tế khi nhồi cưỡng bức lấy gan béo

Sau khi thí nghiệm về sinh trưởng của con lai và đặc biệt là khả năng sản xuất gan béo của con lai sau khi nhồi cưỡng bức tiến hành tính hiệu quả kinh tế đạt được từ nhồi cưỡng bức lấy gan béo, kết quả thể hiện ở bảng 7.

**Bảng 7**. *Hiệu quả kinh tế thu được từ nhồi cưỡng bức con lai lấy gan béo*

| Chỉ tiêu | ĐVT | *Số lượng* | Đơn giá (đ/đvt) | Thành tiền (đ) |
|---|---|---|---|---|
| Chi: | | | | |
| Con giống | con | 140 | 105.421,0 | 14.758.940,0 |
| Cám | kg | 196 | 7.000,0 | 1.372.000,0 |
| Ngô | kg | 1680 | 5.000,0 | 8.400.000,0 |
| Premix Vitamin | con | 140 | 15.000,0 | 2.100.000,0 |
| Dầu ăn | con | 140 | 2.000,0 | 280.000,0 |
| Muối ăn + $NaHCO_3$ | con | 140 | 1.000,0 | 140.000,0 |
| Công nhồi | con | 140 | 50.000,0 | 1.500.000,0 |
| Chi phí khác | - | - | 200.000,0 | 200.000,0 |
| Tổng chi | - | - | - | 28.750.940,0 |
| Thu: | | | | |
| Gan loại 1 | kg | 52,98 | 350.000,0 | 18.543.00,0 |
| Gan loại 2 | kg | 8,04 | 150.000,0 | 1.206.000,0 |
| Thịt ức | kg | 150,18 | 95.000,0 | 14.267.100,0 |
| Thịt đùi | đôi | 140 | 30.000,0 | 4.4200.000,0 |
| Phụ phẩm | con | 140 | 65.000,0 | 9.100.000,0 |
| *Tổng thu* | - | - | - | 47.316.100,0 |
| Cân đối: | | | | |
| *Tính tổng* | | | | 18.565.160,0 |
| *Tính cho một con* | | | | *132.608,3* |

Kết quả bảng 7 cho thấy khi tính toán nhồi cưỡng bức cho 140 con với tổng chi phí là 28.750.940,0 đồng, sau khi nhồi cưỡng bức 15 ngày ta được các sản phẩm với tổng thu là 47.316.100,0 đồng trong đó đặc biệt chú ý tới sản phẩm gan loại 1 với 52,98kg và giá bán 350.000,0 đồng/kg, riêng tiền thu của gan loại I đã được 18.543.000,0 đồng. Khi cân đối thu chi chúng ta thấy số tiền thu được trong 15 ngày sau khi nhồi đối với một con lãi 132.608,3đồng và tính cho 140 con số tiền lãi thu được là 18.565.160,0 đồng và đây là một hướng sản xuất hàng hoá đem lại lợi ích cho người chăn nuôi. Khi tính hiệu quả kinh tế sau khi nhồi cưỡng bức con lai ngan-vịt Nguyễn Văn Hải (2005) cho biết: hiệu quả kinh tế đạt được là 128.010,5 đồng/con.

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

Qua các kết quả nghiên cứu ngoài sản xuất con lai ngan-vịt đã có khả năng sản xuất tốt:

- Tỷ lệ nuôi sống của con lai giữa ngan R71 và vịt M14 đạt cao 97,00 - 100,0%.

- Khối lượng cơ thể ở 10 tuần tuổi đạt 3215,0 - 3397,0g/con. Lượng thức ăn tính cho 1 con là 10,72 - 12,80kg.

- Tỷ lệ thịt xẻ đạt 71,17 - 72,96% và tỷ lệ thịt lườn rất cao 17,08 - 19,03%.

- Khối lượng gan loại 1 thu được khi nhồi vào mùa Thu đạt 501,7 - 671,5g và khi nhồi ở mùa Hè đạt 330,2 - 357,2g.

- Hiệu qủa kinh tế từ con lai ngan-vịt nuôi thương phẩm đạt được 35.618,6 đồng/con.

- Hiệu qủa kinh tế từ nuôi nhồi cưỡng bức con lai lấy gan béo đã thu được 132.608,3 đồng/con. Đây là một hướng sản xuất hàng hoá đem lại lợi ích cho người chăn nuôi.

### 4.2. Đề nghị

Cho chuyển khai nuôi con lai ngan-vịt ngoài thực tiễn sản xuất.

## Tài liệu tham khảo

1. *Nguyễn Văn Hải (2005).* Phương pháp nuôi dưỡng và kỹ thuật vỗ béo con lai ngan-vịt, ngan Pháp dòng R71 để sản xuất gan béo và nâng cao năng suất thịt. Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật chăn nuôi vịt-ngan (1980-2005). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
2. *Nguyễn Văn Hải, Nguyễn Xuân Khoái, Trần Quốc Khánh, Nguyễn Văn Lợi (2005).* Nghiên cứu khả năng sản xuất gan béo từ con lai ngan-vịt và các dòng ngan Pháp (R51, R71, siêu nặng) nuôi ở điều kiện khí hậu mùa Hè miền Bắc Việt Nam. Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật chăn nuôi vịt-ngan (1980-2005). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
3. *Ngô Văn Vĩnh, Hoàng Thị Lan, Lê Thị Phiên, Nguyễn Đức Trọng (2005).* Nghiên cứu ứng dụng công nghệ thụ tinh nhân tạo, để sản xuất con lai giữa ngan và vịt SM. Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật chăn nuôi vịt-ngan (1980-2005). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
4. *Ngô Văn Vĩnh, Nguyễn Đức Trọng, Hoàng Thị Lan, Lê Thị Phiên, Lương Thị Bột, Nguyễn Văn Duy (2008).* Nghiên cứu khả năng sản xuất của con lai giữa ngan R71 và vịt M14 bằng công nghệ thụ tinh nhân tạo. Tạp chí Khoa học công nghệ chăn nuôi-Viện chăn nuôi. Số 11, tháng 4/2008. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

# ĐIỀU TRA TÌNH HÌNH MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP Ở THỎ NUÔI TẠI TRẠI THỎ GIỐNG ĐỒNG NAI

**Nguyễn Ngọc Huân, Nguyễn Đức Thỏa**

*Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao TBKTt Chăn nuôi TP HCM*

**ABSTRACT**

A survey was carried out on 452 rabbits of 2 breeds (Newzealand White and Hybrid), of 4 groups (young rabbit, replacement rabbit, lactation rabbit and fattening rabbit) in 2 seasons (dry and rainy), in 2 regime of water supplying (Ad libitum and restriction). The aim of this survey was to determine the morbidity and mortality rate of the common diseases in rabbits kept in the Dong Nai Rabbit Breeding Farm. The results conducted from this survey were that, i) the morbidity and mortality rates (%) totally were 3.03± 0,18 and 1.50±0.09, respectively; ii) The common diseases in rabbits were diarrhia, respiratory inflammation, and skin mange; iii) there was a difference in morbility and mortality rate between 2 breeds of rabbits (Newzealand White and Hybrids), between 2 seasons (Dry and Raining), between rabbit groups (young rabbit, replacement rabbit, lactating rabbit and fattening rabbit); iv) a water restriction had an active effect on morbility and mortality rate in rabbits.

**Key words**: Morbility rate, mortality rate, water restriction, diarrhea, respiratory inflammation, skin mange.

## 1. Đặt vấn đề

Chăn nuôi thỏ ở nước ta là nghề có từ lâu đời đem nhiều lợi ích kinh tế cho người chăn nuôi. Chăn nuôi thỏ từ thời điểm có dịch cúm gia cầm xẩy ra (cuối năm 2003) đến nay có xu hướng phát triển mạnh hơn trước. Hiện nay, ở các tỉnh phía Nam, nuôi thỏ trang trại tại Tiền Giang, Long An, Đồng Nai, Bình Dương, đặc biệt các huyện ngoại thành thành phố Hồ Chí Minh đã phát triển khá mạnh.

Để phát triển chăn nuôi thỏ cao sản, công tác thú y có vai trò quan trọng, trong đó hoàn thiện quy trình thú y phòng bệnh là việc rất cần thiết.

Nghiên cứu về công tác thú y ở thỏ, nhiều tác giả nước ngoài (S. D. Lukefahr and P. R. Cheeke, 1990; N.M. Patton, K.W. Hagen, J.R. Gorham, and R.E. Flatt, 2004; Verdelhan S., Bourdillon A., Morel-Saives A., 2004; Xue J. B., Chen X. X., Xu W. Z., **2004;...**) cho biết chúng thường bị các bệnh do vi khuẩn gây ra, trong số đó có *Pasteurellosis, Enteritis, Licteriosis, Necrobacillosis, Salmonellosis, Staphylococcosis*, một số bệnh do virus, trong đó có bệnh Xuất huyết truyền nhiễm thỏ (*Rabbit Haemorrhagic disease*). Để phục vụ công tác phòng chống bệnh thỏ, nhiều nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng đến bệnh ở thỏ,

trong đó đáng chú ý, có nghiên cứu về ảnh hưởng chế độ hạn chế thức ăn ở thỏ cai sữa, hạn chế nước uống *ở thỏ thịt, thỏ vỗ béo* đã được tiến hành.

Tại Việt Nam, nghiên cứu của Nguyễn Quang Sức và Nguyễn Duy Lý (2001), các tài liệu của Nguyễn Thiện và Đinh Văn Bình (2007), Nguyễn Quang Sức và Đinh Văn Bình (2002 và 2005) tại Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây cho thấy thỏ nuôi tại miền Bắc thường mắc các bệnh *Đau bụng tiêu chảy, Cầu trùng, Bệnh ghẻ*. Tài liệu về thỏ nuôi tại miền Nam của Việt Chương và Phạm Văn Tân (2006) cũng cho các thông tin tương tự về tình hình bệnh thỏ..

Tuy nhiên, điều tra về tình hình bệnh, nhất là các bệnh thường xảy ra ở trại thỏ giống trong điều kiện miền Nam, nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng, trong đó ảnh hưởng của việc hạn chế nước uống là những vấn đề cấp thiết cho sản xuất thực tế chăn nuôi thỏ, trong đó có chăn nuôi thỏ giống, nhưng chưa được nghiên cứu khảo sát.

Xuất phát từ những yêu cầu trên, đề tài "***Điều tra tình hình một số bệnh thường gặp ở thỏ nuôi tại Trại Thỏ giống Đồng Nai***" đã được chọn lựa nghiên cứu.

*Mục đích* của đề tài là xác định mức độ (tỷ lệ mắc) một số bệnh thường gặp theo giống thỏ, các loại thỏ, ảnh hưởng của yếu tố mùa vụ, của việc hạn chế nước uống đến tỷ lệ bệnh ở chúng.

*Mục tiêu* đề tài là góp phần hoàn thiện quy trình chăn nuôi – thú y cho chăn nuôi thỏ nói chung, chăn nuôi thỏ tại Trại thỏ giống Đồng Nai nói riêng.

## 2. Nội dung nghiên cứu

- Xác định tỷ lệ bệnh ở các giống thỏ (thỏ Newzealand White thuần và lai), các loại thỏ (thỏ con, hậu bị, sinh sản và thỏ thịt),
- Xác định tỷ lệ bệnh ở thỏ theo mùa,
- Ảnh hưởng của việc hạn chế nước uống đến tỷ lệ bệnh ở thỏ.

## 3. Vật liệu, phương pháp nghiên cứu

### 3.1. Vật liệu nghiên cứu

Thỏ giống Newzealand White thuần nhập từ Trung tâm Nghiên cứu dê và thỏ Sơn Tây và thỏ lai giữa thỏ Newzealand White với thỏ nội nhập từ Tiền Giang, tổng số thỏ theo dõi là 452 con, gồm 4 nhóm: thỏ con (từ sơ sinh đến 60 ngày tuổi, thỏ hậu bị, thỏ sinh sản và thỏ nuôi thịt. Thỏ nuôi chuồng lồng sắt: thỏ sinh sản 1 con/lồng; thỏ hậu bị 4 con/lồng; thỏ con 8 con/lồng. Thỏ con cai sữa lúc 35 ngày tuổi. Nước uống giếng khoan, uống núm tự động. Thức ăn hỗn hợp của Công ty

TNHH Long Châu, Đồng Nai, và thô xanh (cỏ, rau lang). Tiêm vaccine bại huyết thỏ do Công ty Thuốc thú y TW II (Công ty Navetco) sản xuất lần 1 lúc cai sữa, lần 2 sau lần 1 là 30 ngày, sau đó tái chủng cứ mỗi 4 tháng. Chích ngừa *Ivermectin* 2 lần/tháng.

### 3.2. Địa điểm thực hiện đề tài

Trại thỏ giống Đồng Nai (thuộc Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao Tiến bộ Kỹ thuật Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi)

### 3.3. Thời gian thực hiện đề tài

Từ 10/2006 đến 7/2007, chia làm 2 giai đoạn: mùa khô 2006 (từ tháng 10/2006 đến tháng 4/2007) và mùa mưa 2007 (từ tháng 5 đến tháng 7/2007).

### 3.4. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng *phương pháp phân nhóm, phân lô*: Thỏ được theo dõi và phân loại bệnh theo:

- Giống thỏ (thỏ Newzealand White thuần và thỏ lai),
- Nhóm thỏ (thỏ con, hậu bị, sinh sản và thỏ thịt),
- Dãy chuồng để thực hiện hạn chế nước uống: i) dãy cắt nước nước uống 4 giờ mỗi ngày: từ 6 đến 8 giờ sáng và từ 3 đến 5 giờ chiều, ii) dãy cho uống tự do.

*Phương pháp xác định bệnh*: Căn cứu các dấu hiệu lâm sàng và bệnh tích mổ khám tại Trại.

*Sơ đồ điều tra* theo nhóm/lô thỏ như **Bảng 1**

**Bảng 1.** *Sơ đồ điều tra theo nhóm/lô thỏ*

| TT | Lô | |
|---|---|---|
| 1 | Giống | Newzealand White |
| 2 | | Lai |
| 3 | Nhóm (loại) thỏ | Con |
| 4 | | Hậu bị |
| 5 | | Sinh sản |
| 6 | | Thịt |
| 7 | Mùa vụ | Khô |
| 8 | | Mưa |
| 9 | Bệnh | Tiêu chảy |
| 10 | | Hô hấp |
| 11 | | Ghẻ |
| 12 | | Khác |
| 13 | Chế độ cấp nước uống | Tự do |
| 14 | | Hạn chế 4 giờ/ngày |

### 3.5. Chỉ tiêu theo dõi

Tỷ lệ (%) bệnh = [(số con bệnh/chết trong tuần) x (100)] : (Tổng số con theo dõi)

### 3.6. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập ở bảng Excel, sau đó xử lý bằng phần mềm SAS V8

## 4. Kết quả và thảo luận

### 4.1. Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết chung ở thỏ

Kết quả như trong **Bảng 1.**

**Bảng 1.** *Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết toàn đàn ở thỏ*

| | n | mean | SE |
|---|---|---|---|
| Tỷ lệ bệnh toàn đàn (%) | 40 | 3,03 | 0,18 |
| Tỷ lệ chết toàn đàn (%) | 40 | 1,50 | 0,09 |

**Nhận xét**: Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết toàn đàn như vậy là cao.

### 4.2. Tỷ lệ bệnh và chết theo giống thỏ

Theo dõi tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết ở thỏ Newzealand thuần và thỏ lai cho kết quả như Bảng 2.

**Bảng 2.** *Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết ở các giống thỏ*

| | Giống thỏ | NW | Lai |
|---|---|---|---|
| | n | 189 | 163 |
| Tỷ lệ bệnh (%) | Mean (%) | 3,06 [(a)] | 2,68 [(b)] |
| | SD | 1,23 | 1,26 |
| | (P<0,19) | | |
| Tỷ lệ chết (%) | Mean (%) | 1,58 [(a)] | 1,02 [(b)] |
| | SD | 0,38 | 0,87 |
| | (P<0,05) | | |

Ghi chú: *Các trị số Mean có cùng chữ giống nhau thì không khác nhau ở mức P tính*

Nhận xét:

- Thỏ NW và thỏ lai tỷ lệ bệnh tương đương (P<0.05) tuy nhiên, xét kỹ ở P<0.19 thì có sự sai khác và tỷ lệ này ở thỏ NW cao hơn so với ở thỏ lai.

- Tỷ lệ chết (%) ở thỏ NW (1,58±0,38) cao hơn (P<0.05) so với ở thỏ lai. Giải thích sự khác biệt này: có lẽ thỏ lai có sức sống, sức đề kháng cao hơn thỏ NW.

**4.3. Tỷ lệ bệnh và chết theo nhóm bệnh**

Qua theo dõi thực tế tại Trại thỏ giống Đồng Nai, một số bệnh thường gặp ở thỏ gồm:

- Hội chứng hô hấp (viêm mũi, viêm phổi);
- Tiêu chảy (phân vàng ở thỏ con, phân lỏng, không thành khuôn, chướng hơi, phình bụng)
- Ghẻ

Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết ở thỏ theo nhóm bệnh như Bảng 3

**Bảng 3.** *Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết theo nhóm bệnh*

| | | Tỷ lệ bệnh (%) | | Tỷ lệ chết (%) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | n | Mean | SD | Mean | SD |
| Bệnh chung | 213 | 3,05 | 1,27 | 1,53 (a) | 0,31 |
| Hô hấp | 60 | 0,44 (b) | 0,29 | 0,11 (b) | 0,01 |
| Tiêu chảy | 114 | 1,99 (a) | 0,42 | 1,37 (a) | 0,29 |
| Ghẻ | 28 | 0,56 (b) | 0,98 | 0,01 (c) | 0,001 |
| Khác | 11 | 0,05 (c) | 0,01 | 0,04 (c) | 0,001 |
| P | | <0,001 | | <0,001 | |

Ghi chú: *Các trị số Mean có cùng chữ giống nhau thì không khác nhau ở mức P tinh*

Nhận xét:

- Do sử dụng phương pháp chẩn đoán bệnh dựa vào dấu hiệu lâm sàng, bệnh tích mổ khám, mặt khác, đây là theo dõi tại trại nuôi thỏ Đồng Nai nên không loại trừ một số bệnh khác khó chẩn đoán bằng các phương pháp nói trên nhưng chưa được phát hiện. Tuy nhiên, ở thỏ tại Trại thỏ giống Đồng Nai, chủ yếu bị 3 nhóm bệnh trên đây và chúng là nguyên nhân gây chết quan trọng đối với thỏ của đơn vị.

- Thỏ bị bệnh và chết chủ yếu (P<0.001) do tiêu chảy (đầy hơi, chướng bụng, phân vàng, phân lỏng) là các bệnh thường gặp trong chăn nuôi thỏ. Tỷ lệ (%) này (1,99±0,42) cao hơn (P<0.001) so với mắc các bệnh khác với tỷ lệ không

cao (bệnh do rối loạn hô hấp [0,44±0,29] , bệnh ghẻ [0,56±0,98] , và bệnh do nguyên nhân khác [0,05±0,01] như què chân, cắn nhau, mèo, chuột cắn).

### 4.4. Tỷ lệ bệnh và chết theo nhóm thỏ

Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết theo 4 nhóm thỏ như ở **Bảng 4**

**Bảng 4.** *Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết theo nhóm thỏ*

| | | Thỏ con | Thỏ HB | Thỏ SS | Thỏ thịt |
|---|---|---|---|---|---|
| | n | 85 | 83 | 87 | 97 |
| Tỷ lệ bệnh (%) | mean | 4,41 (a) | 1,23 (c) | 1,85 (c) | 3,49 (b) |
| | SD | 1,52 | 0,92 | 1,08 | 1,72 |
| | (P<0,05) | | | | |
| Tỷ lệ bệnh (%) | Mean | 3,39 (a) | 0,39 (b) | 0,20 (b) | 0,92 (b) |
| | SD | 1,27 | 0,23 | 0,07 | 0,60 |
| | (P<0,001) | | | | |

Ghi chú: *Các trị số Mean có cùng chữ giống nhau thì không khác nhau ở mức P tính*

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh và chết ở thỏ giảm dần (P<0.05) theo thứ tự thỏ con → thỏ thịt → thỏ sinh sản → thỏ hậu bị. Tỷ lệ này giữa thỏ sinh sản (1,85±1,08) và thỏ hậu bị (1,23±0,92) là tương đương (P<0,05). Tỷ lệ bệnh và chết ở thỏ con cao phần lớn do kỹ thuật chăm sóc, quản lý (chuột, mèo ăn, thỏ đẻ ban đêm là lúc công nhân nghỉ việc ...); thỏ thịt chủ yếu là thỏ loại do không đủ tiêu chuẩn làm giống, mặt khác đây không phải là sản phẩm chủ yếu nên còn thiếu sự chăm sóc và quan tâm đúng mức.

### 4.5. Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết ở thỏ theo mùa vụ như trong bảng 5

**Bảng 5.** *Tỷ lệ bệnh và chết ở thỏ theo mùa vụ*

| | | Mùa khô | Mùa mưa |
|---|---|---|---|
| | n | 237 | 115 |
| Tỷ lệ bệnh (%) | Mean | 3,32 (a) | 1,58 (b) |
| | SD | 1,16 | 1,49 |
| | (P<0,001) | | |
| Tỷ lệ chết (%) | Mean | 1,53 (a) | 1,09 (b) |
| | SD | 0,03 | 0,47 |
| | (P<0,05) | | |

Ghi chú: *Các trị số Mean có cùng chữ giống nhau thì không khác nhau ở mức P tính*

Nhận xét: Có sự sai khác đáng kể giữa tỷ lệ (%) bệnh (P<0.001) và chết (P<0.05) giữa mùa khô (từ tháng 10 đến 15/4 năm sau) (các số tương ứng là 3,32±1,16 và 1,53±0,03) và mùa mưa (các số tương ứng là 1,58±1,49 và 1,09±0,47).

### 4.6.Tỷ lệ bệnh và chết theo chế độ nước uống

Kết quả tỷ lệ bệnh và chết theo chế độ cấp nước uống như Bảng 6.

**Bảng 6.** *Tỷ lệ bệnh và chết theo chế độ nước uống*

| | | Tự do | Hạn chế |
|---|---|---|---|
| | n | 134 | 218 |
| Tỷ lệ bệnh (%) | Mean | 3,41[a] | 2,61[b] |
| | SD | 1,08 | 1,14 |
| | (P<0,001) | | |
| Tỷ lệ chết (%) | Mean | 1,89 [a] | 1,47 [b] |
| | SD | 0,43 | 0,08 |
| | (P<0,05) | | |

Ghi chú: *Các trị số Mean có cùng chữ giống nhau thì không khác nhau ở mức P tính*

Nhận xét: Sự hạn chế uống nước ở thỏ có ảnh hưởng tích cực (P<0.001) đến tỷ lệ (%) bệnh (3,41±1,08 ở chế độ uống nước tự do và 2,61±1,14 ở chế độ hạn chế uống nước 4 giờ/ngày) và chết (P<0,05) (1,89±0,43 ở chế độ cho uống nước tự do và 1,47±0,08 ở chế độ hạn chế nước uống 4 giờ/ngày) ở thỏ. Do hạn chế nước uống (4 giờ/ngày) nên thỏ (động vật có manh tràng được coi như là "*dạ cỏ*") không thể ăn nhiều quá mức thức ăn tinh dễ gây tiêu chảy, buộc chúng phải ăn thức ăn rau, cỏ rất có lợi cho tiêu hóa tại manh tràng. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu (2005) của Verdelhan S., Bourdillon A., Morel-Saives A., Audoin E. tại Mỹ, cho rằng hạn chế nước uống đã làm giảm khoảng 10% bệnh ở thỏ.

## 5. Kết luận

- Thỏ bị bệnh và chết chủ yếu do tiêu chảy, ở mức thấp hơn do chứng hô hấp, ghẻ. Để giảm các bệnh này cần: i) giảm tỷ lệ thức ăn tinh, tăng thức ăn thô xanh phù hợp với đặc tính tiêu hóa của thỏ - động vật có manh tràng được coi là "dạ cỏ" ở loài nhai lại. ii) thực hiện chặt chẽ hơn nữa quy trình vệ sinh chăm sóc, nhất là vệ sinh thức ăn và dinh dưỡng.

- Tỷ lệ bệnh và chết thỏ lai thấp hơn thỏ Newzealand White; tỷ lệ bệnh và chết giảm dần từ ở thỏ con → thỏ sinh sản → thỏ hậu bị. Cần quan tâm hơn nữa về chế độ nuôi dưỡng, chăm sóc ở thỏ ngoại Newzealand White là giống thỏ cao sản yêu cầu về chế độ dinh dưỡng cao hơn so với ở thỏ lai, hoặc thỏ nội; cần tăng cường công tác chăm sóc nuôi dưỡng thỏ con không để chó, mèo, chuột ăn, phát hiện thỏ mẹ mất sữa, hoặc thỏ mẹ bị viêm vú để có biện pháp can thiệp kịp thời nhằm giảm tỷ lệ bệnh ở thỏ con trong giai đoạn bú mẹ.

- Thực hiện chế độ cắt nước 4 giờ/ngày có tác dụng làm giảm tỷ lệ chết và bệnh ở thỏ. Đề nghị bổ sung chế độ hạn chế nước uống vào quy trình chăn nuôi thỏ.

- Tỷ lệ bệnh và chết ở thỏ vào mùa mưa thấp hơn là vào mùa khô. Cần quan tâm hơn nữa chế độ chăm sóc nuôi dưỡng thỏ vào mùa khô là mùa có sự chênh lệch nhiệt độ giữa ngày và đêm lớn ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe thỏ, theo đó, cần áp dụng các biện pháp làm mát vào buổi trưa nóng, che chắn chống gió lùa, làm ấm vào ban đêm.

## Tài liệu tham khảo


1. *Lukefahr S. D. and Cheeke P. R.* Rabbit project planning strategies for developing countries. Tạp chí: Livestock Research for Rural Development, Hoa Kỳ, Volume 2, Number 2, December 1990
2. *Nguyễn Quang Sức*. Một số bệnh của thỏ và động vật hoang dã liên quan với sức khỏe của con người và môi trường. Website Viện Chăn nuôi (http://www.vcn.vnn.vn), ngày 20/5/2002
3. *Nguyễn Quang Sức và Đinh Văn Bình*. Cẩm nang chăn nuôi thỏ. Nxb Nông nghiệp, 2005
4. *Nguyễn Quang Sức và Nguyễn Duy Lý*. Kết quả sử dụng Ivermectin để phòng trị bệnh ghẻ thỏ. Báo cáo Khoa học Chăn nuôi - Thú y 1999-2000. Tp Hồ Chí Minh, 2001
5. *Nguyễn Thiện và Đinh Văn Bình*. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ thịt. Nxb Nông nghiệp, 2007. Tr. 82-95.
6. *Verdelhan S., Bourdillon A., Morel-Saives A., Audoin E.*. Effect of a limited access to water on mortality of fattening rabbits. Proceedings of the 8th World Rabbit Congress, September 7-10, 2004, Pueblo city, Mexico. Pp 669-672
7. *Verdelhan S., Bourdillon A., Morel-Saives A.* Effect of a limited access to water on water consumption, feed intake and growth of fattening rabbits. World Rabbit Congress, 2004, Puebla City, Mexico. Pp 1015-1021
8. *Việt Chương và Phạm Thanh Tân*. Kỹ thuật nuôi thỏ công nghiệp. Nxb Tổng hợp Tp Hồ Chí Minh, 2006. Tr. 69-76
9. *Xue J. B., Chen X. X., Xu W. Z.* Rabbit haemorrhagic disease in China. Proceedings of the 8th World Rabbit Congress, September 7-10, 2004, Pueblo city, Mexico. Pp 681-685.

# NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC BỆNH NẤM DA TRÊN THỎ

[1]Nguyễn Kim Lin, [2]Trần Thị Hạnh, [2]Ngô Chung Thuỷ,
[1]Khúc Thị Huê, [1]Đinh Hồng Quang

*[1]Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây; [2]Viện Thú Y.*

**ABSTRACT**

The experiment was carried out at 05 rabbit farms in Ba Vi – Ha Tay and Tien Lang – Hai Phong from 5/2006 to 7/2008. Associating with Fungi Department, National Institution of Veterinary, we produced a medicine specialised for treating a fungi disease on the outer skin of rabbit. Combination between appling medicine during 04 days continuously and treating by solution of 09 g potassium permanganate + 18 ml focmol per m3 of animal housing during 07 to 10 days was given the best way for treating this disease on rabbits.

## 1. Đặt vấn đề

Do chăn nuôi thỏ có hệ số sản xuất ra sản phẩm lớn, 1 thỏ mẹ 4 kg có thể cho 30-50 thỏ thịt thương phẩm tương đương 70-150 kg thịt hơi đây là con số có thể so sánh với bò lai hướng thịt. Bên cạnh đó thịt thỏ có giá trị dinh dưỡng cao (21% protein) lại ít mỡ (<1%); không có cholesteron nên được coi là thực phẩm sạch và an toàn nên nhu cầu tiêu thụ thịt thỏ ở nước ta và trên thế giới ngày càng tăng, năm 1995 là 12000đ/kg, năm 2000 là 25000đ/kg năm 2007 là 45000 đ/kg thịt thỏ hơi. Chăn nuôi thỏ lại tận dụng tốt các nguồn thức ăn sẵn có (rau, cỏ, lá) và phế phụ phẩm nông nghiệp (vỏ đậu, vỏ lạc, ngô khoai, sắn, thóc lép...) và phế phẩm nhà bếp như cơm nguội, cuộng rau, bã chè... đồng thời cũng có thể nuôi ở nhiều hình thức, quy mô khác nhau từ nuôi tận dụng quy mô nhỏ trong gia đình đến nuôi tập trung quy mô lớn (thâm canh) hay nuôi công nghiệp hoá để tạo ra một số lượng lớn sản phẩm hàng hoá. Nên những năm gần đây do các ngành chăn nuôi lợn và gà bị ảnh hưởng bởi bệnh dịch và giá tương thực, thức ăn tinh tăng cao, chăn nuôi thỏ đã và đang phát triển mạnh mẽ với các hình thức chăn nuôi trong hộ gia đình và chăn nuôi trang trại quy mô vừa và lớn để khắc phục những thiếu hụt về thực phẩm thịt. Tuy nhiên việc chăn nuôi thỏ với quy mô lớn trong điều kiện môi trường nóng ẩm ở Việt Nam hiện nay còn gặp nhiều khó khăn do một số bệnh liên quan đến môi trường nóng ẩm gây nên. Một trong số đó là bệnh nấm da thỏ, đây là bệnh lây lan mạnh, khó xử lý và gây thất thoát lớn. Từ năm 2005 đến nay một số trang trại chăn nuôi thỏ quy mô vừa và lớn đã gặp phải những rủi ro và thất thoát lớn do bệnh nấm da thỏ gây nên, một số trang trại quy

mô hàng trăm thỏ cái sinh sản đã phải xoá sổ vì căn bệnh này. Một số loại thuốc bôi trị nấm đã được dùng để trị xong kết quả chỉ giảm tốc độ lây lan một thời gian sau đó lại tiếp tục lan rộng trong đàn thỏ và cho đến nay chưa có giải pháp hiệu quả nào để khắc phục. Một số tác giả nước ngoài cho thấy bệnh nấm da thỏ do nấm Candida albicans có tính lây lan mạnh, gây tổn thất kinh tế lớn thậm chí còn lây lan sang cả người Nguyen MH, Peacock JE Jr, Morris AJ và cộng sự. Từ tình hình thực tiễn đó, được sự hợp tác và giúp đỡ của Viện Thú Y, nhóm nghiên cứu đã thực hiện đề tài có tên trên nhằm tìm ra giải pháp hữu hiệu khắc phục bệnh nấm da thỏ để tạo điều kiện cho sản xuất phát triển.

***Mục tiêu:***

- Tìm ra giải pháp hữu hiệu khắc phục bệnh nấm da thỏ để tạo điều kiện cho sản xuất phát triển.
- Xây dựng quy trình công nghệ khắc phục bệnh nấm da thỏ.

## 2. Vật liệu, nội dung và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Vật liệu, thời gian, địa điểm nghiên cứu

- Vật liệu nghiên cứu là những đàn thỏ bị bệnh nấm da và chuồng trại, không gian chuồng nuôi đàn thỏ này.
- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 5/2006 đến tháng 7/2008;
- Địa điểm nghiên cứu: Các trang trại chăn nuôi thỏ New., Cal. và thỏ lai bị bệnh nấm da tại Ba vì, Hà Tây và Tiên Lãng, Hải Phòng.

### 2.2. Nội dung nghiên cứu

- Xác định chủng nấm gây bệnh
- Nghiên cứu sử dụng thuốc trị nấm trị nấm da thỏ của
- Theo dõi khả năng tái nhiễm sau điều trị.
- Nghiên cứu xử lý môi trường không gian chuồng chăn nuôi chống tái nhiễm
- Xây dựng quy trình công nghệ xử lý bệnh nấm da thỏ.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Quan sát diễn biến bệnh, ghi chép, lập phác đồ và biểu theo dõi diễn biến bệnh
- Phân loại bệnh theo vị trí và mức độ lan rộng của vùng da bị nấm
- Lấy mẫu bệnh phẩm là vùng da thỏ bị bệnh đem nuôi cấy trên thạch Sabouraud, ủ ấm các đĩa thạch đã nuôi cấy trong tủ ấm $37^0$C trong vòng 48h, sau

đó lấy các đĩa thạch ra để ở nhiệt độ phòng sau 5 – 8 ngày, quan sát hình thái khuẩn lạc, tính chất mọc của nấm trên môi trường thạch, phiết kính, nhuộm và quan sát hình thái tế bào nấm dưới kính hiển vi điện tử, từ các đặc tính quan sát được tiến hành định loại nấm theo phương pháp phân loại nấm của Czap – Peck:

- Thử nghiệm điều trị thỏ bệnh bằng thuốc trị nấm da thỏ của Bộ môn Nấm mốc - Viện Thú Y. Bố trí thỏ bệnh thành các nhóm theo mức độ bệnh nặng nhẹ +; + +, + + + và + + + +, điều trị bằng cách bôi thuốc liên tục 3 ngày mỗi ngày 1 lần, theo dõi vùng da bệnh sau 1 tuần.

- Xông hơi sát trùng nấm trong không gian chuồng nuôi bằng hỗn hợp thuốc tím 9g/$m^3$ và phóc môn 37-40% 18ml/$m^3$; ủ kín không gian chuồng nuôi trong 7-10 ngày.

- Phương pháp đặt thạch kiểm tra độ nhiễm nấm trong môi trường nuôi bằng cách đặt thạch Sabouraud 10 phút trong môi trường chuồng nuôi, bảo quản ở ôn độ tủ lạnh 4-7oC trước khi đưa tới phòng thí nghiệm. (Nuôi cấy trong môi trường thạch Sabouraud như ở phần phân lập và quan sát khuẩn lạc mọc, đánh giá chủng loại số lượng và mức độ mọc của khuẩn lạc nấm bệnh bằng cách soi kính hiển vi.

- Để các đĩa thạch Sabouraud này ở tủ ấm $37^0$ C, theo dõi, phân lập và đếm số lượng khuẩn lạc nấm mọc trên các đĩa thạch.

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Mô tả bệnh và xác định chủng loại nấm bệnh

Bệnh nấm da thỏ thường phát triển và lây lan mạnh vào mùa mưa khi nhiệt độ và độ ẩm môi trường cao ở nơi thiếu ánh sáng. Bệnh xuất hiện trên tất cả các loại thỏ nhưng mẫn cảm và lây lan mạnh hơn ở thỏ con theo mẹ và thỏ sau cai sữa, bắt đầu thường là những chấm nhỏ tròn màu trắng ở các vị trí mí mắt, tai, sau đó các vết bệnh lan rộng ra thành các vùng màu trắng tròn như cúc áo, đồng xu rồi lan ra các vùng da khác như đầu, 4 chân, đùi, bụng và hai bên sườn.

Dựa vào tiến triển của bệnh và mức độ nặng nhẹ mà phân ra 3 mức độ bệnh như sau:

**Bảng 1.** *Phân loại mức độ bệnh năng nhẹ*

| Mức độ bệnh | Vị trí vùng da bệnh | Vùng da bị nấm | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| + | Tai | nhỏ như hạt tấm đến hạt đậu | Nhẹ, giai đoạn đầu |
| ++ | Tai, mí mắt | To bằng cúc áo, đồng xu | Mức độ nặng hơn |
| +++ | Vùng da đầu, móm và 4 chân | To bằng hạt đậu, cúc áo, đồng xu | Mức độ nặng hơn |
| ++++ | Cổ, mình ( bụng, sườn, quanh cơ quan sinh dục) | mức độ to nhỏ khác nhau | Mức độ nặng nhất |

Qua nuôi cấy, phân lập và định loại nấm trong 30 mẫu da thỏ bệnh lấy tại 4 trang trại nuôi thỏ tại Ba Vì – Hà Tây và 1 trang trại nuôi thỏ tại Tiên Lãng - Hải Phòng, kết quả cho thấy cả 30 mẫu đều dương tính với nấm da và có nhiều khả năng là bị nhiễm nấm Candida albicans (bảng 2).

**Bảng 2**. *Kết quả xác định mức độ các khuẩn lạc nấm trong môi trường nuôi cấy mẫu bệnh phẩm*

| Đàn thỏ số | Địa chỉ | Số mẫu bệnh phẩm | Số mẫu xuất hiện dương tính |
|---|---|---|---|
| 1- Ông Lân | Yên Bài, Ba Vì, Hà Tây | 10 | 10 |
| 2- Ông Dưỡng | Vân Hoà, Ba Vì, Hà Tây | 5 | 5 |
| 3- Bà Xinh | Tản Lĩnh, Ba Vì, Hà Tây | 5 | 5 |
| 4- Ông Cường | Phú Sơn, Ba Vì, Hà Tây | 5 | 5 |
| 5- HTX Cấp Tiến | Tiên Lãng, Hải Phòng | 5 | 5 |
| Tổng cộng | | 30 | 30 |

### 3.2. Kết quả điều trị bệnh bằng thuốc trị nấm da thỏ

Thỏ bệnh được phân loại theo mức độ nhiễm bệnh và lứa tuổi, kết quả như bảng 3

**Bảng 3**. *Kết quả điều tra phân loại mức độ nhiễm bệnh theo lứa tuổi*

| Mức độ bệnh | Tổng đàn | Tổng số con bị bệnh | Tỷ lệ (%) | + | | + + | | + + + | | + + + + | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | con | tỷ lệ (%) | con | tỷ lệ (%) | con | tỷ lệ (%) | con | tỷ lệ (%) |
| Sinh sản | 355 | 104 | 29,30 | 25 | 24,04 | 45 | 43,27 | 19 | 18,27 | 15 | 14,42 |
| Hậu bị 2-4 tháng | 486 | 201 | 41,36 | 55 | 27,36 | 86 | 42,79 | 35 | 17,41 | 25 | 12,44 |
| Cai sữa 1-2 tháng | 758 | 484 | 63,85 | 157 | 32,44 | 205 | 42,36 | 77 | 15,91 | 45 | 9,30 |
| Theo mẹ | 852 | 324 | 38,03 | 85 | 26,23 | 124 | 38,27 | 63 | 19,44 | 52 | 16,05 |
| Toàn đàn | 2451 | 1113 | 43,13 | 322 | 27,52 | 460 | 41,67 | 194 | 17,76 | 137 | 13,05 |

Thỏ sau cai sữa có tỷ lệ nhiễm bệnh cao hơn các loại thỏ khác, trong số thỏ bệnh, mức độ + + là cao nhất.

Thỏ bệnh được bôi thuốc trị nấm da thỏ mỗi ngày 1 lần liên tục trong 3 ngày, theo dõi mức độ lành vết bệnh sau khi bôi lần đầu tiên 1 tuần, những vùng da bệnh khỏi sẽ khô và bong vảy rồi lên lớp da non và mọc lông và không xuất hiện vết bệnh mới hay lan rộng từ vết bệnh cũ thì được coi là khỏi bệnh, kết quả như ở bảng 4.

**Bảng 4**. *Kết quả điều trị thỏ bệnh bằng thuốc trị nấm da thỏ của Bộ môn nấm mốc Viện Thú Y*

| Mức độ bệnh | Tổng số điều trị | Tỷ lệ khỏi | + | | + + | | + + + | | + + + + | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Số điều trị (con) | khỏi (%) | Số điều trị (con) | khỏi (%) | Số điều trị (con) | khỏi (%) | Số điều trị (con) | khỏi (%) |
| Sinh sản | 104 | 79,87 | 25 | 91,5 | 45 | 85,5 | 19 | 75,3 | 15 | 67,2 |
| Hậu bị 2-4 tháng | 201 | 65,87 | 55 | 75,7 | 86 | 69,5 | 35 | 64,6 | 25 | 53,7 |
| Cai sữa 1-2 tháng | 484 | 56,87 | 157 | 65,6 | 205 | 61,3 | 77 | 54,8 | 45 | 45,8 |
| Theo mẹ | 324 | 37,20 | 85 | 45,5 | 124 | 41,2 | 63 | 36,8 | 52 | 25,3 |
| Toàn đàn | 1113 | 59,96 | 322 | 69,58 | 460 | 64,38 | 194 | 57,88 | 137 | 48,00 |

Tỷ lệ khỏi bệnh cao hơn ở thỏ sinh sản, và thấp nhất ở thỏ theo mẹ, bệnh càng nhẹ thì tỷ lệ khỏi càng cao.

Những thỏ không khỏi thường có biểu hiện xuất hiện vùng da bệnh ở chỗ khác hay bệnh lan ra vùng xung quanh vết bệnh được điều trị, thường gặp ở những thỏ bị nấm nặng, vết bệnh rộng và ở trên mình thỏ (đầu, bụng, hai bên đùi

và sườn) hay thỏ con theo mẹ và sau cai sữa cũng khó điều trị hơn; những thỏ này thường phải bôi kéo dài nhiều đợt sau đó gầy mòn dần rồi chết, nhất là thỏ con theo mẹ và thỏ sau cai sữa, tỷ lệ chết đến 60-70%.

### 3.3. Khả năng tái nhiễm và lan rộng bệnh sau điều trị

Sau khi điều trị những thỏ khỏi bệnh tiếp tục được nuôi chung trong đàn và theo dõi tỷ lệ tái nhiễm bệnh. Thỏ khỏi bệnh được coi là tái nhiễm khi xuất hiện vùng da bệnh trên vùng da được điều trị khỏi và ở vùng da khác. Kết quả xác định mức độ tái nhiễm ở bảng 5.

**Bảng 5**. *Mức độ tái nhiễm bệnh sau tuần điều trị 2 tuần và 4 tuần*

| Mức độ bệnh | Tổng số tái nhiễm | | + | | ++ | | +++ | | ++++ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | con | % /số khỏi | 2 tuần (%) | 4 tuần (%) | 2 tuần (%) | 4 tuần (%) | 2 tuần (%) | 4 tuần (%) | 2 tuần (%) | 4 tuần (%) |
| Sinh sản | 24 | 28,77 | 1,30 | 3,22 | 2,18 | 5,52 | 3,59 | 8,01 | 5,41 | 12,01 |
| Hậu bị 2-4 tháng | 42 | 31,43 | 1,42 | 2,98 | 2,39 | 6,05 | 3,92 | 9,26 | 5,92 | 13,15 |
| Cai sữa:1-2 tháng tuổi | 118 | 42,70 | 2,48 | 5,93 | 4,01 | 8,44 | 4,75 | 11,81 | 7,17 | 16,52 |
| Theo mẹ | 57 | 47,07 | 2,37 | 5,79 | 5,01 | 10,47 | 5,81 | 12,84 | 7,80 | 17,96 |
| Toàn đàn | 214 | 32,07 | 1,69 | 4,00 | 3,01 | 6,80 | 4,05 | 9,40 | 5,92 | 13,41 |

Để xem xét khả năng hạn chế lây lan bệnh từ thỏ nấm sang thỏ lành trong cùng môi trường chăn nuôi, 02 trang trại đã thực hiện cách ly số thỏ bệnh ra khu chuồng riêng để điều trị và so sánh với 03 chuồng khác không cách ly thỏ bệnh trong quá trình điều trị. Trong thời gian điều trị thỏ nấm, số thỏ chữa khỏi bị tái nhiễm và số thỏ khoẻ mới bị bệnh thêm được theo dõi theo hai lô điều trị không cách ly thỏ nấm và điều trị cách ly thỏ nấm trong vòng 4 tuần, kết quả thu được ở bảng 6.

**Bảng 6**. *Khả năng lây lan bệnh trong thời gian điều trị thỏ nấm*

| Loại thỏ | Tổng đàn | Số thỏ điều trị | Số thỏ khỏi | Tỷ lệ khỏi (%) | Số bị lại sau 4 tuần | Tỷ lệ/ số khỏi (%) | Số thỏ mới bị bệnh thêm | Tỷ lệ/ tổng đàn (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- Không cách ly thỏ bệnh n = 3 trại | | | | | | | | |
| Sinh sản | 266 | 79 | 62 | 78,86 | 20 | 31,45 | 9 | 3,38 |
| Hậu bị 2-4 tháng | 374 | 161 | 99 | 61,76 | 34 | 34,37 | 37 | 9,89 |
| Cai sữa: 1-2 tháng tuổi | 606 | 387 | 206 | 53,32 | 96 | 46,68 | 81 | 13,36 |
| Theo mẹ | 648 | 259 | 90 | 34,88 | 47 | 51,46 | 33 | 5,10 |
| Tổng 1 | 1894 | 890 | 500 | 56,21 | 175 | 35,06 | 160 | 8,45 |
| 2- Có cách ly thỏ bệnh: n= 2 trại | | | | | | | | |
| Sinh sản | 89 | 25 | 21 | 83,07 | 4 | 20,71 | 1 | 1,13 |
| Hậu bị 2-4 tháng | 112 | 40 | 33 | 82,34 | 7 | 22,63 | 4 | 3,58 |
| Cai sữa: 1-2 tháng tuổi | 152 | 97 | 69 | 71,09 | 21 | 30,74 | 7 | 4,62 |
| Theo mẹ | 204 | 65 | 30 | 46,50 | 10 | 33,89 | 5 | 2,45 |
| Tổng 2 | 557 | 223 | 167 | 74,95 | 39 | 23,09 | 17 | 3,05 |
| Toàn đàn | 2451 | 1113 | 667 | 65,58 | 214 | 29,08 | 177 | 5,75 |

Số thỏ được chữa khỏi bệnh bị tái nhiễm là tương đương nhau ở lô điều trị cách ly so với điều trị không cách ly song số thỏ mới nhiễm bệnh là cao hơn rõ rệt ở lô điều trị không cách ly.

### 3.4. Xử lý môi trường chuồng nuôi chống tái nhiễm

Qua theo dõi tổng số 5 trang trại bị bệnh nấm da thỏ từ năm 2005 đến 7/2008; cho thấy sau khi điều trị thỏ vẫn tái nhiễm, và bị mới, hầu hết thỏ con theo mẹ và thỏ sau cai sữa sau vài đợt điều trị thường sinh ra ỉa chảy và chết do đó việc điều trị liên miên gây tốn kém và không hiệu quả. Trang trại quy mô lớn nhất 250 thỏ cái của ông Nguyễn Viết Lân xã Yên Bài, Ba Vì, Hà Tây đã tiêu huỷ toàn bộ đàn thỏ và xoá trại, chuyển sang trồng nấm. 4 trang trại còn lại được sử dụng thuốc tím 9g/m3 và phóc môn 18ml/m3 để xử lý không gian chuồng nuôi, phương pháp tiến hành như sau.

- Dùng vải bạt che kín xung quang chuồng,
- Xử lý và đóng kín cửa để 1 tuần rồi mở cửa, bỏ vải bạt che phủ xung quang ra, sau 3 ngày đặt đĩa thạch vào các vị trí phân bố đều trong chuồng để 10

phút rồi đem về phòng thí nghiệm phân tích. Kết quả phân tích được trình bày tại bảng 7.

**Bảng 7**. *Kết quả xử lý chống nấm không gian chuồng nuôi*

| Các chỉ tiêu | Trang trại 1 | Trang trại 2 | Trang trại 3 | Trang trại 4 |
|---|---|---|---|---|
| Địa chỉ | Tản Lĩnh, Ba Vì, Hà Tây | Tản Lĩnh, Ba Vì, Hà Tây | Phú Sơn, Ba Vì, Hà Tây | Cấp Tiến, Tiên Lãng, Hải Phòng |
| Thể tích không gian chuồng | | | | |
| Phương pháp che phủ | Bạt dứa xung quang, đóng cửa | Bạt dứa xung quang, đóng cửa | Bạt dứa xung quang, đóng cửa | Bạt dứa xung quang, đóng cửa |
| Lần thứ nhất | | | | |
| Xử lý xông 9g thuốc tím + 18ml phóc môn/$m^3$ | 10/10/2007 | 10/10/2007 | 15/10/2007 | 11/3/2008 |
| Mở bạt | 17/10/2007 | 17/10/2007 | 22/10/2007 | 18/3/2008 |
| Đặt thạch 10 phút | 20/10/207 | 20/10/2007 | 25/10/2007 | 21/3/2008 |
| Số đĩa thạch | 6 | 4 | 5 | 8 |
| Số đĩa có nấm bệnh | 6 | 4 | 2 | 3 |
| Khuẩn lạc/đĩa | 7,2 | 9,6 | 1,5 | 2 |
| Lần thứ hai | | | | |
| Xử lý xông 9g thuốc tím + 18ml phóc môn/$m^3$ | 31/10/2007 | 31/10/2007 | - | - |
| Số đĩa thạch | 6 | 4 | - | - |
| Số đĩa có nấm bệnh | 0 | 0 | - | - |

Sau khi kiểm tra trên thạch thấy trong 4 trại nuôi thỏ có 2 chuồng nuôi thỏ tại Tản Lĩnh, Ba Vì, Hà Tây còn các khuẩn lạc nấm bệnh mọc mức độ 7,2 và 9,6 khuẩn lac/đĩa, 02 chuồng thỏ của trang trại số 3 và 4 nhiều đĩa thạch thấy khuẩn lạc nấm bệnh, có một vài đĩa thạch có 1-3 đĩa khuẩn lạc mọc/đĩa, trung bình 1,5 và 2 khuẩn lạc/đĩa; đã tiến hành xông hỗn hợp thuốc tím (9g/m3) và phóc môn 18 ml/m3 lần thứ hai sau lần thứ nhất 3 tuần, sau 1 tuần ủ và 2 ngày mở cho thông thoáng mỗi chuồng đặt lại 5 đĩa thạch Sabouraud trong 10 phút rồi đưa về phòng thí nghiệm kiểm tra, kết quả tất cả các đĩa thạch đều không còn nấm bệnh mọc.

Các chuồng nuôi thỏ của cả 4 trang trại được xử lý xông hỗn hợp thuốc tím và phóc môn như trên được đưa những thỏ khỏi bệnh và khoẻ mạnh (loại hết các thỏ có vết da bệnh) vào nuôi và theo dõi đến tháng 7/2008, thỏ sinh trưởng phát

triển bình thường, trên các lứa tuổi thỏ từ theo mẹ đến cai sữa, hậu bị và sinh sản đều không thấy hiện tượng bệnh xuất hiện trở lại.

### 3.5. Xây dựng quy trình công nghệ xử lý bệnh nấm da thỏ

Để điều trị triệt để bệnh nấm da cần thực hiện nghiêm ngặt một số giải pháp tổng hợp sau:

- Cách ly toàn bộ thỏ bệnh ra một khu chuồng riêng biệt.
- Dùng thuốc trị nấm của Bộ môn Nấm mốc, Viện Thú Y bôi vào vùng da bệnh liên tục 4-5 ngày (1 lần/ngày).
- Tăng cường ánh sáng và hạn chế độ ẩm chuồng nuôi thỏ.
- Vệ sinh tẩy uế chuồng nuôi thỏ phun fóc môn, rắc vôi bột để hạn chế lây lan bệnh.
- Trường hợp bệnh tiếp tục lan rộng cần loại thải toàn bộ thỏ bệnh, thực hiện chống chuồng và xông chuồng bằng hỗn hợp Thuốc tím và Phóc môn như sau:

=> Chuyển hết thỏ ra khỏi chuồng (chống chuồng)

=> Che chắn kín chuồng để giữ hơi xông được lâu (cửa, bạt..)

=> Xông chuồng: 9 g thuốc tím + 18 ml phóc môn/$m^3$ không khí chuồng nuôi đã che chắn kín/ 7-10 ngày)

=> Mở bạt che và cửa cho thông thoáng 1 tuần trước khi đưa thỏ vào nuôi lại

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

- Sử dụng Thuốc trị nấm da thỏ của Bộ môn nấm mốc Viện Thú y điều trị bệnh nấm da thỏ đạt hiệu quả cao 85-90% trên thỏ trưởng thành mắc bệnh nhẹ mức (+) và (+ +), thỏ mắc bệnh nặng và các giai đoạn thỏ theo mẹ, sau cai sữa tỷ lệ khỏi bệnh thấp hơn.
- Sau khi được điều trị khỏi bệnh, thỏ dễ mắc bệnh nấm da trở lại nhất là đối với thỏ non (theo mẹ và sau cai sữa). Tỷ lệ thỏ tái nhiễm bệnh sau điều trị 4 tuần là khoảng 28-31% ở thỏ trưởng thành và hậu bị, khoảng 45-47% ở thỏ theo mẹ và cai sữa.
- Bệnh nấm da thỏ lây lan mạnh, từ thỏ bệnh sang thỏ khoẻ nuôi cùng chuồng, việc điều trị cách ly những thỏ nấm có tác dụng giảm mức độ lây lan bệnh trong đàn (3,05% sovới 8,45%)

- Sử dụng hỗn hợp thuốc tím 9g/$m^3$ và phóc môn 18ml/$m^3$ để xông và ủ kín không gian chuồng nuôi trong thời gian 7 ngày có hiệu quả tốt đối với việc vệ sinh môi trường chuồng trại chống tái nhiễm.

**4.2. Đề nghị**

- Công nhận kết quả nghiên cứu sử dụng thuốc trị nấm da thỏ và phương pháp xông chuồng trại bằng hỗn hợp thuốc tím và phóc môn của đề tài là tiến bộ kỹ thuật.

- Công nhận quy trình xử lý chống bệnh nấm và cho phép ứng dụng trong sản xuất để khắc phục bệnh nấm da trên thỏ.

- Một số nghiên cứu ở nước ngoài cho thấy bệnh nấm da có lây sang người, đề nghị tiếp tục nghiên cứu về khả năng lây lan sang người và các giải pháp khắc phục.

## Tài liệu tham khảo

1. *Kỹ thuật xét nghiệm vi sinh vật y học*. Nhà xuất bản văn hoá. 1996
2. *Candida albicans*. http://en.wikipedia.org/wiki/Candida_albicans
3. *Candida albicans*. http://www.healthscout.com/ency/68/312/main.html
4. *The changing face of candidemia: emergence of non-Candida albicans species and antifungal resistance*. Nguyen MH, Peacock JE Jr, Morris AJ, Tanner DC, Nguyen ML, Snydman DR, Wagener MM, Rinaldi MG, Yu VL. Am J Med. 1996 Jun;100(6):617-23

# NGHIÊN CỨU TÌNH HÌNH NHIỄM KÝ SINH TRÙNG ĐƯỜNG MÁU VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ TRÊN ĐÀN BÒ SỮA NUÔI TẠI BA VÌ HÀ TÂY

**Phùng Quang Trường, Đặng Thị Dương, Phương Văn Vỹ, Khuất Thị Thu Hà, Trần Thị Loan, Nguyễn Hữu Lương, Tăng Xuân Lưu, Ngô Thành Vinh, Ngô Đình Tân và ctv**

*Trung tâm Nghiên cứu Bò và Đồng cỏ Ba Vì*

**ABSTRACT**

The research on the treatment of haematic parasitosis occurring in the dairy cattle herd was conducted in Bavi during the two years from July 2006 until July 2008. A number of medicine containing the activator Diminazene Aceturate such as Sanbavet, Berenil, Azidin was applied in practices. The results of the research are summarized as follows: Dairy cattle in Bavi are commonly contaminated by Anaplasma, Babesia, and Theleria; The contamination rate of haematic parasitosis in Bavi dairy cattle herd was 28.6% in HF herd, 29.7% in Jersey, and 53.1 % in HF cross-bred cattle; The disease often occurs during April to June annually; Applying the injection dose of 1gram Diminazene Aceturate per 150 kg live weight helps keep cattle healthy without the disease occurance after 3 month injection up to 92-100% of cases; Applying the

prevention injection with a dose of 1 gram Berenil per 150 kg live weight shows positive effect till 3 months after injection; Applying prevention injection dose to infectious cattle increased the rate of free vector disease up 88-100%; The successful treatment using Diminazene Aceturate with the dose of 1 gram per 100 kg live weight reached 40 to 82.6%.

Keywords: Haematic parasitosis, Diminazene Aceturate, contamination, prevention, injection, treatment.

## 1. Đặt vấn đề

Bệnh ký sinh trùng đường máu là bệnh thường xuyên sảy ra trên đàn trâu bò nói chung và trên bò sữa nói riêng. Bệnh gây thiệt hại lớn về mặt kinh tế như làm giảm năng xuất sữa, tỷ lệ chết của con bệnh cao. Khi phát bệnh thì cường độ phát bệnh nhanh nếu điều trị không tích cực thì vật chết nhanh. Vào những lúc giao mùa thời tiết thay đổi, vào mùa hè và hè thu thời tiết nóng ẩm mưa nhiều thì bệnh thường phát ra. Những năm trước đây tại Trung tâm Nghiên cứu Bò và Đồng cỏ Ba Vì ít phát hiện thấy bệnh ký sinh trùng đường máu trên đàn bò sữa nuôi đại trà mà chỉ thấy bệnh xảy ra ở những con bò được mua từ nơi khác về trong những tháng đầu. Từ đầu năm 2007 trên đàn bò sữa nuôi tại Trung tâm đã xảy ra hiện tượng nhiều bò bị nhiễm ký sinh trùng đường máu và bệnh đã làm chết một số bò sữa gây thiệt hại lớn cho người chăn nuôi. Trước tình hình đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài:**"Nghiên cứu tình hình nhiễm ký sinh trùng đường máu và biện pháp phòng trị trên đàn bò sữa nuôi tại Ba Vì - Hà Tây"**

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Đàn bò lai hướng sữa, đàn bò HF và Jersey nuôi tại trung tâm nghiên cứu bò và đồng cỏ Ba vì, các loại thuốc điều trị ký sinh trùng đường máu hiện có bán trên thị trường như: Sanbavet, Berenil, Azidin (Thuốc có hoạt chất là Diminazene Aceturate)

### 2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Đề tài được tiến hành từ tháng 1 năm 2007, địa điểm tại Trung tâm nghiên cứu bò và Đồng cỏ Ba Vì và trên đàn bò sữa tại huyện Ba Vì tỉnh Hà Tây

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Lấy mấu máu ở động mạch đuôi ở những con bò đã có triệu trứng của bệnh và trên những con bò khỏe mạnh chưa có biểu hiện của bệnh.
- Phiết kính nhuộm Giemsa soi trên kính hiển vi ở vật kính dầu, độ phóng đại 100x để tìm ký sinh trùng trong máu.
- Sử dụng thuốc với liều 1gram/150Kg để điều trị phòng bệnh
- Sử dụng thuốc với liều 1gram/100Kg để điều trị bệnh

- Số liệu theo dõi được thu thập và sử lý bằng phần mềm Minitab.

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Tình hình phát bệnh ký sinh trùng đường máu trên đàn bò theo dõi

Trên đàn bò sữa nuôi tại trung tâm và huyện Ba Vì đã phát hiện những ca bệnh có triệu chứng lâm sàng của bệnh KST đường máu như: sốt nhẹ, bỏ ăn, niêm mạc nhợt nhạt, nước tiểu có màu cà phê, huyết sắc tố giảm, chúng tôi tiến hành lấy máu của con vật xét nghiệm tìm KST. Kết quả được thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1**. *Tình hình phát bệnh ký sinh trùng đường máu trên đàn bò sữa*

| Giống bò | Tổng số con theo dõi (ncon) | Số con phát bệnh (ncon) | Tỷ lệ |
|---|---|---|---|
| Bò HF | 15 | 2 | 13,3 |
| Bò Jersey | 27 | 5 | 18,5 |
| Bò lai HF | 522 | 92 | 17,6 |

Qua bảng 1 chúng tôi thấy tỷ lệ bệnh phát ra trên đàn bò HF là 13,3%, đàn Jersey là 18,5% và lai HF là 17,6%.

### 3.2. Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng đường máu trên đàn bò lai hướng sữa, HF và Jersey

Chúng tôi tiến hành lấy máu ở 14 con HF, 27 con Jersey và 332 con bò lai hướng sữa ở các giống từ F1 đến F3. Sau đó Phiết kính nhuộm Giemsa soi ở vật kính dầu với độ phóng đại 100x để tìm ký sinh trùng đường máu có ở trong máu. Kết quả được thể hiện ở bảng 2.

**Bảng 2**. *Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng đường máu trên đàn HF, Jersey và bò lai HF*

| Giống bò | Tổng số mẫu | Số mẫu dương tính | Tỷ lệ | Số mẫu âm tính | Tỷ lệ |
|---|---|---|---|---|---|
| Bò HF | 14 | 10 | 71,4 | 4 | 28,6 |
| Bò Jersey | 27 | 19 | 70,3 | 8 | 29,7 |
| Bò lai HF | 332 | 156 | 46,9 | 176 | 53,1 |

Qua bảng 2 chúng tôi thấy tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng đường máu tên đàn bò sữa nuôi tại Ba vì khá cao, tỷ lệ nhiễm ở đàn đàn HF là 28,6% , đàn bò Jersey là 29,7% và bò lai HF là 53,1%.

### 3.3. Tỷ lệ nhiễm KST đường máu trên bò ở các lứa tuổi khác nhau

Tiến hành phân chia bò thành các nhóm khác nhau như nhóm Tơ, lỡ, bê và nhóm sinh sản để xác định tỷ lệ nhiễm bệnh trên từng nhóm bò. Kết quả thu được thể hiện ở bảng 3:

**Bảng 3.** *Tỷ lệ nhiễm KST đường máu ở các lứa tuổi khác nhau*

| Giống bò | Loại bò | Tổng số mẫu | Số mẫu dương tính | Tỷ lệ (%) | Số mẫu âm tính | Tỷ lệ (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | Tơ, lỡ, bê | 7 | 4 | 57,1 | 2 | 28,6 |
| | Sinh sản | 7 | 6 | 85,7 | 2 | 28,6 |
| Jersey | Tơ, lỡ, bê | 16 | 10 | 62,5 | 4 | 25 |
| | Sinh sản | 11 | 9 | 81,8 | 4 | 36,4 |
| Lai HF | Tơ, lỡ, bê | 156 | 68 | 43,5 | 88 | 56,5 |
| | Sinh sản | 176 | 88 | 50 | 88 | 50 |

Qua bảng 3 cho thấy tỷ lệ mang mầm bệnh trên nhóm bò sinh sản cao hơn nhóm bò ở độ tuổi tơ,lỡ,bê. Cụ thể ở đàn HF nhóm tơ, lỡ, bê tỷ lệ nhiễm là 57,1%, ở nhóm bò sinh sản tỷ lệ nhiễm là 85,7%. ở đàn Jersey nhóm tơ, lỡ, bê tỷ lệ nhiễm là 62,5%, ở nhóm bò sinh sản tỷ lệ nhiễm là 81,8%. ở đàn lai HF nhóm tơ, lỡ, bê tỷ lệ nhiễm là 43,5%, ở nhóm bò sinh sản tỷ lệ nhiễm là 50,0%.

### 3.4. Kết quả theo dõi phát bệnh trên đàn dương tính với KST đường máu sau 3 tháng dùng thuốc điều trị phòng bệnh

Từ kết quả xét nghiệm phát hiện những con mang mầm bệnh, chúng tôi tiến hành sử dụng thuốc có hoạt chất Diminazene Aceturate với liều lượng 1gram/150kgP để tiêm cho bò tiêu diệt và ngăn ngừa phát bệnh kết quả được thể hiện ở bảng 4

**Bảng 4.** *Kết quả theo dõi phát bệnh trên đàn dương tính sau 3 tháng dùng thuốc điều trị phòng phát bệnh (với bò chưa có triệu chứng lâm sàng)*

| Giống bò | Loại bò | Số con (n) | Số con phát bệnh sau khi tiêm | Tỷ lệ (%) | Số con không phát bệnh sau tiêm | Tỷ lệ (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | Tơ, lỡ, bê | 5 | 0 | 0 | 5 | 100 |
| | Bò sinh sản | 5 | 0 | 0 | 5 | 100 |
| Jersey | Tơ, lỡ, bê | 12 | 1 | 8,3 | 11 | 91,7 |
| | Bò sinh sản | 7 | 0 | 0 | 7 | 100 |
| Lai HF | Tơ, lỡ, bê | 68 | 2 | 2,9 | 66 | 97,1 |
| | Bò sinh sản | 88 | 4 | 4,5 | 84 | 95,5 |

Từ kết quả ở bảng 4 cho thấy với những con bò có mang mầm bệnh sau 3 tháng được tiêm thuốc phòng phát bệnh thì tỷ lệ phát bệnh rất thấp từ 2,9% đến 8,3% trên các giống bò khác nhau. Điều này cho thấy việc kiểm tra và tiêm phòng sớm cho đàn bò thì bệnh KST đường máu sẽ ít xảy ra.

### 3.5. Kết quả theo dõi phát bệnh trên đàn âm tính với KST đường máu sau 3 tháng dùng thuốc điều trị phòng bệnh

Chúng tôi tiến hành tiêm cho tất cả những con bò không mang mầm bệnh và theo dõi tình hình phát bệnh trên đàn kết quả thể hiện ở bảng 5:

**Bảng 5.** *Kết quả theo dõi phát bệnh trên đàn âm tính sau 3 tháng dùng thuốc tiêm phòng*

| Giống bò | Loại bò | Số con tiêm thuốc | Số con phát bệnh 3tháng sau khi tiêm | Tỷ lệ (%) |
|---|---|---|---|---|
| HF | Tơ, lỡ, bê | 2 | 0 | 0 |
| | Bò sinh sản | 2 | 0 | 0 |
| Jersey | Tơ, lỡ, bê | 4 | 0 | 0 |
| | Bò sinh sản | 4 | 0 | 0 |
| Lai HF | Tơ, lỡ, bê | 88 | 0 | 0 |
| | Bò sinh sản | 88 | 0 | 0 |

Từ kết quả ở bảng 5 cho thấy khi bò được tiêm phòng thì tỷ lệ phát bệnh ở tất cả các giống bò và các loại bò sau tiêm 3 tháng theo dõi không có trường hợp bò nào phát bệnh.

### 3.6. Kết quả xét nghiệm những con có mầm bệnh sau 10 ngày tiêm thuốc

Sau 10 ngày dùng thuốc tiêm cho bò chúng tôi lấy máu ngẫu nhiên ở những con có mang mầm bệnh để kiểm tra độ sạch của KST có trong máu kết quả được thể hiện ở bảng 6:

**Bảng 6.** *Kết quả xét nghiệm những bò được sử dụng thuốc với liều phòng bệnh sau 10 ngày*

| Giống bò | Loại bò | Số mẫu kiểm tra | Số mẫu dương tính | Tỷ lệ (%) | Số mẫu âm tính | Tỷ lệ (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | Tơ, lỡ, bê | 3 | 0 | 0 | 3 | 100 |
| | Bò sinh sản | 5 | 0 | 0 | 3 | 100 |
| Jersey | Tơ, lỡ, bê | 7 | 0 | 0 | 3 | 100 |
| | Bò sinh sản | 7 | 0 | 0 | 4 | 100 |
| Lai HF | Tơ, lỡ, bê | 25 | 2 | 8,0 | 23 | 92,0 |
| | Bò sinh sản | 25 | 3 | 12,0 | 22 | 88,0 |

Qua bảng 6 cho thấy những con bò mang mầm bệnh được sử dụng thuốc tiêm phòng thì tỷ lệ mang mầm bệnh giảm đi rõ rệt. ở đàn HF và jersey những con lấy mẫu kiểm tra thì tỷ lệ mang mầm bệnh là 0%, với bò lai HF thì tỷ lệ này từ 88,0% với nhóm bò sinh sản và 92,0% ở nhóm bò tơ, lỡ, bê

### 3.7. Kết quả xét nghiệm phân loại ký sinh trùng gây bệnh

Trong quá trình xét nghiệm tìm KST đường máu trong các mẫu vật, căn cứ vào hình dáng vi khuẩn, vị trí của vi khuẩn có mặt trong máu chúng tôi bước đầu phân lập được một số loại KST gây bệnh cho bò sữa ở vùng Ba Vì như sau:

**Bảng 7.** *Kết quả phân loại ký sinh trùng có mặt trong các mẫu xét nghiệm*

| Tên ký sinh trùng | Số mẫu mắc bệnh | Số mẫu nhiễm | Tỷ lệ (%) |
|---|---|---|---|
| Lê Dạng Trùng (Baberia) | 185 | 45 | 24,3 |
| Biên trùng (Anaplasma) | 185 | 76 | 41,0 |
| Tiên mao trùng (Trypanozoma) | 185 | 16 | 8,6 |
| Theleria (như hình dấu phẩy) | 185 | 35 | 18,9 |
| Ghép giữa các loại | 185 | 13 | 7,0 |

Từ kết quả ở bảng 7 cho thấy trên đàn bò sữa đang nuôi tại Ba Vì chủ yếu nhiễm bệnh KST đường máu do Biên trùng, lê dạng trùng và Theleria gây nên cụ

thể: Trên 185 mẫu dương tính với bệnh thì Biên trùng chiếm 41%, Lê dạng trùng chiếm 24,3% và Theleria chiếm 18,9%. Trong 185 mẫu được xác định là nhiễm bệnh thì có 13 mẫu chiễm 7% là bệnh ghép giữa các loại KST với nhau.

### 3.8. Tình hình nhiễm ký sinh trùng đường máu ở các tháng trong năm

Hàng tháng chúng tôi tiến hành lấy mẫu xét nghiệm tìm KST đường máu trên đàn bò theo dõi để xác định thời gian bệnh thường diễn ra trong năm. Kết quả được trình bày ở bảng 8:

**Bảng 8**. *Tình hình nhiễm ký sinh trùng đường máu ở các tháng trong năm*

| Năm 2007 | | | Năm 2008 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tháng | Số con mắc | Tỷ lệ(%) | Tháng | Số con mắc | Tỷ lệ(%) |
| 1 | 6 | 5,45 | 1 | 3 | 4,00 |
| 2 | 9 | 8,18 | 2 | 6 | 8,00 |
| 3 | 12 | 10,90 | 3 | 8 | 10,66 |
| 4 | 18 | 16,36 | 4 | 20 | 26,66 |
| 5 | 29 | 26,36 | 5 | 18 | 24,00 |
| 6 | 24 | 21,81 | 6 | 17 | 22,66 |
| 7 | 8 | 7,27 | 7 | 3 | 4,00 |
| 8 | 0 | 0 | 8 | | |
| 9 | 0 | 0 | 9 | | |
| 10 | 0 | 0 | 10 | | |
| 11 | 2 | 1,81 | 11 | | |
| 12 | 2 | 1,81 | 12 | | |
| **Tổng cộng** | **110** | | | **75** | |

Qua bảng 8 chúng ta thấy trong năm 2007 và 2008 từ 185 mẫu dương tính với mầm bệnh ở các tháng khác nhau, thì mầm bệnh có mặt trong mẫu xét nghiệm tập trung từ tháng 3 đến tháng 6 và cao nhất là ở tháng 4 tháng 5 và tháng 6 cụ thể: Năm 2007, tháng 4 tỷ lệ nhiễm là 16,36%, tháng 5 là 26,36% và tháng 6 là 21,81%. Năm 2008 , tháng 4 tỷ lệ nhiễm là 26,66%, tháng 5 là 24,00% và tháng 6 là 22,66%. Vào những tháng này trong năm chúng ta nên chú ý tới bệnh KST đường máu khi có gia súc ốm. Nếu có thể chúng ta nên tiêm phòng bằng thuốc trị KST đường máu vào tháng trước đó để ngăn không cho bệnh phát ra.

### 3.9. Kết quả điều trị những con có triệu chứng lâm sàng

Với những bò có triệu chứng lâm sàng của bệnh như bỏ ăn, sốt cao và đặc biệt là nước tiểu có máu(màu cafe) huyết sắc tố giảm , chúng tôi tiến hành điều trị cho bò kết quả được thể hiện ở bảng 9.

**Bảng 9.** *Kết quả điều trị những con có triệu chứng lâm sàng*

| Giống bò | Số con điều trị | Số con khỏi | Tỷ lệ (%) | Số con chết | Tỷ lệ (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| HF | 2 | 1 | 50 | 1 | 50 |
| Jersey | 5 | 2 | 40 | 3 | 60 |
| Lai HF | 92 | 76 | 82,6 | 16 | 17,4 |

Qua bảng 9 chúng tôi thấy những trường hợp bò đã phát bệnh thì kết quả điều trị tỷ lệ khỏi bệnh đạt 40% trên bò Jersey và 82,6% trên bò lai HF.

Phương pháp điều trị bò khi đã phát bệnh:

Dùng thuốc có hoạt chất Diminazene Aceturate tiêm cho gia súc liều 1 gram/100kgP

Kháng sinh

Truyền máu cho những con có HT thấp

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

Từ những kết quả ở trên chúng tôi có một số kết luận như sau:

- Tỷ lệ phát bệnh trên đàn bò HF là 13,3%, đàn Jersey là 18,5% và lai HF là 17,6%.

- Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng đường máu tên đàn bò sữa nuôi tại Ba vì ở các giống bò: đàn HF là 28,6%, đàn bò Jersey là 29,7% và bò lai HF là 53,1%,.

- Tỷ lệ mang mầm bệnh trên bò sinh sản cao hơn lứa tuổi tơ, lỡ và bê ở cả bò lai HF, HF và Jersey.

- Với liều tiêm phòng cho đàn bò khi phát hiện có mầm bệnh bằng thuốc có hoạt chất Diminazene Aceturate 1gram/150kg thì tỷ lệ không phát bệnh sau 3 tháng tiêm đạt từ 92% đến 100%.

- Với liều tiêm phòng cho đàn bò không mang mầm bệnh bằng thuốc Berenil 1gram/150kg thì sau 3 tháng tiêm chưa thấy bò phát bệnh.

- Với những bò mang mầm bệnh được tiêm liều phòng bệnh sau 10 ngày kiểm tra lại thì tỷ lệ không mang mầm bệnh trong cơ thể đạt từ 88% đến 100%.

- Bò bị nhiễm bệnh KST đường máu ở Ba Vì chủ yếu do biên trùng, lê dạng trùng và theleria gây ra.

- Bệnh thường xảy ra tập trung từ tháng 4 đến tháng 6 hàng năm.

- Những bò đã phát bệnh dùng thuốc có hoạt chất Diminazene Aceturate điều trị với liều 1gram/100kg thì tỷ lệ khỏi bệnh đạt từ 40,0% đến 82,6%

### 4.2. Đề nghị

- Nghiên cứu ảnh hưởng của việc mang mầm bệnh KST đường máu đến chất lượng và sản lượng của sữa.
- Nghiên cứu khả năng mang mầm bệnh theo các mùa.
- Qui trình phòng bệnh và điều trị ký sinh trùng đường máu

## Tài liệu tham khảo


1. Giáo trình ký sinh trùng bệnh ký sinh trùng: Trường ĐHNN1 Hà Nội,(2000)
2. *Đỗ Dương Thái, Trịnh Văn Thịnh*: Công trình nghiên cứu kí sinh trùng ở Việt Nam. NXB Khoa học và kỹ thuật (tập 2),1978
3. *Phan Thế Việt, Nguyễn Thị Kỳ, Nguyễn Thị Lê*: Giun sán ký sinh ở động vật Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội – 1977
4. *Phan Lục, Lê Thị Tuyết Minh*: Thực hành ký sinh trùng thú y. ĐHNNI. Hà Nội, 1990
5. *Phạm Sỹ Lăng*: Đặc điểm dịch tễ học của bệnh tiên mao trùng trâu bò ở các tỉnh phía bắc: Kết quả nghiên cứu khoa học Viện Thú y (1979 -1984)
6. *Trịnh Văn Thịnh, Phan Trọng Cung, Phạm Văn Khuê, Phan Lục*: Ký sinh trùng thú y. Nhà xuất bản Nông Nghiệp, 1982.


# SỰ SAI KHÁC DI TRUYỀN TRONG EXON 2 GENE BF2 VÀ KHẢ NĂNG ĐÁP ỨNG MIỄN DỊCH CỦA GÀ RI VÀ GÀ H'MÔNG


**[1]Trần Xuân Hoàn, [1]Phạm Thị Phương Mai, [1]Nguyễn Thị Quỳnh Châu, [1]Trần Xuân Toàn [2]Nguyễn Thị Nga, [2]Phùng Đức Tiến, [1]Vũ Chí Cương, [3]Jean Charles Maillard**

*[1]Phòng thí nghiệm Trọng điểm Công nghệ Tế bào Động vật*
*[2]Trung tâm Nghiên cứu Gia cầm Thuỵ Phương; [3]Giám đốc CIRAD vùng Đông Nam Á*



**ABSTRACT**

A total of 40 chickens, from the Vietnam native breed including 20 Ri chickens and 20 H'mong chickens were studied for the exon 2 polymorphism of the BF2 gene of the major histocompatibility complex (MHC) region. Exon 2 of the BF2 gene was selectively amplified from genomic DNA using BF2 locus-specific PCR primers. The 267 bp long exon 2 sequence was convenient to evaluate specific mutations possibly associated with phenotypic traits. There are 15 and 10 types of mutations in exon 2 sequences of Ri chicken and H'mong chicken respectively, resulting of amino acid substitutions. H'mong chickens presented an earlier immune response to the BIOFLU H5N9 vaccination than Ri chickens. It was found that an A-G substitution at nucleotide position 691 of BF2 gene of Ri chicken was negatively associated with specific antibody titer.

## 1. Đặt vấn đề

Để có một nền chăn nuôi bền vững, bên cạnh việc ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật về chăn nuôi và thú y vào sản xuất, thì việc chọn lọc các giống có khả năng đáp ứng miễn dịch tốt hay kháng bệnh đang là vấn đề quan tâm của các nhà chọn giống. Các gen MHC gà gồm 3 nhóm gen chính là BF, BL và BG mã hóa glycoprotein bề mặt tế bào (Macklin 2002). Các gen MHC được các nhà khoa học về giống gia cầm quan tâm nhiều là do chúng có mức độ đa hình cao và có mối liên kết với những tính trạng kháng bệnh truyền nhiễm của gà. Theo Iglesias (2003) MHC gà có ảnh hưởng lớn đến đáp ứng vacxin và chống bệnh. Vùng BF/BL có mối liên kết với khả năng kháng một số virut như RSV (Rous sarcoma virus), MDV (Marek's disease virus) LLD (Lymphoid leucosis virus) và IBDV (infectious bursal disease virus) và kháng một số vi khuẩn như: *Brucella abortus, asteurella multocida, Salmonella enteritidis, và Staphylococcus aureus* (Shiina 2006).

Trong khi đó phân tích đa hình gen MHC nhóm I (BF2) trên các giống gà bản địa của Thái Lan ở hai nhóm gà sống sót và chết do cúm gia cầm, Boonyanuwat & CS (2006) đã phân lập được 9 allen chính. Kết quả cho thấy gà mang kiểu gen dạng đồng hợp tử B21 có tỉ lệ sống là 100%, dạng dị hợp tử B21 cũng có tỉ lệ sống cao. Ngược lại gà mang kiểu gen đồng hợp tử B13 có tỉ lệ chết là 100%. Tác giả cho thấy các gen MHC có thể sử dụng như chỉ thị phân tử để chọn lọc nâng cao khả năng kháng bệnh của gà.

Ewald (2006) nghiên cứu trên ba dòng gà Broiler thương phẩm đã chỉ ra đa hình gen BF2 có liên quan đáng kể với một số tính trạng ở hai dòng. Alen BF2* 21 có mối liên quan dương với lượng kháng thể của bệnh bursal virus ( Gumboro) trong hai dòng gà. Do đó phân tích sai khác di truyền trong gen BF2 của gà để tìm mối liên quan với khả năng đáp ứng miễn dịch là thiết thực trong công tác giống gia cầm.

## 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là gà Ri và gà H'mông được nuôi riêng biệt từ đời bố mẹ. Sau đó gà con 21 ngày tuổi được lấy máu kiểm tra kháng thể trong huyết thanh và tách ADN làm nguyên liệu để xác định sai khác di truyền.

Gà thí nghiệm được tiêm vacxin BIOFLU H5N9 ở 30 ngày tuổi, mỗi giống 15 con. Gà đối chứng không tiêm vacxin, mỗi giống 5 con. Sau khi tiêm vacxin 2,

4 và 8 tuần tuổi lấy huyết thanh của gà thí nghiệm và đối chứng để định lượng kháng thể cúm gia cầm.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Kháng thể cúm gia cầm được định lượng bằng HI tại trung tâm Chẩn đoán thú y Trung ương.

ADN từ máu được tách theo kit của hãng Bioneer.

Sử dụng cặp mồi do Livant (2005) thiết kế để thực hiện phản ứng PCR, có trình tự như sau:

Mồi xuôi: 5'-GCAGAGCTCCATACCCTGCGGTA-3'

Mồi ngược: 5'-GCCGGTCTGGTTGTAGCGCCG-3'

Các hóa chất sử dụng cho phản ứng PCR của hãng Fermentas (dNTP, Hot-Star Taq DNA polymerase).

Trước khi thực hiện phản ứng PCR, ADN được biến tính ở $95^0$ C trong 15 phút.

Sau đó phản ứng PCR chạy 30 chu kỳ, mỗi chu kỳ có chu trình nhiệt như sau: $94^0$ C trong 45s; $60^0$ C trong 90s; $72^0$ C trong 90s.

Kết thúc phản ứng được kéo dài 15 phút ở $72^0$ C.

Sản phẩm PCR được tinh sạch theo kit của hãng Invitrogen.

Phản ứng giải trình tự được thực hiện theo kit của hãng AB.

Sản phẩm của phản ứng giải trình tự được tinh sạch theo kit của hãng AB.

Trình tự nucleiotid được phân tích trên máy AB 3130.

Sai khác trình tự nucleotid được phân tích bằng phần mềm Genetyx-Win (Version 4.0).

Sử lý số liệu thống kê bằng phần mềm MINITAB 14.

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Khả năng đáp ứng miễn dịch của gà Ri và gà H'mông

Gà Ri và gà H'mông sau 2, 4 và 8 tuần tiêm vacxin lấy huyết thanh để xác định kháng thể cúm gia cầm bằng HI. Kết quả định lượng kháng thể được trình bày trong bảng 1.

**Bảng 1**. *Kháng thể cúm gia cầm của gà Ri và gà H'mông*

| Giống gà | Kháng thể sau khi tiêm vacxin, $Log_2$ (M ± SE) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | 2 tuần | n | 4 tuần | n | 8 tuần |
| Gà Ri | 15 | 1,87 ± 0,60 | 15 | 5,33 ± 0,41 | 14 | 6,21 ± 0,26 |
| Gà H'mông | 15 | 4,07 ± 0,95 | 14 | 5,43 ± 0,47 | 14 | 5,64 ± 0,22 |
| p | | 0,037 | | 0,88 | | 0,15 |

Qua bảng 1 cho thấy gà H'mông có lượng kháng thể sau 2 tuần tiêm vacxin cao hơn đáng kể so với gà Ri (P<0,05). Kết quả này cho thấy gà H'mông có khả năng đáp ứng miễn dịch sớm hơn so với gà Ri. Trong khi đó lượng kháng thể sau khi tiêm vacxin 4 tuần của hai giống gà không có sự sai khác, tương ứng là 5,33 và 5,43 ( P> 0,05). Tuy nhiên sau 8 tuần tiêm vacxin đã thấy lượng kháng thể của gà Ri cao hơn so với gà H'mông, nhưng sự sai khác là không đáng kể ( P>0,05). Sự khác biệt về khả năng đáp ứng với vacxin BIOFLU H5N9 giữa gà Ri và gà H'mông phản ánh lên sự khác biệt di truyền đáp ứng miễn dịch của hai giống gà.

### 3.2. Sai khác di truyền trong gen BF2 của gà Ri và gà H'mông

Kết quả giải trình tự đoạn exon 2 gen BF2 của gà Ri và gà H'mông cho thấy tính đa hình của gen này trong cả hai giống gà rất cao. So sánh với trình tự alen BF2* 2101 ở gà đã được Shaw và CS (2007) công bố phát hiện ra 16 và 17 kiểu đột biến với tần số lớn hơn 0,1 ở gà Ri và gà H'mông làm thay đổi trình tự bộ ba mã hóa axit amin. Trong số các đột biến đã phát hiện ở trên chỉ có 15 và 10 kiểu đột biến tương ứng của gà Ri và gà H'mông làm thay đổi trình tự axit amin do exon 2 gen BF2 mã hóa. Kết quả được thể hiện qua bảng 2.

**Bảng2.** *So sánh trình tự gen BF2 của gà Ri và gà H'mông với trình tự alen BF2* 2101*

| Vị trí điểm đột biến | 556 | 587 | 601 - 603 | 602 | 658 - 660 | 659 | 690 | 691 | 712 | 715 | 726 | 727 | 728 | 737 | 745 | 748 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Trình tự BF2* 2101 | cgt | ctg | gac | gac | gct | gct | aac | acg | aga | gag | atc | gta | gta | agt | att | aac |
| Axit amin mã hóa | R | L | D | D | A | A | N | T | R | E | I | V | V | S | I | N |
| Trình tự gen của gà Ri | tgt | cag | att | act | tac | gtt | aag | gcg | gga | cag | atg | tga | gca | - | gtt | gac |
| Axit amin mã hóa | C | Q | I | T | Y | U | K | A | G | Q | M | stop | A | | V | D |
| Tần số | 0,10 | 0,30 | 0,35 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,60 | 0,40 | 0,35 | 0,15 | 0,20 | 0,30 | 0 | 0,15 | 0,15 |
| Trình tự gen của gà H'mông | - | cag | att | - | - | gtt | aag | gcg | ggt | cag | - | gga | - | aat | - | gac |
| Axit amin mã hóa | | Q | I | | | U | K | A | G | Q | | G | | N | | D |
| Tần số | 0 | 0,25 | 0,55 | 0 | 0 | 0,15 | 0,65 | 0,85 | 0,45 | 0,20 | 0 | 0,10 | 0 | 0,55 | 0 | 0,10 |

Qua bảng 2 cho chúng ta thấy trong exon 2 gen BF2 gà Ri có 14 dạng đột biến làm thay đổi trình tự axit amin, và một dạng đột biến xuất hiện đồng thời tại nucleotid 727 và 728, khi GT được đổi thành TG tạo ra bộ ba kết thúc TGA. Điều đặc biệt là có 6 dạng đột biến làm thay đổi trình tự axit amin ở các vị trí nucleotid 556,602,658,726,728 và 745 chỉ xuất hiện trong exon 2 gen BF2 của gà Ri, nhưng không có ở gà H'mông. Trong khi đó chỉ có một dạng đột biến tại vị trí nucleotid 737 làm thay đổi trình tự axit amin trong exon 2 gen BF2 của gà H'mông, nhưng không xuất hiện ở gà Ri. Kết quả này cho thấy có thể đây là một trong những sai khác di truyền đặc trưng về giống giữa gà Ri và gà H'mông.

### 3.3. Mối liên quan của sai khác di truyền với khả năng đáp ứng miễn dịch

Trong số các kiểu đột biến đã được phát hiện trong exon 2 gen BF2 của hai giống gà Ri và gà H'mông chúng tôi nhận thấy chỉ có đột biến tại vị trí nucleotid 691 của gà Ri không chỉ đã làm thay đổi trình tự axit amin, mà còn có khả năng thay đổi khả năng đáp ứng với vacxin BIOFLU H5N9 của gà. Kết quả được thể hiện trong bảng 3.

**Bảng 3.** *So sánh kháng thể cúm gia cầm của gà Ri*

| Điểm đột biến ở vị trí nucleotid 691 | Kháng thể sau khi tiêm vacxin, $Log_2$ (M ± SE ) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | 2 tuần | n | 4 tuần | n | 8 tuần |
| Gà có đột biến | 9 | 0,56 ± 0,38 | 9 | 4,89 ± 0,65 | 8 | 5,75 ± 0,37 |
| Gà không có đột biến | 6 | 3,83 ± 0,98 | 6 | 6,0 ± 0,0 | 6 | 6,83 ± 0,17 |
| p | | 0,003 | | 0,195 | | 0,033 |

Qua bảng 3 cho thấy những cá thể gà Ri không chứa đột biến điểm ở vị trí nucleotid 691 trong gen BF2, có lượng kháng thể cao hơn đáng kể so với gà mang đột biến, ở hai thời điểm 2 và 8 tuần sau khi tiêm vacxin. Lượng kháng thể sau khi tiêm vacxin 4 tuần ở gà Ri không mang đột biến điểm ở vị trí nucleotid 691cao hơn so với gà có đột biến, tuy nhiên sự sai khác này là không có ý nghĩa ( P>0,05). Kết quả này cho thấy gà Ri không chứa đột biến điểm ở vị trí nucleotid 691 trong gen BF2 có khả năng đáp ứng tốt với vacxin BIOFLU H5N9. Do đó cần phải tiếp tục nghiên cứu để xác định vai trò của các kiểu đột biến làm thay đổi trình tự axtit amin trong đáp ứng miễn dịch của gà.

## 4. Kết luận

Gà H'mông có khả năng đáp ứng với vacxin BIOFLU H5N9 sớm hơn so với gà Ri, ngay sau khi tiêm vacxin BIOFLU H5N9 hai tuần.

Trong exon 2 gen BF2 của gà Ri và gà H'mông có 15 và 10 kiểu đột biến tương ứng làm thay đổi trình tự axit amin.

Gà Ri có điểm đột biến ở vị trí nucleotid 691 trong gen BF2 có lượng kháng thể thấp hơn đáng kể so với gà không có đột biến, ở cả hai thời điểm 2 và 8 tuần sau khi tiêm vacxin.

## Tài liệu tham khảo

1. *Boonyanuwat K, Thummabutra S, Sookmanee N, Vatchavalkhu V and Siripholvat V (2006).* " Influences of major histocompatibility complex class I haplotypes on avian influenza virus disease traits in Thai indigenous chickens". Animal Science Journal 77, 285–289
2. *Ewald S.J; Ye X; Avendano S; McLeod S; Lamont S.L and Dekkers C.M (2007).* "Association of BF2 alleles with antibody titre and production traits in commercial pure line broiler chickens." Animal Genetics 38:174-176.

3. *Iglesias G.M, Soria L. A, Goto R. M, Jar A. M, Miquel M. C, Lopez O. J and Miller M. M (2003).* "Genotypic variability at the major histocompatibility complex (B and Rfp-Y ) in Camperos broiler chickens". Animal Genetics, 34, 88–95
4. *Livant E.J and Ewald S.J (2005).* "High-resolution typing for chicken BF2 (MHC class I) alleles by automated sequencing". Animal Genetics, 36, 432–434
5. *Macklin K. S, Ewald S. J & Norton R. A (2002).* "Major histocompatibility complex effect on cellulites among different chicken lines".Avian Pathology 31, 371– 376
6. *Shaw I, Powell T.J, Marston D.A, Baker K, Hareren A, Riegert P, Wiles M.V, Milne S, Beck S and Kaufman J (2007).* " Different evolutionary histories of two classical class I genes BF1 and BF2 llustrate drift and selection within the stable MHC haplotypee of chickens". J. Immunol.178 (9): 5744-5752
7. *Shiina T, Hosomichi and Hanzawa K (2006).* "Comparative genomics of the poultry major histocompatibility complex". Animal Science Journal 77, 151–162

# ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG VÀ ỨNG DỤNG MỘT SỐ GIẢI PHÁP KỸ THUẬT TỔNG HỢP VÀO XÂY DỰNG MÔ HÌNH CHĂN NUÔI LỢN NÁI GIỐNG ĐỊA PHƯƠNG TẠI SƠN LA

**[1]Phùng Thị Vân, [1]Trần Thanh Thuỷ, [1]Nguyễn Đăng Thanh, [1]Lê Đình Cường**
**[2]Nguyễn Văn Lục, [1]Nguyễn Vương Quốc**

*[1]Bộ môn Kinh tế và Hệ thống Chăn nuôi; [2]Trung tâm Nghiên cứu Lợn Thuỵ Phương*

ABSTRACT

Son La Indigenous pig breed maijor raising in high mountainous areas, whereve living more ethnic groups. This pig breed has low productive Peformance as low ADG, high fat content, small litter size and small litter index. However it has good asistant to foor living conditions and taste meat. Effectivelly development of this pig breed in mountainous areas, firt of all will be increased self meat production for local people, increasing household income and provide special meat resourse for restaurants in cities. For period 2005-2007 we carried out the study with puporse to do real situation assessment on indigenuos pig production in two villages in Son la and aplying combination of techniques to establish indigenous sow model

Findings: 92.86- 96.67%/ total surveyed number of sow is indigenous . Small scale (1-2 sow and 3-5 pigs/ household), poor housing, poor nutritive feed and lack of daily amount of feed for pigs, poor vaxcination, famers lack of knewledge and skills on pig production, inbreeding mating was very popular. Fattening pigs reached about 38-43kg body weigh at ≥12 month of ages, lean carcass is 39.64%. Number born alive/ litter was 5.75- 6.77 head. Some of sow produtive peformances were improved by aplying combination of techniques as selection of good sows and boars, to avoid inbreeding mating, improving housing and feeding, skill care and carry out vaxcination

## 1. Đặt vấn đề

Giống lợn địa phương ở vùng Sơn La (dân địa phương gọi là lợn"Bản") đang được nuôi phổ biến đặc biệt ở các vùng cao, các vùng xa xôi hẻo lánh thuộc các huyện ( Thuận Châu, Phù yên, Sông Mã, Mai Sơn,..). Một số nghiên cứu của các tác giả như: Lemke et al.,(2000), (2002),Lê Thị Thuý và CS., ( 2002), Hoàng Hương Trà (2003), Trần Thanh Vân và Đinh Thu Hà ( 2005) tại Sơn La cho biết: giống lợn địa phương tại đây đẻ ít con, đẻ thưa, tỉ lệ nuôi sống thấp, chậm lớn .

Nhiều năm qua công tác chọn lọc giống chưa được quan tâm, nên chất lượng giống kém, suy thoái do phối giống cận huyết và cùng với kỹ thuật chăn nuôi chưa được cải tiến nên hiệu quả chăn nuôi thấp. Giống lợn này cần được bảo tồn và phát triển nhằm mục đích khai thác những ưu điểm quý của chúng như chịu đựng kham khổ, thích nghi tốt ở điều kiện chăn nuôi quảng canh, chất lượng thịt thơm ngon. Phát triển giống lợn địa phương tại các vùng cao, trước hết tăng nguồn thịt lợn tự cung tự cấp, tạo nguồn thực phẩm đặc sản cho thị trường và góp phần tăng thu nhập, cải thiện đời sống cho đồng bào dân tộc thiểu số tại các tiểu vùng trên và tạo nguồn nguyên liệu cho lai tạo trong tương lai. Vì vậy tiến hành đề tài nghiên cứu "***Đánh giá thực trạng và ứng dụng một số giải pháp kỹ thuật tổng hợp vào xây dựng mô hình chăn nuôi lợn nái giống địa phương tại Sơn La là cần thiết.*** Tiến hành đề tài trên nhằm mục đích: Đánh giá thực trạng chăn nuôi giống lợn địa phương tại 2 xã Co Mạ và Suối Bau và ứng dụng một số giải pháp kỹ thuật tổng hợp vào xây dựng mô hình chăn nuôi lợn nái giống lợn địa phương tại 2 cơ sở nghiên cứu trên

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Các nhóm giống lợn địa phương tại 2 huyện Thuận Châu và Phù Yên

### 2.2. Địa điểm nghiên cứu

Xã Co Mạ- huyện Thuận Châu và xã Suối Bau- huyện Phù Yên, tỉnh Sơn La

### 2.3. Thời gian nghiên cứu

Từ tháng 5/2005- 6/2007

### 2.4. Phương pháp nghiên cứu

#### *2.4.1. Phương pháp điều tra*

Phương pháp chọn mẫu điều tra: Chọn ngẫu nhiên 40 hộ gia đình chăn nuôi lợn có trong danh sách do 2 xã cung cấp: Xã Co Mạ chọn 22 hộ, xã Suối Bau chọn 18 hộ

*Phương pháp thu thập số liệu*

+ Đánh giá nhanh nông thôn ( RRA): Bằng hoạt động quan sát thực địa

+ Thực hiện 40 phiếu điều tra trên 40 hộ thông qua phỏng vấn theo bộ câu hỏi đã được chuẩn bị sẵn.

+ Thu thập số liệu thứ cấp ở cấp độ xã và huyện.

+ Xác định khối lượng của lợn đực, lợn cái ở các tháng tuổi : 2, 6, 8 và 12 thông qua cân và đo trực tiếp mỗi một độ tuổi ở mỗi một cơ sở là 5 con ( 4 độ tuổi x 5con/ độ tuổi x 2 cơ sở = tổng số 40 con )

+ Xác định một số chỉ tiêu về thành phần thịt xẻ và chất lượng thịt: Tiến hành mổ khảo sát 2 lợn thịt ở độ tuổi 12 tháng. Áp dụng phương pháp mổ khảo sát của Liên Xô cũ (lọc tách riêng các phần : thịt nạc, mỡ, xương, da .

+ Một số chỉ tiêu thành phần hoá học của thịt (hàm lượng nước, protein, mỡ, khoáng, chỉ số Iốt) được tiến hành tại phòng phân tích của Viện Chăn nuôi

***2.4.2. Phương pháp nghiên cứu có sự tham gia ( PRA)***

Được sử dụng khi xây dựng kế hoạch tiếp nhận các giải pháp kỹ thuật và thực hiện xây dựng mô hình

***2.4.3. Xây dựng mô hình chăn nuôi lợn nái ứng dụng một số giải pháp kỹ thuật tổng hợp***

Các giải pháp kỹ thuật áp dụng trong mô hình bao gồm:

+ Chọn lọc nhân thuần tránh đồng huyết: Dựa trên kết quả điều tra chọn 30 lợn nái sinh sản cho năng suất cao làm đàn nái gốc. Tuyển chọn 10 lợn đực giống có ngoại hình đẹp, sinh trưởng tốt từ một số xã phụ cận về để phối giống tránh đồng huyết. Chọn cái hậu bị bổ sung và thay thế đàn từ những lợn nái gốc sinh sản tốt. Thực hiện nhân giống mở ( chọn lọc bổ sung đàn những lợn cái hậu bị có nguồn gốc từ những lợn nái mẹ tốt không thuộc nhóm nái gốc);

+ Cải thiện chế độ dinh dưỡng cho lợn cái hậu bị, mang thai, nuôi con đến cai sữa: Hướng dẫn phối hợp khẩu phần thức ăn cho các loại lợn trên nguồn thức ăn sẵn có và lợn được bổ sung thêm thức ăn đậm đặc;

+ Cải tạo chuồng nuôi lợn nái: Làm ô úm cho lợn con giai đoạn theo mẹ, làm bạt che chắn quanh chuồng để chống lạnh cho lợn vào mùa đông;

+ Tiêm phòng cho lợn : gồm lợn hậu bị, lợn nái, lợn con, lợn đực trong mô hình và lợn thuộc vành đai an toàn.

Xử lý số liệu: số liệu được xử lý trên phần mềm Exel

## 3. Kết quả nghiên cứu

### 3.1. Kết quả điều tra

#### *3.1.1.Đặc điểm chung của xã Suối Bau*

Suối Bau là một trong 3 xã vùng cao thuộc tiểu vùng IV của huyện Phù Yên, cách thị xã Sơn La khoảng 150 km về phía Đông Bắc, địa hình núi cao chủ yếu là đồi trọc, diện tích đất nông nghiệp chiếm 25,42%. Xã có 10 Bản với 348 hộ, trong đó 97% số hộ làm nông nghiệp, bình quân 6,79 khẩu/hộ),(Số liệu thống kê của xã vào thời điểm tháng 05 năm 2005).Tỷ lệ hộ nghèo của xã năm 2005 là 23%.

***Đặc điểm chung của xã Cò Mạ***

Cò Mạ là một xã vùng cao thuộc huyện Thuận Châu, cách thị xã Sơn la khoảng 90 km về phía nam. Diện tích đất nông nghiệp chỉ chiếm 16,76%, diện tích đất rừng chiếm 35,86%. Xã có 22 bản với 743 hộ và 100% là hộ nông nghiệp. Bình quân 6,46 người/hộ, ( theo báo cáo của UBND xã Cò Mạ tháng 05 năm 2005).Tỷ lệ hộ nghèo của xã năm 2004 là 18,3%

#### *3.1.2. Hiện trạng chăn nuôi lợn tại 2 xã điều tra*

*3.2.1.1. Cơ cấu giống lợn và quy mô đàn*

Kết quả ở bảng 1 cho thấy tại cả 2 cơ sở điều tra, lợn nái và lợn thịt hầu hết là giống lợn địa phương, quy mô chăn nuôi nhỏ lẻ. Tuổi trung bình của lợn nái vào thời điểm điều tra là 67 tháng tuổi, còn ở Suối Bau trung bình là 35 tháng tuổi do thức ăn thiếu và nghèo dinh dưỡng nên lợn nái sau lứa đẻ thứ 2-3 thường quá gầy không có khả năng hồi phục nên phải loại thải sớm

**Bảng 1**. *Cơ cấu giống lợn và quy mô đầu lợn/ hộ*

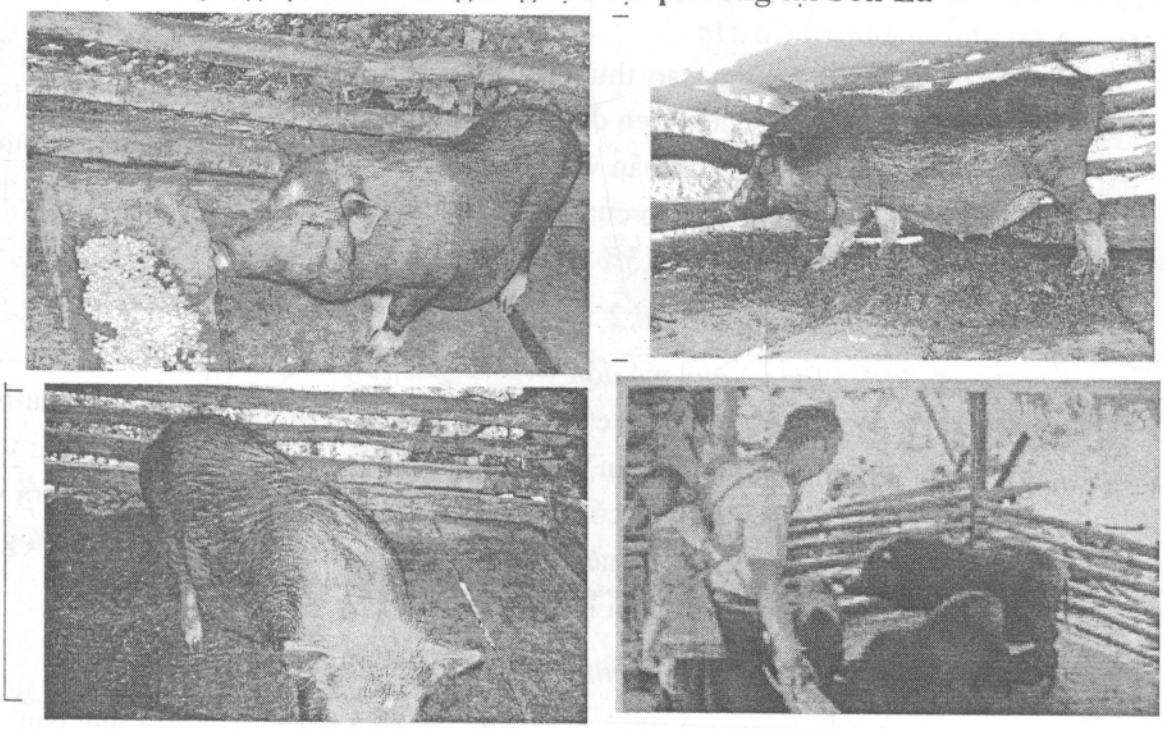
| TT | Loại lợn | Cò Mạ | | Suối Bau | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | n | % | n | % |
| 1 | Lợn nái địa phương ( con) | 29 | 96,67 | 26 | 92,86 |
| 2 | Lợn nái Móng Cái ( hậu bị) | 1 | 3,33 | 2 | 7,14 |
| 3 | Lợn thịt giống địa phương ( con) | 63 | 100 | 29 | 100 |
| 4 | Quy mô lợn nái /hộ, ( con)* | 1,43 | | 1,65 | |
| 5 | Quy mô lợn thịt/hộ, ( con)* | 2,86 | | 1,61 | |

** Quy mô đầu lợn nái và lợn thịt bình quân/ hộ tại Co Mạ tính tương ứng trên 21 hộ và 22 hộ, tại Suối Bau tín tương ứng trên 16 và 17 hộ điều tra*

Nguồn: *Từ số liệu điều tra*

**Lợn đực giống:** Lợn đực giống các hộ tự gây từ lợn nái của gia đình, lợn có tầm vóc nhỏ. Sử dụng lợn đực giống trung bình đến tuổi từ 12-18 tháng tuổi, sau đó thải loại. Đực giống không được chọn lọc về nguồn gốc cũng như năng suất, hiện tượng đồng huyết gần ( con phối với mẹ, anh chị em ruột phối với nhau là hiện tượng phổ biến. Đây là nguyên nhân gây nên suy thoái cận huyết ( Inbreeding Depression). Boric Eftimov và CS.,(1978) cho biết cứ tăng tỷ lệ cận huyết lên 10% thì giảm số con sơ sinh trên lứa đẻ là 0,4 lợn con, giảm tăng trọng/ngày ở lợn nuôi thịt trung bình là 30 gam.

**Một số típ ngoại hình của giống lợn địa phương tại Sơn La**



*3.2.1.2. Chuồng trại nuôi lợn*

Ở Co mạ có 17/22 hộ (77,23%) và ở Suối Bau có 16/18 hộ (88,89%) có chuồng lợn xây chỉ là tạm bợ, chưa hợp vệ sinh, chưa có che chắn chống lạnh cho lợn vào mùa đông, 100% số hộ chưa có ô úm cho lợn con vì vậy vào mùa lạnh lợn con rét, bị mắc bệnh, hoặc rét quá bị chết

*3.2.1.3. Phương thức chăn nuôi*

Ở cả 2 cơ sở điều tra đều tồn tại 3 phương thức nuôi: Số hộ nuôi nhốt hoàn toàn 18/40 hộ, chiếm 45%, nuôi bán thả rông19/40 hộ, chiếm 47,5% và nuôi hoàn toàn thả rông là 3/40 hộ, chiếm 7,5%.

Nguồn thức ăn cho lợn phụ thuộc vào gia đình có được và rau xanh kiếm được ở rừng về. Phần lớn các hộ nuôi lợn nái và lợn thịt ăn chung một nồi cám. Với lợn con tuy không nhiều nhưng đã có một số hộ cho ăn chế độ riêng ( nhiều chất tinh bột hơn). Vào mùa thu hoạch lợn được ăn ngô, cám ( ở Co Mạ), ăn cám và ăn sắn củ ( Suối Bau), vào vụ giáp hạt hầu hết lợn chỉ được ăn một ít cám và chủ yếu là rau. Kết quả điều tra vào thời điểm ngay sau mùa thu hoạch ngô và lúa, căn cứ vào bảng giá trị dinh dưỡng thức ăn chăn nuôi Việt nam (1995), sơ bộ tính được mức dinh dưỡng trong khẩu phần cho các loại lợn ( bảng 2)

**Bảng 2**. *Mức năng lượng, protein thô trong khẩu phần thức ăn nuôi lợn địa phương (tính theo % trên 1 kg thức ăn quy dạng khô không khí)*

| *Chỉ tiêu* | *ĐVT* | *Lợn chửa* | *Lợn nái đẻ* | *Lợn con* | *Lợn thịt* |
|---|---|---|---|---|---|
| Tại Co Mạ ( số mẫu TA ) | n | 18 | 16 | 9 | 18 |
| Năng lượng trao đổi (NLTĐ) | Kcalo | 2623±317 | 2616±355 | 3052± 606 | 2743± 234 |
| Mức đáp ứng NLTĐ* | % | 93,67 | 87,12 | Đủ | 97,96 |
| Protein thô | % | 8,66±1,27 | 8,91±2,39 | 8,59±1,09 | 8,37±1,27 |
| Mức đáp ứng protein* | % | 66,61 | 59,4 | 57,26 | 76,09 |
| Tại Suối Bau( số mẫuTA) | n | 16 | 14 | 2 | 9 |
| Năng lượng trao đổi | Kcalo | 2682± 295 | 2705±335 | 2664 | 2799±238 |
| Mức đáp ứng* NLTĐ | % | 90,78 | 90,16 | 88,8 | Đủ |
| Protein thô | % | 7,93± 0.75 | 8,38± 0,78 | 7,05± 0,8 | 6,74±1,11 |
| Mức đáp ứng protein* | % | 61,0 | 55,87 | 47,0 | 61,27 |

Ghi chú: * Mức đáp ứng năng lượng trao đổi ( NLTĐ), protein thô so với TCVN 1547 - 1994

Kết quả ở bảng trên cho thấy nhu cầu năng lượng trong khẩu phần cho các loại lợn đã đáp ứng ở mức từ 87,12- 97,98%. Tuy nhiên hàm lượng protein thô trong khẩu phần lợn nái chửa, lợn nái nuôi con, lợn con chỉ mới đáp ứng 47,0-76,09% so với TCVN 1547-1994. Như vậy khẩu phần thức ăn cho các loại lợn ở cả Co Mạ và Suối Bau đều thiếu hụt về dinh dưỡng, đặc biệt là Protein. Mức thiếu hụt dinh dưỡng trong khẩu phần ở Suối Bau cao hơn so với Co Mạ

*Mức đáp ứng về lượng thức ăn/ ngày:* Vào mùa thu hoạch ngô và lúa, mức ăn phổ biến cho lợn nái/1 ngày đêm ở Co mạ từ 0,5-0,8 kg thức ăn tinh ( cám gạo và bột ngô), ở Suối Bau 0,2-0,3 kg cám gạo cộng với 1,0-1,5 kg sắn củ tươi bóc vỏ cộng thêm 2-3 kg rau ( rau lang, rau rừng) hoặc thân cây chuối ăn sống. Căn cứ vào bảng giá trị dinh dưỡng thức ăn chăn nuôi Việt nam (1995), sơ bộ tính được lượng thức ăn thực tế/ nái/ ngày đạt mức năng lượng khoảng 2860-3040 kcalo và 100-110 gam protein thô. So với nhu cầu của lợn nái nội thì lượng protein/ nái/

ngày ăn thực tế đáp ứng 89-94,6% về năng lượng và 50-55% protein thô ( ở Co Mạ) và 82-95% về năng lượng và 45-55% Protein ( ở Suối Bau).Thức ăn nuôi lợn vào mùa thu hoạch nhìn chung đáp ứng tương đối về nhu cầu năng lượng nhưng thiếu hụt rất đáng kể về protein thô. Qua phỏng vấn các hộ cho biết vào mùa giáp hạt lợn thiếu thức ăn tinh và chủ yếu ăn rau xanh.

*3.2.1.4. Tình hình phòng bệnh cho lợn*

Kết quả điều tra cho thấy số lợn nái ở Co mạ được tiêm phòng là 16/30 (53,33%), ở Suối Bau 7/17 con ( 41,17%). Theo khai báo của các hộ chăn nuôi thì lợn con theo mẹ hầu như không được tiêm phòng các loại vacxin như: Phó thương hàn, Dịch tả lợn và Tụ dấu. Đối với lợn thịt ở Suối Bau 100% không được tiêm phòng, ở Co mạ là 82,35%.

Tình hình bệnh tật trên đàn lợn trong 3 năm ( 2002-2005 được trình bày ở bảng 3.

**Bảng 3**. *Tình hình bệnh tật trên đàn lợn trong 3 năm (2002-2005)*

| Loại lợn | ĐVT | Co Mạ | | Suối Bau | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | n | % | n | % |
| Số hộ nuôi lợn nái bị bệnh | hộ | 11/21 | 52,38 | 4/17 | 23,53 |
| Lợn nái bị chết do bệnh | con | 15/20 | 75,0 | 7/8 | 87,5 |
| Số hộ có lợn con bị bệnh | hộ | 8/21 | 38,09 | 6/17 | 35,29 |
| Lợn con < 2 tháng tuổi chết do bệnh | con | 64/74 | 86,48 | 48/50 | 96,0 |
| Số hộ có lợn thịt bị bệnh | hộ | 6/21 | 28,57 | 1/17 | 5,88 |
| Lợn thịt chết do bệnh | con | 9/26 | 34,61 | 2/2 | 100 |

Kết quả ở bảng 3 cho thấy tỉ lệ số hộ nuôi lợn nái, lợn thịt bị bệnh ở Suối Bau thấp hơn so với Co mạ. Nhìn chung tại cả 2 cơ sở, tỉ lệ lợn nái, lợn con dưới 2 tháng tuổi, lợn thịt bị chết/ tổng số lợn bị nhiễm bệnh đều rất cao, đặc biệt là lợn nái và lợn con dưới 2 tháng tuổi. Điều này chứng tỏ khả năng chữa trị lợn bệnh tại cả hai cơ sở còn rất kém

*3.2.1.5. Mức độ hiểu biết về kỹ thuật chăn nuôi lợn của nông dân*

Qua kết quả điều tra cho biết tại Co Mạ có 14/21 người được hỏi (66,67%) và ở Suối Bau có 10/17 (58,82%) là có biết một ít về kỹ thuật nuôi lợn nái đẻ. Tỉ lệ số người được hỏi chưa biết kỹ thuật nuôi lợn nái nuôi con ở Co mạ là33,33%, ở Suối Bau là 41,18%. Số người được hỏi chưa biết kỹ thuật nuôi lợn nái chửa ở Co Mạ và Suối bau tương ứng 90,95 và 94,44% Tỉ lệ số người được hỏi chưa nhận biết được lợn cái động dục là 47,62% ( Co mạ ) và 58,82% ( Suối Bau).

Kết quả trên cho thấy sự hiểu biết về kỹ thuật chăn nuôi lợn của các hộ tại cả 2 cơ sở còn rất hạn chế. Nuôi lợn chủ yếu theo tập quán chăn nuôi của địa phương- nuôi quảng canh, chưa có dấu hiệu gì về việc áp dụng tiến bộ kỹ thuật vào chăn nuôi lợn

**- Đặc điểm sinh trưởng**

**Bảng 4.** *Khả năng sinh trưởng của giống lợn địa phương tại Co Mạ và Suối Bau*

| Tháng tuổi | Co mạ | | Suối Bau | | Chung 2 cơ sở | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | X ± | n | X ± | n | X ± |
| 2 | 10 | 4,94 ±0,9 | 10 | 4,63± 0,52 | 10 | 4,8±0,74 |
| 6 | 10 | 13,8± 2,01 | 10 | 13,61±2,4 | 10 | 13,7±2,16 |
| 8 | 10 | 22,5±3,71 | 10 | 21,9±7,53 | 10 | 22,2±5,79 |
| 12 | 10 | 44,42±7,29 | 10 | 43,2± 6,53 | 10 | 43,81±6,77 |

Khối lượng bình quân của lợn (đực và cái ) cho từng độ tuổi ở 2 cơ sở tuy có khác nhau nhưng sai khác không có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Trung bình cho cả 2 cơ sở, khối lượng lợn 2; 6; 8 12 tháng tuổi đạt tương ứng: 4,8; 13,7; 22,2 và 43,8 kg. Kết quả khảo sát này cũng phù hợp với số liệu công bố của ( Lê Thị Thúy và CS., 2002) là lợn Bản lúc 12 tháng tuổi nặng trung bình là 42,55. Theo ý kiến của các hộ chăn nuôi :Vì cân lợn vào mùa thu hoạch, lợn được cung cấp thức ăn tốt hơn nên lợn không bị gầy do đó khối lượng sẽ cao hơn so với cân vào mùa giáp hạt cùng độ tuổi.

**Thành phần thân thịt xẻ và một số chỉ tiêu về thành phần hoá học của thịt lợn**

Mổ khảo sát 2 lợn thịt ở 12 tháng tuổi có khối lượng trung bình 40,35kg, thu được kết quả cụ thể như sau: Độ dày mỡ lưng trung bình 3 điểm đo: 2,3cm; Diện tích cơ thăn rất nhỏ (13,12cm2); Tỉ lệ thịt xẻ thấp (59,85%);Tỉ lệ thịt nạc/ thịt xẻ (39,64%) gần tương đương với tỉ lệ nạc ở lợn Móng Cái (35,38-38,46%), (Giang Hồng Tuyến và CS., 2005);Tỉ lệ mỡ/thịt xẻ rất cao (33,24%). Tỉ lệ protein trong thịt thăn (19,43%), thấp hơn so với cùng chỉ tiêu trên lợn thịt giống lai 75% máu ngoại và lợn ngoại ( 22,3-22,9%); Tỉ lệ khoáng trong thịt nạc là 1,8%; Chỉ số iốt (68,78%) tương đương với chỉ số Iốt trên mỡ lợn lai 75% máu ngoại và lợn ngoại (Nguyễn Nghi và Cs., 1992)

**- Đặc điểm sinh sản của lợn nái**

Kết quả ở bảng 5 cho thấy giống lợn địa phương đẻ ít con, khối lượng lợn con sơ sinh thấp, kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Lemke et al ( 2000), lợn địa phương tại Sơn La đẻ bình quân 5,4 con/ lứa, cai sữa 4,3 con, chỉ số lứa đẻ/ nái/ năm chỉ 1,0 lứa và thấp hơn so với công bố của Hoàng Hương Trà ( 2003): lợn

Bản có số con sơ sinh sống/ lứa đẻ là 7,8 con, cai sữa 6,2 con, chỉ số lứa đẻ là 0,8 lứa/ nái/ năm và một nghiên cứu khác của Lemke et al ( 2002) cho biết lợn Bản có số con sơ sinh/ lứa là 7,3 con và chỉ số lứa đẻ/ nái/ năm là 1,2.

**Bảng 5.** *Khả năng sinh sản của đàn lợn nái tại các cơ sở điều tra*

| TT | Chỉ tiêu | ĐVT | Co Mạ (n = 29 ổ) | Suối Bau (n = 17 ổ) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Số con sơ sinh còn sống/ lứa | con | 6,23 ± 1,54 | 5,91 ± 0,71 |
| 2 | Khối lượng sơ sinh/ con | kg | 0,39 ± 0,09 | 0,39± 0,06 |
| 3 | Tỉ lệ nuôi sống đến xuất | % | 91,98 | 87,48 |
| 5 | Số lợn con xuất/ lứa | con | 5,73 ±1,43 | 5,17± 0,63 |
| 6 | Số lứa đẻ/ nái/ năm | lứa | 1,33 | 1,42 |

### 3.2. Kết quả xây dựng mô hình chăn nuôi lợn nái giống địa phương

Áp dụng một số giải pháp kỹ thuật tổng hợp vào xây dựng được 2 mô hình chăn nuôi lợn nái giống bản địa ( 01 mô hình tại xã Suối Bau, huyện Phù Yên và một mô hình tại xã Co Mạ, huyện Thuận Châu). Từ 30 lợn nái gốc lựa chọn vào tháng 5 năm 2005, với các hoạt động kết hợp: hỗ trợ một phần thức ăn đậm đặc, tập huấn hướng dẫn các hộ chăn nuôi về kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng, phòng bệnh cho lợn bằng Vaxcin, ghép phối tránh đồng huyết, cải tiến chuồng nuôi , loại thải những lợn nái sinh sản kém, tăng đàn hậu bị từ các lợn nái được chọn lọc, chủ động cai sữa lợn con. Đến tháng 7/ 2007 số lợn nái sinh sản đã đạt 73 con và 25 lợn cái hậu bị chờ phối giống. Năng suất sinh sản của lợn nái tại các mô hình trình bày ở bảng 6.

Tại Co Mạ bình quân số con sơ sinh sống/ổ là 6,77 con , cao hơn so với số liệu điều tra năm 2004 là 0,54 con/ lứa, tuy nhiên sai khác không có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Số lợn con 60 ngày tuổi là 6,47 con/ ổ, cao hơn 0,74 con/ ổ so với kết quả điều tra ( P<0,05) , tỉ lệ nuôi sống cao hơn 3,59%, khối lượng lợn con bình quân khi 2 tháng tuổi cao hơn 0,63 kg/ con. Chỉ số lứa đẻ/ nái/ năm tăng 0,28.

Ở Suối Bau, số lợn con sơ sinh/ ổ so với số liệu điều tra giảm 0,16 con/ổ, nguyên nhân là trong cơ cấu có nhiều lợn nái tham gia sinh sản lứa 1. Tại Suối Bau số lợn con giết thịt nhiều ở khối lượng 3-5 kg ( cúng dỗ, các dịp lễ, tết) nên số lợn còn còn đến 2 tháng tuổi chỉ còn trung bình là 2,5 con/ ổ, vì vậy khối lượng bình quân/con lớn hơn( 6,12kg/ con) so với ở Co Mạ. Khối lượng lợn con sơ sinh /con tại cả 2 cơ sở đều tăng so với số liệu điều tra ( P<0,001), theo chúng tôi nguyên nhân chủ yếu là do nái chửa được cải thiện về dinh dưỡng

Lợn nái tại Co Mạ có số con sơ sinh sống/ ổ cao hơn 1,02 con so với lợn nái tại suối Bau với sai khác P<0,01. Kết quả này phù hợp với kết quả điều tra năm 2004. Tuy nhiên cần phải nói thêm rằng nguồn thức ăn cho lợn tại Suối Bau kém hơn so với lợn tại Co Mạ

Các số liệu trên có thể cho phép nhận định sơ bộ rằng: áp dụng một số giải pháp kỹ thuật tổng hợp ( chọn giống, phối giống tránh đồng huyết, cải thiện dinh dưỡng, phòng bệnh cho lợn bằng vaxcin, cải tiến chuồng nuôi và nâng cao kỹ năng thực hành về chăm sóc nuôi dưỡng cho người chăn nuôi thông qua tập huấn đã góp phần cải thiện năng suất sinh sản ở lợn nái. Áp dụng biện pháp phòng bệnh bằng vaccin đã hạn chế rủi ro về bệnh và đảm bảo đàn lợn an toàn dịch bệnh.

Năm 2007 đã mở rộng số lượng hộ tham gia mô hình sang 02 bản mới ( bản Suối Thịnh B - xã Suối Bau) và bản Pha Khuông xã Co Mạ). Nhờ nắm được kỹ thuật chăn nuôi nên đã có 6 hộ tại Xã Suối Bau năm 2007 đã nuôi từ 2-4 lợn nái/ hộ so với 2005 chỉ nuôi 1 nái/ hộ

- Ý nghĩa xã hội của đề tài: Xây dựng mô hình chăn nuôi lợn có sự tham gia của người dân đã tạo cơ hội để nông dân được tiếp cận với với khoa học kỹ thuật, bước đầu giúp họ có được nhận thức muốn chăn nuôi có hiệu quả cần áp dụng các kỹ thuật tiến bộ

**Bảng 6.** *Khả năng sinh sản của đàn lợn nái trong các mô hình*

| Chỉ tiêu | ĐVT | Co Mạ | | | Suối Bau | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Điều tra (n=29) | Mô hình (n= 44 ổ) | MH/ Điều tra | Điều tra (=17 ổ) | MH ( n = 38 ổ) | MH/ Điều tra |
| Số con sơ sinh sống | con | 6,23 | 6,77 | +0,54 | 5,91 | 5,75 | - 0,16 |
| Số con 60 ngày/ổ | con | 5,73 | 6,47 | + 0,74 | | 2,5** | - |
| Sống đến 60 ngày | % | 91,98 | 95,57 | + 3,59 | 87,48 | - | - |
| KL sơ sinh/ con | kg | 0,39 | 0,49 | + 0,1 | 0,39 | 0,52 | + 0,13 |
| KL 60 ngày/ con | kg | 4,94* | 5,53 | + 0,59 | 4,63* | 6,12** | + 1,49 |
| Số lứa đẻ/ nái/ năm | lứa | 1,42 | 1,74 | + 0,28 | 1,33 | 1,70 | + 0,37 |

Ghi chú: **Số liệu điều tra về sinh trưởng ở 2 tháng tuổi*

## 4. Kết luận và kiến nghị

### 4.1. Kết luận

Lợn địa phương nuôi trong nông hộ với quy mô nhỏ (1-2 lợn nái và 3-5 lợn thịt), chuồng nuôi xây dựng tạm bợ, thức ăn nghèo dinh dưỡng và không đủ về lượng , công tác phòng bệnh cho lợn chưa được coi trọng, công tác chọn lọc giống

chưa được quan tâm và hiện tượng giao phối cận huyết là phổ biến. Kiến thức và kỹ thuật chăn nuôi lợn của người dân còn rất hạn chế.

Lợn địa phương tại Sơn La có đa dạng về ngoại hình. Lợn nuôi chậm lớn, 12 tháng tuổi đạt khối lượng 36-43 kg, thịt lợn có tỉ lệ nạc là 39,4%. Lợn nái đẻ ít con (5,75-6,77con/ lứa), đẻ thưa (1,33- 1,42 lứa/ nái/ năm) nhưng có khả năng thích nghi rất tốt với điều kiện chăn nuôi quảng canh

Áp dụng một số giải pháp kỹ thuật tổng hợp ( chọn giống, phối giống tránh đồng huyết, cải thiện dinh dưỡng, phòng bệnh cho lợn bằng vaxcin, cải tiến chuồng nuôi và nâng cao kỹ năng thực hành về chăm sóc nuôi dưỡng cho người chăn nuôi thông qua tập huấn) vào xây dựng 02 mô hình chăn nuôi lợn nái đã góp phần cải thiện năng suất sinh sản ở lợn nái ( tăng số lợn con và khối lượng lợn con ở 60 ngày tuổi tương ứng 0,74 con/lứa và 0,59kg/con, tăng tỉ lệ nuôi sống 3,59%, tăng số lứa đẻ/ nái/ năm ( 0,28-0,37 lứa) và đảm bảo đàn lợn an toàn về dịch bệnh

### 4.2. Kiến nghị

Để bảo tồn và phát triển được giống lợn địa phương có hiệu quả, cần có giải pháp về chọn lọc giống, quản lý nhân giống để tránh đồng huyết và kết hợp đồng thời với phổ biến kỹ thuật chăn nuôi, phòng bệnh cho người dân và thiết lập thị trường tiêu thụ thịt lợn " Đặc Sản"

## Tài liệu tham khảo


1. Bảng giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc, gia cầm Việt nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà nội, 1995
2. *Boric P. Eftimov, Ivan S. Venev, (1978).* Livestock Breeding, Sofia,1978, pp. 213-214
3. *Giang Hồng Tuyến, Nguyễn Văn Đức, Tạ Thị Bích Duyên, Trần Minh Hoàng (2005).* Xác định tuổi giết thịt thích hợp đối với giống lợn Móng Cái và các tổ hợp lai F1( Pi x MC); F1 ( L x MC), F1( LW x MC), Tóm tắt báo cáo khoa học năm 2004 tại hội nghị khoa học Viện Chăn nuôi tổ chức vào tháng 6 năm 2005, trang 256
4. *Hoàng Thi Hương Trà, (2003).* Assessing Input in Pig production with Special Focus on feed Resources and feeding management in demand and resource driven production systems in Son la Province, Vietnam, Master Thesis. Univercity of Hohenheim. Institute of Animal Husbandry in the Tropics and Subtropics ( 480a), Stuttgart, Germany
5. *Lê Thị Thúy, Lưu Quang Minh, Mai Tuấn Anh, Bùi Khắc Hùng, Đỗ Khắc Phong, Lê Thu Hương, Lò Văn Tăng, Thiều Thị Châu, Phan Thị Huề, Tòng văn Hải, Lò Trung văn, Phạm Doãn Lân, Nguyễn Văn Hậu ( 2002).* Nghiên cứu hiệu quả chăn nuôi trong nông hộ dựa trên mô hình và kiểu gen của giống lợn Móng Cái và lợn Bản nuôi tại Sơn La, Thông tin khoa hoc kỹ thuật chăn nuôi- Viện Chăn nuôi số: 6-2002, trang 2-7
6. *Lemke, U., Thuy, L.T., Valle Zárate, A., B. Kaufmann, and E. Forster.(2000).* Characterisation of a model for conservation of autochthonous pig breeds on smalhold farms in North Vietnam. Report of sub-project D2 submit to GTZ. Institute for Animal Production in the Tropic and Subtropics Univercity of Hohenheim, Stuttgart, Germany

7. *Lemke, U., Thuy, L.T., Valle Zárate, A., B. Kaufmann, B., and Vang, N.D. (2002).* Characterisation of Smalholder pig prodution systems in mountainous areas of North Vietnam. in: Deutscher Tropentag 2002. October 9 to 11,2002, Kassel- Witzenhausen, Germany.
8. Số liệu thống kê quý IV/2005 của UBND xã Co Mạ
9. Số liệu thống kê quý IV/ 2005 của UBND xã Suối Bau
10. *Trần Thanh vân, Đinh Thu Hà ( 2005),* Khảo sát một số chỉ tiêu sản xuất của lợn Mẹo nuôi tại huyện Phù yên tỉnh Sơn La, Tạp chí chăn nuôi 1- 2005, trang 4-7

# NGHIÊN CỨU VỀ GIỚI TRONG ĐẠI DỊCH CÚM GIA CẦM Ở ĐÔNG NAM Á (THAILAND, VIỆT NAM VÀ LÀO)

**[1]Tran Thi Mai Phuong, [2]Esther Velasco, [3]Elisabeth Dieleman, [4]Siripen Supakankunti**

*[1]Trạm Nghiên cứu Chế biến Sản phẩm Chăn nuôi; [2]Riouwstraat 84, 2585HE, Hà Lan*
*[3] Jasmijnweg 52, 8072 ER Nunspeet, Hà Lan; [4] Trường Đại học Chulalongkon Bangkok, Thái Lan*

**ABSTRACT**

The links between livestock and poultry production and gender are well known, but whether the avian influenza crisis has important gender implications, is a question that has yet to be systematically examined. Beyond the simple view that women are more affected by the AI crisis since they are the ones directly involved in the care and handling of poultry particularly in small-scale backyard production is a more complex reality that needs to be better understood and analysed. This sets the rationale for this study on gender aspects in the avian influenza crisis.

The study primarily aims to analyse and compare the gender dimensions of avian influenza in three affected Southeast Asian countries: Thailand, Vietnam and Laos, and will draw common lessons and conclusions that can serve as planning references for other similar Asian countries. It would shed light on the socio-economic aspects of AI in relation to gender equity, the differential impact on the livelihoods of women and men poultry raisers, and the vulnerability of women's social and economic position.

**Keyword**: Gender aspect, Avian influenza crisis

## 1. Đặt vấn đề

Từ lâu chúng ta đã biết giới có liên quan chặt chẽ với chăn nuôi động vật nói chung và chăn nuôi gia cầm nói riêng, tuy nhiên trong thảm họa của đại dịch cúm gia cầm lĩnh vực giới có được chú ý không? hiện vẫn còn là một câu hỏi cần được giải đáp. Nhìn một cách tổng quát và đơn giản cho thấy, trong chăn nuôi nhỏ lẻ, phụ nữ thường là những người dễ bị nhiễm cúm gia cầm hơn vì họ là những người trực tiếp chăm sóc và tiếp xúc với gia cầm, tuy nhiên trong thực tế vấn đề này rất phức tạp, đòi hỏi phải có những hiểu biết và phân tích sâu hơn. Nghiên cứu của chúng tôi nhằm đạt được các mục tiêu chính sau:

- Phân tích và đánh giá tác động về giới trong đại dịch cúm gia cầm ở ba nước bị ảnh hưởng ở Đông Nam Á: Thái Lan, Việt Nam và Lào đồng thời rút ra những kết luận và bài học chung để các nước châu Á khác có những điều kiện tương tự tham khảo trong quá trình lập kế hoạch phòng chống dịch cúm gia cầm.

Những câu hỏi đặt ra trong nghiên cứu:

1. Liệu có sự tác động về giới trong đại dịch cúm gia cầm ?

2. Có nên đưa lĩnh vực giới vào chiến dịch phòng chống cúm gia cầm của chính phủ và các cơ quan tài trợ không ? Nếu có thì nên làm thế nào và nếu không thì tại sao ?

3. Đâu là khe hở hiện tại về lĩnh vực giới trong kế hoạch hành động phòng chống dịch cúm gia cầm. Làm thế nào để lấp khe hở đó.

4. Làm thế nào để đưa lĩnh vực giới một cách có hệ thống vào công tác phòng chống cúm gia cầm. Yếu tố chìa khóa là gì ?

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Đoàn chuyên gia nghiên cứu gồm 4 người: 1 chuyên gia về giới, 2 chuyên gia về thú y và 1 chuyên gia về kinh tế. Việc đánh giá và phân tích về lĩnh vực giới trong đại dịch cúm gia cầm dựa trên kỹ thuật thu thập số liệu ở các mức độ khác nhau. Những thông tin tổng quan được thu thập được từ các điều phối viên về cúm gia cầm, những nhà lập kế hoạch, những nhà tài trợ cũng như các tổ chức xã hội, những nhà làm kế hoạch về giới.

Kết hợp phỏng vấn bằng bảng câu hỏi các hộ chăn nuôi gia cầm với quan sát trực tiếp việc chăn nuôi, vận chuyển và tiêu thụ gia cầm, những thông tin về vai trò của giới trong sản xuất gia cầm, đánh giá về những hiểu biết và thói quen của nam giới và nữ giới về bệnh cúm gia cầm thông qua việc thu thập thông tin từ trang trại, chợ trời, phương thức bày bán và tiêu thụ sản phẩm.

Phỏng vấn các cơ quan chính phủ, cơ quan của liên hợp quốc, các nhà tài trợ các cơ quan phi chính phủ bằng bảng câu hỏi có sẵn....Vì thời gian có hạn nên chúng tôi chỉ tiến hành điều tra phỏng vấn ở một số địa điểm đồng thời kết hợp với thảo luận nhóm cùng các nhà nghiên cứu và lập chính sách. Dưới đây là một số địa điểm điều tra phỏng vấn

| **Nước - tỉnh - huyện** | **Hình thức chăn nuôi** | |
|---|---|---|
| | Chăn nuôi nhỏ lẻ | Trang trại thương phẩm |
| Thailand/ Tỉnh Suphan Buri | 6 hộ: 4 nam, 4 nữ | 3 trang trại:3 nam; 1 nữ |
| Vietnam/ Hanoi | 11 hộ: 5 nam; 6 nữ | 3 trang trại: 3 nam; 1 nữ |
| Laos/ Vientiane | 8 hộ: 4 nam; 4 nữ | 1 trang trại: 1 nam |
| Tổng | 25 hộ: 13 nam; 14 nữ | 7 trang trại: 7 nam; 2 nữ |

## 3. Kết quả đánh giá về giới trong đại dịch cúm gia cầm: thảm họa, rủi ro và cơ hội

### 3.1. Thailand

#### *3.1.1. Tổng quan tình hình dịch cúm gia cầm, sự ứng phó và chiến lược phòng chống*

Trước dịch cúm gia cầm năm 2004, Thailand là một trong những nước đứng đầu về xuất khẩu gia cầm (khoảng1 tỷ con gia cầm mỗi năm). Từ giữa 1/2004 đến 2/2008, dịch cúm gia cầm đã xảy ra ở đất nước này. Đợt dịch đầu tiên xảy ra ở trang trại gà đẻ ở tỉnh Suphan Buri, làm chết 6.180 con gà và tiêu hủy 60.170 con. Từ tháng 1-11/2004 xảy ra 2 đợt dịch ảnh hưởng đến 181 khu vực của 41 tỉnh thành và 206 khu vực của 39 tỉnh thành với 83% xảy ra trên đàn gia cầm nhỏ lẻ(56% trên gà, 27% trên vịt, 6% trên gà broiler, 5% trên gà đẻ, 2% trên chim cút và 3% trên gia cầm khác. Số người nhiễm cúm gia cầm là 17 (trong số đó có 12 người bị chết). Đợt dịch năm 2005 cũng làm chết 2 người trong số 5 người bị nhiễm. Dưới đây là những thông tin về những trường hợp mắc cúm gia cầm.

| Độ tuổi | Nam | Nữ |
|---|---|---|
| 0-10 | 9 | 1 |
| 11-20 | 3 | 1 |
| 21-30 | 2 | 2 |
| 31-40 | | 2 |
| 41-50 | 2 | 2 |
| 51-60 | 1 | |

Dịch cúm xảy ra gần đây nhất là tháng 2/2008 ở một trang trai gà thương phẩm tỉnh Nakhon Sawan và trên các đàn gia cầm nhỏ lẻ ở tỉnh Phichit làm chết 4.115 và tiêu hủy 55.832 con gia cầm

Thailand đã thành lập Ban chỉ đạo phòng chống dịch cúm gia cầm cấp quốc gia (2005-2007) và thực hiện chặt chẽ các biện pháp an toàn sinh học và đã khống chế thành công dịch cúm gia cầm.

#### *3.1.2. Vai trò của giới trong sản xuất và tiêu thụ gia cầm*

Trong số các chủ trại chăn nuôi gia cầm thương phẩm được phỏng vấn cho thấy nam giới đóng vai trò quan trọng trong quản lý trang trại, vận chuyển gia cầm và sản phẩm gia cầm, phụ nữ chịu trách nhiệm chăm sóc, cho ăn, nhặt trứng, dọn chuồng,

vận chuyển và bán sản phẩm và bán phân gia cầm, giữ tiền từ việc bán gia cầm và ít nhiều có tham gia vào việc ra quyết định trong việc sử dụng thu nhập từ bán gia cầm.

Đối với các hộ chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ thu nhập quan trọng từ chăn nuôi gia cầm đã giảm đi từ sau khi dịch cúm gia cầm xảy ra và từ khi chính phủ có chỉ đạo nuôi nhốt và nuôi tách riêng các loại gia cầm trong vườn có rào bao quanh, xóa bỏ phương thức chăn nuôi truyền thống và chăn thả tự do. Nam giới thường chịu trách nhiệm chính trong các hoạt động như chọn lọc con giống gà chọi và tham gia chọi gà, họ cũng tham gia vào việc mua bán gia cầm sống và giết mổ gia cầm cho gia đình cũng như việc ra quyết định chăn nuôi loại hay giống gia cầm nào... trong khi đó phụ nữ đảm nhận những công việc như: bán gia cầm đã giết mổ, bán trứng và các sản phẩm gia cầm khác (95%), cho ăn, và chuẩn bị nấu thức ăn từ gia cầm.

Các cán bộ thú y, chăn nuôi và những tình nguyện viên chăn nuôi chủ yếu là nam giới trong khi đó những tình nguyện viên y tế chủ yếu là phụ nữ. Nam giới thường tham gia trực tiếp vào việc tiêu hủy gia cầm cũng như tiêm phòng vaccine, nữ giới làm công tác tuyên truyền.

### *3.1.3. Những hiểu biết về dịch cúm gia cầm*

Nhìn chúng mức độ hiểu biết về dịch cúm gia cầm của các chủ trang trại và chủ hộ chăn nuôi nhỏ lẻ rất tốt, họ nắm bắt thông tin qua TV. Tuy nhiên việc thay đổi thói quen là điều rất khó thực hiện. Khi được phỏng vấn nhiều hộ đã trả lời rằng: mặc dù họ nắm bắt được thông tin và hiểu về mức độ nguy hiểm của dịch bệnh nhưng họ cũng chẳng tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của thú y. Công tác an toàn sinh học vẫn còn nhiều lỗ hổng, vấn đề vệ sinh, an toàn thực phẩm ở các khu chợ là một vấn đề gây nhiều tranh cãi (gà giết mổ hoặc gà nướng, quay để cạnh với lồng gà sống...).

### *3.1.4. Rủi ro, nguy hại và cơ hội liên quan đến giới*

Hầu hết những người chăn nuôi, các cấp chính quyền địa phương khi được hỏi đều cho rằng không có sự liên quan về giới trong dịch cúm gia cầm, tuy nhiên họ lại cho rằng phụ nữ là những người có nguy cơ cao hơn nam giới vì phụ nữ được coi là những người kém hiểu biết hơn, có trình độ thấp hơn nam giới nên khó tự bảo vệ mình trước nguy cơ bệnh dịch, hơn nữa phụ nữ là những người bị phơi nhiễm nhiều hơn nên nguy cơ lây nhiễm cao hơn so với nam giới. Trong khi đó nam giới được coi là những người có trình độ cao hơn, hiểu biết hơn, được tham gia tập huấn nhiều hơn, nam giới nắm bắt được nhiều thông tin hơn nên có thể bảo vệ mình tốt hơn.

Đề cập đến ảnh hưởng của dịch cúm gia cầm đến thu nhập của gia đình, người dân cho rằng dịch cúm có ảnh hưởng đến trực tiếp đến thu nhập và nguồn cung cấp protein cho gia đình. Phụ nữ là những người chịu thiệt thòi nhất nếu cúm gia cầm xảy ra (họ sẽ mất nguồn thu, mất công ăn việc làm, không có tiền để đóng học cho con....)

### *3.1.5. Có nên đưa lĩnh vực giới vào các chiến lược phòng chống dịch cúm gia cầm không?*

Nhìn chung, sự hiểu biết về lĩnh vực này trong công tác phòng chống dịch cúm gia cầm còn rất hạn chế và ít được chú ý. Người ta thường chỉ chú ý đến việc phân bổ lao động và tỷ lệ nam – nữ trong phân công lao động chứ chưa hề chú ý đến vai trò đặc biệt của giới, những cơ hội, thách thức và nguy cơ liên quan đến giới trong công tác phòng chống dịch cúm gia cầm.

Ngoại trừ các tổ chức của UN và các tổ chức NGO, FAO, WHO, UNDP, AusAID's, (APDC) Asian Preparedness Disaster Centre, Hội chữ thập đỏ, còn lại các cơ quan chính phủ và người chăn nuôi đều cho rằng lĩnh vực giới không đóng vai trò quan trọng trong đại dịch cúm gia cầm.

## 3.2. Việt Nam

### *3.2.1 Tổng quan tình hình dịch cúm gia cầm, sự ứng phó và chiến lược phòng chống*

Việt Nam là một trong những nước đầu tiên thông báo có dịch cúm gia cầm thể độc lực cao và có liên quan đến sự lây nhiễm trên người. Đợt dịch đầu tiên xảy ra vào cuối năm 2003 và từ đó đến nay dịch đã lan rộng ra khắp các tỉnh thành trong cả nước và tái xuất hiện nhiều lần với tổng số gia cầm bị chết và tiêu hủy trong đợt đầu là khoảng 45 triệu con và cho đến nay thì con số này đã lên đến 51 triệu. Số vụ nhiễm cúm gia cầm trên người cũng rất cao (cao nhất trong khu vực), theo báo cáo của WHO tổng số người bị nhiễm cúm gia cầm là 106 người (trong đó có 52 người đã chết), đa số các trường hợp được báo cáo đều có tiếp xúc trực tiếp đến gia cầm ốm hoặc chết hoặc giết mổ gia cầm và ăn thịt gia cầm. Dưới đây là bảng phân loại các trường hợp mắc cúm gia cầm theo nhóm tuổi.

| Độ tuổi | Nam | Nữ | Không rõ |
|---|---|---|---|
| 0-10 | 6 | 7 | 1 |
| 11-20 | 13 | 10 | |
| 21-30 | 7 | 6 | |
| 31-40 | 6 | 5 | |
| 41-50 | 2 | | |
| 51 – 70 | 1 | | |

Dịch cúm gia cầm đã gây thiệt hại nặng nề cho nền kinh tế và ảnh hưởng đến toàn xã hội. Ước tính dịch cúm gia cầm đã làm giảm 0,5% GDP năm 2004.

Ban chỉ đạo phòng chống dịch cúm gia cầm cấp Quốc gia đã được thành lập có đầy đủ các Bộ, ngành có liên quan. Một kế hoạch tiêm phòng vaccine toàn diện đã được triển khai và thực hiện có hiệu quả. Chính sách tái cấu trúc đàn gia cầm cũng đã được triển khai đạt kết quả tốt. Thêm đó kế hoạch phòng chống dịch cúm gia cầm trên người cũng được bộ Y Tế thông qua vào ngày 24 tháng 11 năm 2005.

### *3.2.2. Vai trò của giới trong sản xuất và tiêu thụ gia cầm*

Phụ nữ thường là những người chịu trách nhiệm chính trong chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ và là những người làm thuê trong các trang trại chăn nuôi gia cầm lớn. Phần lớn các chủ trang trại qui mô lớn là nam giới. Phụ nữ tham gia rất nhiều vào các hoạt động vận chuyển, buôn bán gia cầm (khoảng 80% ở Hà tây và Thái Nguyên theo John Cury – 2006). Mặc dù phụ nữ là những người phải chịu trách nhiệm chính trong việc quản lý chăn nuôi nhỏ lẻ (1-50 gia cầm) và chịu trách nhiệm về hầu hết các hoạt động ở trang trại như chăn nuôi, cho ăn, phát hiện bệnh, mua thức ăn bổ sung, chăm sóc thú y, phụ nữ cũng có trách nhiệm trong việc ra quyết định bán sản phẩm, tuy nhiên người chủ gia đình vẫn là nam giới và đồng thời cũng là người chủ trang trại. Nam giới thường chỉ ra quyết định về quản lý tài chính và mở rộng sản xuất. Theo báo cáo của Lê Thị Mộng Phượng (2006) cho thấy phụ nữ đóng vai trò quan trọng trong giết mổ và bày bán gia cầm ở hầu hết các chợ, các thành viên khác trong gia đình hay nam giới chỉ đóng vai trò trợ giúp.

Nam giới chịu trách nhiệm về việc chăm sóc thú y cho gia cầm ở qui mô chăn nuôi từ 50-200 con. Nam giới nắm bắt thông tin tốt hơn về sản xuất và tiêu thụ gia cầm vì họ thường xuyên tham gia các đợt tập huấn về chăn nuôi và phòng trừ dịch bệnh. Họ cho rằng họ sẽ tiếp thu kiến thức và chia sẻ với gia đình cũng như cộng đồng, tuy nhiên vấn đề này cần được nghiên cứu và điều tra kỹ hơn.

Trong công tác phòng chống dịch cúm gia cầm, nam giới thường nhận trách nhiệm tiêu hủy gia cầm cũng như tham gia chiến dịch tiêm phòng vaccine

### *3.2.3. Những hiểu biết về dịch cúm gia cầm*

Khi được phỏng vấn, cả nam và nữ giới đều tỏ ra rất am hiểu về dịch cúm gia cầm, họ biết được những triệu trứng của bệnh và cách phát hiện những gia cầm bệnh trong đàn, biết cách xử lý khi gia cầm chết đột ngột. Người dân cũng biết cách tự bảo vệ mình và gia đình trước nguy cơ bệnh cúm gia cầm. Những thông tin người dân có được thông qua chương trình truyền hình, các chiến dịch tuyên

truyền, loa phóng thanh, tập huấn, qua tuyền truyền của các cán bộ thú y, các tờ rơi, tờ gấp. Nhận thức của người dân nói chung về phòng chống dịch cúm gia cầm ngày càng cao từ sau khi dịch cúm gia cầm xảy ra, tuy nhiên nhận thức của chị em phụ nữ thì vẫn còn rất hạn chế. Một số hộ chăn nuôi có tham gia các lớp tập huấn về chăn nuôi và phòng chống dịch cúm gia cầm do hội nông dân, hội phụ nữ và trạm thú y huyện tổ chức, tuy nhiên vẫn còn rất nhiều người không tham dự với lý do là nhận thức của họ yếu, không có thời gian và thời gian biểu của các buổi tập huấn không phù hợp với công việc của họ.

Người dân mong muốn được Chính phủ cấp miễn phí quần áo bảo hộ, găng tay, khẩu trang, ủng... và mong muốn gia cầm của họ được tiêm vaccine hàng tháng thay vì 2 đợt/năm. Họ cho rằng gia cầm có chu kỳ ngắn, nếu tiêm theo đợt thì những gia cầm mới sinh ra sẽ không được tiêm, đồng thời việc tổ chức các lớp tập huấn phải có thời gian biểu phù hợp hơn với nội dung ngắn gọn, dễ hiểu, các chiến dịch thông tin tuyên truyền cần làm đều đặn hơn chứ không phải chỉ khi có dịch mới tổ chức.

### *3.2.4. Rủi ro, nguy hại và cơ hội liên quan đến lĩnh vực giới*

Theo Phan Văn Lục và ctv (2007), phụ nữ có vai trò quan trọng trong chăn nuôi gia cầm, họ tham gia vào tất cả các khâu như chăn nuôi, vận chuyển, bán và giết mổ gia cầm và họ chịu tác động trực tiếp nếu dịch cúm gia cầm xảy ra (ảnh hưởng kinh tế, xã hội, các phương pháp an toàn sinh học cũng như sức khỏe cộng đồng), hơn nữa phụ nữ là những người dễ bị tổn thương hơn nam giới.

Mặc dù phụ nữ đóng vai trò quan trọng trong chăn nuôi gia cầm, thực tế vẫn tồn tại xu hướng thiên về nam giới hơn, họ là những người trong ban chỉ đạo, họ là những người ra quyết định....Hội liên hiệp phụ nữ Việt nam cũng đang cố gắng thay đổi điều này bằng cách tổ chức nhiều các lớp tập huấn riêng cho chị em phụ nữ, xây dựng các màng lưới phụ nữ ở cơ sở.

Dự án tái cấu trúc đán gia cầm có xu hướng chuyển sang chăn nuôi tập trung, an toàn sinh học có lẽ sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người nghèo. Khi chăn nuôi trở thành hàng hóa, có thu nhập thì nam giới sẽ nhận lại trách nhiệm chăn nuôi thay vì là phụ nữ như hiện nay và khi đó phụ nữ lại mất việc, mất thu nhập và lại trở thành làm thuê.

Nữ giới, đặc biệt những người không phải là thành viên của HLHPNVN hoặc những người độc thân là chủ hộ thường khó có thể tham gia và được hưởng lợi từ những hoạt động phát triển của cộng đồng. Họ rất khó tiếp cận được các thông tin về phòng chống dịch cúm gia cầm và ít có cơ hội vay vốn để cải thiện đời

sống. Chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ được coi là kế sinh nhai của những người phụ nữ bất hạnh này. Thiếu thông tin, thiếu hòa nhập càng làm tăng nguy cơ rủi ro của nữ giới trong đại dịch cúm gia cầm.

### *3.2.5. Có nên đưa lĩnh vực giới vào các chiến lược phòng chống dịch cúm gia cầm không?*

Các cơ quan đầu não của chính phủ về phòng chống dịch cúm gia cầm như Bộ Nông Nghiệp, Bộ Y tế và các cục chức năng có liên quan như cục Thú y, cục Chăn nuôi và Trung tâm y tế dự phòng thực sự không cho rằng lĩnh vực giới là yếu tố quan trọng trong phòng chống dịch cúm gia cầm. Nhìn chung họ đều cho rằng phụ nữ và nam giới đều có những rủi ro như nhau đối với việc nhiễm cúm gia cầm và rằng Chính phủ đã tạo cơ hội tập huấn và sự bảo vệ đều cho cả hai bên rồi. Thúc đẩy việc bình đẳng giới là vấn đề được nhắc đi nhắc lại như là một sự cố gắng để cải thiện tình trạng bình đẳng về trình độ cán bộ, bao gồm cả cơ hội đào tạo và giáo dục. Tuy nhiên theo ông trưởng phòng quản lý bệnh truyền nhiễm và vaccine của bộ Y tế và đại diện văn phòng dự án VAHIP cho rằng trong tương lai cần phải đưa ra mục tiêu nâng cao hiểu biết của phụ nữ khi lập kế hoạch hành động và chiến lược phòng chống cúm gia cầm.

Đại diện của sở NN và PTNT Hà Nội cho rằng: vai trò của phụ nữ trong chăn nuôi gia cầm bền vững là không thể phủ nhận nhưng rất khó để đưa vai trò của họ vào chiến dịch phòng chống dịch cúm gia cầm.

Đại diện của WHO cho rằng cần phân tích sâu hơn về ảnh hưởng của cúm gia cầm đối với phụ nữ nhằm đánh giá về ảnh hưởng của dịch cúm gia cầm đến sinh kế cũng như an ninh lương thực cho gia đình họ. Những nguy cơ phơi nhiễm dịch bệnh mà người phụ nữ phải đối mặt cho đến nay vẫn chưa được nghiên cứu. WHO cũng cảnh báo rằng thực tế cho đến nay chiến dịch vận động rửa tay bằng xà phòng chủ yếu nhằm vào các đối tượng là phụ nữ và trẻ em, xong nam giới lại phớt lờ ý kiến này trong khi đó họ lại là người ra quyết định, chính vì vậy chiến dịch tuyên truyền cần được hội nông dân tiến hành vì các thành viên của hội này phần đa là nam giới. Chiến dịch truyền thông cần phải được tiến hành một cách cân đối cả trên lĩnh vực y tế và thú y.

## 3.3. Lào

### *3.3.1. Tổng quan tình hình dịch cúm gia cầm, sự ứng phó và chiến lược phòng chống*

Tổng đàn gia cầm của Lào năm 2006 là 20 triệu con, phương thức chăn nuôi chủ yếu là chăn thả tự do (80%), hầu hết nông dân ở các tỉnh đều nuôi gia cầm với

số lượng từ 10-30 con. 20% số gia cầm còn lại được chăn nuôi theo trang trại thương phẩm từ trên 120 con để cung cấp cho các thành phố lớn như Vientiane, Luang Prabang, Champasack và Savannakhet.

Chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ nhằm mục đích tự cung cấp cho tiêu thụ trong gia đình và một phần nhỏ được bán ra chợ. 95% dân số Lào có chăn nuôi gia cầm (70% người dân thành phố và 100% người dân nông thôn chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ), chăn nuôi gia cầm gần như là ngành chăn nuôi duy nhất. Lào không có chợ đầu mối bán gia cầm sống cũng như không có nhà máy giết mổ gia cầm. Phụ nữ Lào là người chịu trách nhiệm chính trong các khâu sản xuất chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ, trong khi nam giới thường là chủ của những trang trại chăn nuôi thương phẩm hoặc chăn nuôi gà chọi.

Từ 3/2003 đến 4/2008 dịch cúm gia cầm xuất hiện làm tổng số gia cầm bị chết và tiêu hủy lên đến 517.000 con. Hai đợt dịch lớn đầu tiên xảy ra ở trang trại gà thương phẩm (1-3/2004) tại Vientiane, champasak và Savannakhet (42 trong số 45 ổ dịch xảy ra ở trang trại chăn nuôi thương phẩm nhỏ trong đó 38 ổ xảy ra ở Vientiane), 3 đợt dịch còn lại xuất hiện trên đàn gà chăn nuôi nhỏ lẻ.

Đợt dịch thứ hai xảy ra vào giữa tháng 7/2006 ở Vientiane làm chết 2.500 con gà ở một trang trại của huyện Xaythani. Chính quyền địa phương phong tỏa ngay lập tức và coi vùng này là vùng đỏ (Red zone), toàn bộ gia cầm ở bán kính 1 km đều bị tiêu hủy (30.000 con) và trả tiền hỗ trợ với 60% giá thị trường sau 6 tháng. Các hoạt động giám sát cũng được tiến hành trong vòng bán kính 5 km. Đợt dịch tiếp theo xảy ra vào tháng 2-3/2007 ở thủ đô Vientiane, Champasak, Xiankhuang và Savannakhet, toàn bộ gia cầm ở 7 huyện xung quanh Vientiane bị tiêu hủy (350.603 con gà và 567.243 quả trứng) đồng thời cũng phát hiện 2 người bị chết vì cúm gia cầm vì vậy Chính phủ đã ra lệnh cấm chăn nuôi gia cầm ở thành phố. Ổ dịch xảy ra gần đây nhất là vào 2/2008 ở tỉnh Luang Namtha biên gới Myanmar và China (765 gà chết và 1.317 con bị tiêu hủy). Chính phủ đã thành lập cơ quan điều phối phòng chống dịch cúm gia cầm trên gia cầm và trên người gọi tắt là NAHICO và xây dựng kế hoạc phòng chống dịch cúm gia cầm trên người và trên gia cầm (2006-2010) dưới sự chủ trì của bộ Y tế và chương trình quốc gia phòng chống dịch cúm gia cầm gọi tắt là NAICPP với sự trợ giúp kỹ thuật của các tổ chức của UN.

Chiến dịch truyền thông nâng cao nhận thức của người dân được tiến hành ngay sau khi dịch cúm gia cầm xảy ra bằng cách phân chia các tờ rơi, tờ gấp, qua cơ quan thú y, loa đài, tivi....

### *3.3.2. Vai trò của giới trong chăn nuôi và tiêu thụ gia cầm*

Chăn nuôi gia cầm ở Lào chủ yếu là chăn nuôi nhỏ lẻ và đóng vai trò cung cấp thực phẩm cho gia đình là chính và trang trải một phần các chi tiêu khác trong đó phụ nữ và trẻ em là những người chịu trách nhiệm chính như chăm sóc, cho ăn, thú y... cũng như bày bán sản phẩm gia cầm. Trong chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ, phụ nữ có quyền ra quyết định bán gia cầm tuy nhiên họ cũng có bàn bạc với chồng.

Nam giới đóng vai trò chủ đạo trong chăn nuôi trang trại và chọi gà. Mặc dù phụ nữ đóng vai trò chính trong sản xuất và tiêu thụ gia cầm, nhưng nam giới lại là người tham gia các lớp tập huấn vì họ cho rằng mình là chủ gia đình và có trình độ cao hơn và có thể hiểu được ngôn ngữ địa phươngcủa Lào.

Hội LHPN Lào đã kết hợp với các tổ chức phi chính phủ tổ chức các lớp tập huấn cho chị em phụ nữ ở Vientiane, Luang Prabang, Savannakhat và Champasak về các phương pháp phòng chống và bệnh cúm gia cầm trên người và trên gia cầm xong kết quả đạt được rất thấp thậm chí không có hiệu quả vì chị em không hiểu được nội dung bài giảng và phần đa trong số họ nói rằng họ không quan tâm đến những thông tin về dịch cúm gia cầm. Một số khóa tập huấn được chuẩn bị rất tốt, bằng ngôn ngữ địa phương nhưng chị em lại mang cả con nhỏ đi nên không thể tập trung nghe giảng được, một số chị em khác thì không tham gia vì họ còn phải bận làm các công việc khác, hơn nữa phụ nữ không thể hoặc không có thời gian để đọc báo, đọc sách hướng dẫn, họ thậm chí còn không nghe cả radio.

### *3.3.3. Những hiểu biết về dịch cúm gia cầm*

Đoàn khảo sát đã đến "vùng đỏ" để điều tra, kết quả cho thấy người dân ở đây có hiểu biết về dịch cúm gia cầm, họ biết được thông qua các nguồn thông tin khác nhau như: thông qua các cán bộ chăn nuôi, cán bộ thú y, các tình nguyện viên y tế cộng đồng, tivi, radio và báo chí.

Hầu hết các chủ trang trại được đi tập huấn về chăn nuôi và phòng chống dịch cúm gia cầm và đã nắm bắt được các thông tin về phòng chống và tự bảo vệ gia đình. Các chủ hộ chăn nuôi nhỏ lẻ cũng được tham dự các lớp tập huấn do phòng chăn nuôi của sở tổ chức (2 lần/năm).

Đề cập đến tác động của dịch cúm gia cầm, người chăn nuôi cho rằng khoảng 20% dân số trong làng có nguy cơ lây nhiễm cao với bệnh cúm gia cầm vì họ không có nguồn thu nhập nào khác ngoài chăn nuôi gia cầm. Đối với những hộ chăn nuôi vừa và nhỏ thì dịch cúm ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập của gia đình (42 gia đình trong khu vực đỏ "Red zone" không đủ tiền đóng học cho con). Do lệnh cấm vận chuyển buôn bán gia cầm mà các thương lái sẽ mất đi nguồn thu nhập và họ cũng không đủ tiền để chuyển đổi ngành nghề.

### 3.3.4. *Rủi ro, nguy hại và cơ hội liên quan đến lĩnh vực giới*

Phụ nữ có nguy cơ phơi nhiễm cao với dịch cúm gia cầm vì họ chịu trách nhiệm chính trong tất cả các công đoạn chăn nuôi nhỏ lẻ, trong việc tiêu thụ sản phẩm (bán thịt gia cầm, giết mổ gia cầm để chuẩn bị thực phẩm cho gia đình, chăm sóc sức khỏe cho gia đình...). Nguy cơ này càng cao hơn ở những phụ nữ kém hiểu biết vì họ thường rất ngại tham dự các lớp tập huấn. Ở một số vùng dân tộc thiểu số, nam giới không tham dự tập huấn nhưng cũng không cho vợ tham dự, hoặc nếu có tham dự thì họ cũng không chia xẻ thông tin với vợ con. Rào cản về ngôn ngữ là một trở ngại lớn đối với những phụ nữ dân tộc, nhiều phụ nữ có trình độ học vấn thấp, không biết nói tiếng Lào vì vậy mà không thể tiếp cận được với các thông tin về phòng chống dịch cúm gia cầm trong khi đó các chiến dịch truyền thông cũng như các thông tin về cúm gia cầm sử dụng ngôn ngữ Lào

Đa số người chăn nuôi đều cho rằng không có các vấn đề về giới trong thảm họa cúm gia cầm. Người dân cho rằng không có sự khác nhau về phơi nhiễm cúm gia cầm giữa nam và nữ.

### 3.3.5. *Có nên đưa lĩnh vực giới vào chiến lược phòng chống dịch cúm gia cầm không ?*

Giới không phải là chủ đề được đề cập đến trong chương trình hành động phòng chống dịch cúm gia cầm ở Lào. Phỏng vấn các cơ quan chính phủ và những cơ quan UN cho thấy: Giới là một lĩnh vực khá mới mẻ và rất khó được chú ý trong chiến lược hành động phòng chống dịch cúm gia cầm.

Tuy nhiên người ta cũng đã chú ý đến việc nâng cao kiến thức cho chị em đặc biệt ở những vùng sâu, vùng xa. Một thực tế là chị em thường rất ngại phát biểu trước công chúng hoặc trước nam giới. Nhiều loại hình tuyên truyền do các tổ chức NGO, Hội LHPN Lào tài trợ đang được tiến hành để giúp chị em nắm bắt được thông tin như tổ chức các màng lưới tình nguyện viên thú y và y tế tới từng thôn, bản để truyền truyền cho chị em.

## 4. Những kết luận và bài học

Qua phỏng vấn các gia đình chăn nuôi, các chủ trang trại ở 3 nước cho thấy chiến dịch truyền thông về phòng chống dịch cúm gia cầm ở 3 nước có mức độ và hiệu quả khác nhau. Phụ nữ là đối tượng tiếp xúc thường xuyên và trực tiếp với gia cầm nên nguy cơ lây nhiễm rất cao và nguy cơ này càng cao hơn ở những phụ nữ có học vấn thấp.

Theo cách nghĩ truyền thống thì nam giới là chủ hộ và thường được mời tham dự các lớp tập huấn. Vai trò của chị em trong chăn nuôi và tiêu thụ gia cầm

đặc biệt là chăn nuôi nhỏ lẻ vẫn chưa được phân tích sâu và chưa được đưa vào như là mục tiêu và đối tượng tuyền truyền và đối tượng hưởng lợi. Phụ nữ hiếm khi nhận được sự trợ giúp hoặc được tập huấn đầy đủ. Sự sao lãng đối với một nhóm sản xuất quan trọng này có thể làm mức độ ảnh hưởng về kinh tế xã hội do dịch cúm gia cầm gây ra càng trầm trọng hơn.

Phụ nữ là tấm lá chắn chống lại bệnh tật. Với vai trò đầu tiên của họ là chăm sóc gia cầm, chăm sóc, bảo vệ gia đình, những hiểu biết của họ có thể góp phần làm giảm nguy cơ mắc bệnh cúm gia cầm cho gia đình họ nói riêng và cho toàn xã hội nói chung. Mặc dù không thể phủ nhận vai trò của phụ nữ trong việc nâng cao sức khỏe và thay đổi thói quen của gia đình và cộng đồng, nhưng trong khi lập chính sách, kế hoạch hoặc chiến lược phòng chống dịch cúm gia cầm người ta thường "quên" không đưa mục tiêu về giới vào.

Những nhà làm kế hoạch về phòng chống dịch cúm gia cầm cần phải hiểu kỹ hơn sự khác nhau rất lớn giữa nam và nữ trong việc mất thu nhập và mất kế sinh nhai khi bệnh cúm gia cầm xảy ra. Khi được phỏng vấn, các bên liên quan (nhà lập chính sách, điều phối viên dự án, chính quyền các cấp và người nông dân) dường như chỉ đưa ra được một ý là giữa nam giới và nữ giới không có sự khác nhau về khả năng lây nhiễm cúm gia cầm mà không phân biệt được nam giới và nữ giới cần những sự quan tâm khác nhau khi xây dựng kế hoạch và chiến lược phòng chống dịch cúm gia cầm. Nhìn chung lĩnh vực giới hình như không được coi là một yếu tố quan trọng trong việc giảm nguy cơ lây nhiễm cúm gia cầm. Các chương trình phòng chống dịch cúm, kể cả chương trình của quốc gia cũng đều không có một hợp phần hoặc một tầm nhìn nhất định về giới.

Lý do mà lĩnh vực giới bị bỏ quên có thể là: Những người lập kế hoạch về phòng chống dịch cúm gia cầm, các kỹ thuật viên cả y tế và thú y ở các cấp đều là nam giới và họ chỉ quan tâm đến khía cạnh kỹ thuật đặc biệt là trong tình trạng khẩn cấp. Những nhà lập chính sách này thường không coi giới như là một công cụ để lập và thực hiện kế hoạch. Thiếu sự phân tích một cách hệ thống và chính xác sự liên quan về giới ở các khía cạnh kinh tế, văn hóa xã hội khác nhau trong công tác phòng chống dịch cúm gia cầm, thiếu những số liệu về giới trong các nghiên cứu về cúm gia cầm kể cả trong các báo cáo giám sát của dự án, thiếu các chính sách về giới ở tất các các cơ quan làm việc về cúm gia cầm, thiếu nhận thức về giới dẫn đến vai trò tham gia của phụ nữ rất yếu trong các cơ quan lập kế hoạch phòng chống dịch cúm gia cầm.

## 5. Kiến nghị việc đưa giới vào chiến lược phòng chống dịch cúm gia cầm ở Đông Nam Á

Nghiên cứu này đã cung cấp những cái nhìn thấu đáo và những quan sát khẳng định chắc chắn về tác động của giới trong công tác phòng chống dịch cúm gia cầm, đồng thời cho thấy rằng giới là một yếu tố liên quan và bền vững.

**Kiến nghị**

Cần tiếp tục nghiên cứu phân tích tác động khác nhau của dịch cúm gia cầm đối với nam giới và nữ giới ở các nhóm có điều kiện tương đồng về văn hóa, xã hội. Cần đánh giá đầy đủ tác động đến sinh kế, thu nhập và mức độ rủi ro giữa nam giới và nữ giới trong đại dịch cúm gia cầm, sự thay đổi nhận thức, hành vi và thói quen sau chiến dịch thông tin tuyên truyền. Cần phân tích những nhu cầu, cơ hội và thách thức giữa nam và nữ trong chiến dịch phòng chống dịch cúm gia cầm. Cần phân tích tác động của chính sách an toàn sinh học trong chăn nuôi gia cầm đối với giới ...

Nâng cao năng lực giới nhằm: tăng cường nhận thức, hiểu biết và năng lực cần thiết để phát huy sức mạnh của giới trong phòng chống dịch cúm gia cầm. Trong các nhóm mục tiêu cần bao gồm cả những nhà lập kế hoạch, lập chính sách, nhà quản lý chương trình song phương và đa phương, các cơ quan của Chính Phủ, các tổ chức NGO và các chương trình hành động phòng chống dịch cúm gia cầm.

Nâng cao năng lực giới cần:

- Có các chương trình tập huấn về giới: Lập kế hoạch về giới, phân tích về giới, đầu tư kinh phí, giám sát về giới..... nhằm tạo sự bình đẳng giới....

**Các hoạt động chính**

- Đảm bảo rằng chiến dịch tuyên truyền về dịch cúm gia cầm đối với phụ nữ phải thân thiện, dễ hiểu và phù hợp
- Nâng cao năng lực cho các tổ chức của phụ nữ (Hội LHPNVN).
- Tăng cường tập huấn cho chị em phụ nữ về cách phòng chống bệnh cúm gia cầm trên người và trên gia cầm. Khuyến khích và động viên chị em tham gia các lớp tập huấn.
- Tăng cường trang thiết bị và dụng cụ cần thiết cho các khóa đào tạo giành cho chị em.
- Tạo sự cân đối trong phân bổ lao động tham gia trong lĩnh vực thú y và y tế.

**Những chỉ dẫn**

1. Sự khác nhau về giới trong thu nhập từ sản xuất gia cầm và những sản phẩm gia cầm

2. Sự khác nhau trong việc ra quyết định liên quan đến sản xuất gia cầm.
3. Sự khác nhau về nhận thức và thói quen trong phòng chống cúm gia cầm
4. Mức độ tham gia của phụ nữ trong chiến dịch thông tin tuyên truyền và tập huấn
5. Mức độ tham gia của phụ nữ trong giám sát, ứng phó và các hoạt động chuẩn bị phòng chống dịch bệnh
6. Sự khác nhau của giới trong tổ chức hội nông dân
7. Sự khác nhau về giới trong việc tiếp cận các dịch vụ tín dụng
8. Sự khác nhau trong việc tiếp cận kỹ thuật
9. Sự khác nhau trong phân công lao động
10. Tiếp cận các dịch vụ truyền thông

## Tài liệu tham khảo

1. *John Curry (2006).* Market impact as hidden cost of avian influenza on rural livelihoods and households, IGG HPAI symposium
2. *Phan Van Luc, et al, (2007).* The economic impact of highly pathogenic avian influenza – Related biosecurity policies on the Vietnamese poultry sector, In: McLeod, A & F. Dolberg (eds.): Future of poultry farmers in Vietnam after HPAI. A workshop held at Horison Hotel, Hanoi, March 8-9, 2007.
3. *Le thi Mong Phuong 2006).* Gender analysis in poultry production cin Chuc Son Town, Chuong My District, Ha Tay Province and Cha La commune, Duong Minh Chau district, Tay Ninh province, Draft FAO 2006.

# KẾT QUẢ ĐIỀU TRA PHÁT HIỆN NHANH CÁC GIỐNG VẬT NUÔI ĐẶC HỮU TẠI VÙNG LÒNG HỒ THUỶ ĐIỆN SƠN LA VÀ LÂN CẬN

**Võ Văn Sự, Hoàng Thanh Hải, Phạm Hải Ninh**

*Bộ môn Đa dạng Sinh học và Động vật Quý hiếm*

## 1. Đặt vấn đề

Vùng Tây Bắc là một vùng khác biệt về điều kiện tự nhiên, sinh thái với cộng đồng dân cư 15 dân tộc có nền kinh tế và văn hoá đặc sắc. Bên cạnh đó các tỉnh này có những vùng tương đối hẻo lánh, giáp nước ngoài (Lào và Trung Quốc. Những yếu tố đó là cơ sở để hình thành những giống vật nuôi riêng biệt.

Hồ Thuỷ điện Sơn la dự định sẽ bao phủ một diện tích rất lớn ít nhất trên 8 huyện thuộc 3 tỉnh. Các giống vật nuôi hoặc sẽ được mang đi đến những nơi khác – nơi mà điều kiện tự nhiên, nuôi nhốt có thể khác và như thế có thể không phù hợp gây nên sự hao hụt hoặc biến dạng giống vật nuôi. Và một kịch bản thứ 2, là con giống được để sót lại những vùng này do chúng thường được thả rông.

Việc thu thập, phát triển giống vật nuôi cũng có ý nghĩa về khía cạnh tăng cường thu nhập cho các bản làng.

Chính vì các lẽ trên, việc điều tra và thu gom các giống vật nuôi đặc hữu của vùng Tây Bắc này cần làm hết sức khẩn trương và không thể cầu toàn.

## 2. Mục tiêu của đề tài

Phát hiện nhanh và thu thập các nguồn gen đặc hữu thuộc các địa bàn trong và lân cận lòng hồ thuỷ điện Sơn La.

## 3. Nội dung nghiên cứu và triển khai thực nghiệm

- Điều tra phát hiện các giống đặc hữu
- Đánh giá sơ bộ các nguồn gen mới được phát hiện

## 4. Phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật sử dụng

- Tuyển chọn 24 chuyên gia chăn nuôi từ 7 huyện (huyện Mường Lay và Tủa Chùa tỉnh Điện Biên; huyện Mường Tè và Shìn Hồ thuộc tỉnh Lai Châu; huyện Thuận Châu, Quỳnh Nhai và Mường La của tỉnh Sơn La), tỉnh am hiểu về các nguồn gen vật nuôi
- Huấn luyện các chuyên gia nhận diện 61 nguồn gen (giống) đã được phát hiện, theo các đặc điểm ngoại hình và tầm vóc, các đặc điểm đặc biệt như số vú của lợn.
- Khảo sát đàn vật nuôi trên địa bàn 33 xã thuộc 7 huyện, chú trọng vào những nguồn gen vật nuôi có thể khác mà do các chuyên gia địa phương thông báo so với 61 nguồn gen đã được công bố. Chụp ảnh tất cả các con vật đã được xem.
- Đánh giá ban đầu các nguồn gen mới được phát hiện theo các tiêu chí ngoại hình, tầm vóc và các đặc điểm đặc biệt.
- Thu gom và nhân nguồn gen mới được phát hiện ngay tại các cơ sở đã được phát hiện.

## 5. Kết quả và thảo luận

### 5.1. Điều tra phát hiện các nguồn gen mới

Đã tiến hành khảo sát và điều tra 33 xã của 7 huyện thuộc vùng ngập lòng hồ thuỷ điện Sơn La gồm: huyện Mường Lay và Tủa Chùa tỉnh Điện Biên; huyện Mường Tè và Shìn Hồ thuộc tỉnh Lai Châu; huyện Thuận Châu, Quỳnh Nhai và Mường La của tỉnh Sơn La. Trong tổng số 33 xã có 6 xã gần trung tâm huyện, số còn lại là những xã có địa bàn rất rộng cách xa trung tâm thị trấn trong đó có xã cách huyện 140km như xã Nậm Hăn, Căn Co – Shìn Hồ, đường sá đi lại khó khăn. Các giống vật nuôi chủ yếu là giống địa phương có từ lâu đời và được nuôi theo

phương thức cổ truyền, gần như chưa có sự pha tạp hoặc lai tạo với các giống nhập nội.

### *5.1.1. Huyện Mường Lay*

Có 2 phường và 1 xã thuộc vùng lòng hồ ngập, bao gồm phường Na Lay, phường Sông Đà và xã Lay Nưa.

| Xã/phường | Cơ cấu đàn | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trâu | Bò | Lợn | | Dê | Gia cầm |
| | | | Thịt | Sữa | | |
| Na Lay | 1054 | 198 | 1599 | 614 | 210 | 29435 |
| Sông Đà | 62 | 115 | 346 | 64 | 53 | 14020 |
| Lay Nưa | 1548 | 95 | 2191 | 541 | 242 | 16562 |

Gia cầm: Trong quần thể các nhóm gà phát hiện thấy một giống gà có đặc điểm rất đặc trưng và khác biệt so với các nơi khác: chân cao, mình mỏng. Người dân địa phương nơi đây cho biết đó là giống gà lai giữa gà địa phương và gà chọi. Một số nguồn tin khác cho biết đó là giống gà của người dân tộc Mèo sống trên những khu vực vùng núi cao.

Lợn: Có giống lợn Mẹo: là giống lợn đen toàn thân hoặc có 6 chấm trắng ở chân, trán và đuôi, tai nhỏ ngang, mặt nhăn ngắn, lưng cong bụng không chạm đất. Trong số đó phát hiện thấy 4 cá thể có số vú >14 (3 con 14 vú và 1 con 15 vú). Nhưng có 2 cá thể nuôi tại một hộ gia đình thuộc phường Sông Đà: một con đã nuôi 11 năm là mẹ của con 6 năm tuổi, cả hai cá thể này có khả năng sinh sản tốt, mỗi lứa trung bình đẻ 12- 14 con, thậm chí có lứa đẻ 19 con. Ngoài việc phát hiện ra 4 lợn >14 vú, chúng tôi còn nhận thấy giống lợn đen địa phương nơi đây có đặc điểm khác biệt so với các tài liệu khác và trong cuốn át lát các giống vật nuôi: mặt nhăn và ngắn, mõm ngắn, khối lượng trung bình 70-120kg.

Trâu, bò, dê: không có gì đặc trưng và số lượng cũng rất ít.

### *5.1.2. Huyện Tủa Chùa*

Huyện có 2 xã thuộc vùng ngập là Tủa Thàng - chỉ có duy nhất 1 bản gồm 156 hộ thuộc vùng ngập, nhưng hiện nay đã di dời được 115 hộ, còn lại 41 hộ chưa di dời. Tại nơi ở mới gần như 100% các hộ dân không chăn nuôi hoặc chưa bắt tay vào việc chăn nuôi, diện tích đất dành cho chăn nuôi là không có. Trong khi đó tại bản cũ còn 47 hộ chưa di dời nhưng tình hình chăn nuôi cũng rất nghèo nàn, các giống vật nuôi trong bản là rất ít: trâu 20 con, lợn 45 con, gà 98 con. Trong khi đó

xã Huổi Só có 2 bản thuộc vùng ngập, cũng giống như xã Tủa Thàng giống vật nuôi tại địa phương rất ít và không có nhiều đặc trưng.

### *5.1.3. Huyện Mường Tè*

Gồm 5 xã thuộc vùng ngập, bao gồm các xã Nậm Hàng, Mường Mô, Kan Hồ, Nậm Khao và Mường Tè xã. Nơi đây lợn vẫn là vật nuôi chính tại các hộ gia đình trong xã và được nuôi nhiều nhất tại xã Nậm Hàng, ít nhất tại xã Nậm Khao.

| Xã | Cơ cấu đàn | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trâu | Bò | Ngựa | Dê | Lợn | Gia cầm |
| Kan Hồ | 138 | 311 | | 8 | 507 | 1511 |
| M.Mô | 1004 | 612 | 80 | 412 | 2600 | 14800 |
| N.Hàng | 1848 | 683 | 125 | 613 | 5715 | 17330 |
| M.Tè | 1041 | 137 | - | 101 | 1628 | - |
| N.Khao | 87 | 73 | - | 80 | 332 | 689 |

*(Nguồn: phòng Kinh tế huyện Mường Tè ngày 30 tháng 8 năm 2007)*

Gia cầm: Theo nguồn tin từ người chăn nuôi thì trước đây các giống gia cầm của huyện rất phong phú nhưng trong mấy năm vừa qua do dịch bệnh xảy ra liên tục nên các giống gia cầm bị mất đi rất nhanh. Hiện nay số lượng gia cầm còn lại là không nhiều. Gia cầm tại đây không có gì đặc biệt, tuy nhiên có phát hiện 1 số các thể gà cộc đuôi và gà lông xước (lông xù) nhưng số lượng rất ít.

Lợn: là giống vật nuôi chủ yếu của người dân, phát hiện giống lợn địa phương đen tuyền và khác so với lợn đen tại huyện Mường Lay cũng như các tài liệu khoa học khác. Đặc điểm tai to mặt lớn, trông dữ tợn, mõm dài thẳng, lông bờm dày và dài, đặc biệt 1 số cá thể có lông bờm dựng đứng, lưng thẳng. Khối lượng trưởng thành đạt 80-100 kg có những cá thể đạt 200kg. Đánh giá đây là 1 nhóm giống đặc biệt cần được theo dõi và nghiên cứu.

Trâu: Tại đây trâu cũng là vật nuôi khá phổ biến, tập trung nhiều tại xã Nậm Hàng đặc biệt có giống trâu trắng có tầm vóc lớn, khối lượng cơ thể trưởng thành khoảng đạt 500-600kg. Đánh giá chung cần được nghiên cứu và bảo tồn trong thời gian tới.

Bò: số lượng không nhiều, chủ yếu vẫn là giống bò H'mông địa phương.

Dê: không có gì đặc trưng.

### *5.1.4. Huyện Shìn Hồ*

Gồm 7 xã thuộc vùng ngập, bao gồm các xã Nậm Tăm, Nậm Cha, Noong Hẻo, Nậm Mạ, Căn Co, Nậm Hăn, Lê Lợi. Đây là huyện có các giống vật nuôi không nhiều, đặc biệt là gà.

Gia cầm: nhìn chung không có giống gì đặc trưng, cũng có 1 số gà cộc đuôi nhưng số lượng rất ít (7-10 con) nằm rải rác trên địa bàn huyện.

Lợn: tại bản Huổi Ná - xã Nậm Hăn – Shìn Hồ có phát hiện 1 số lợn màu lông hung (>15 con). Về ngoại hình, những cá thể này có lông màu hung vàng nhạt, không đậm như lợn hung tại Hà Giang, khối lượng cơ thể to có những cá thể khoảng 100 kg. Tại 1 số xã khác cũng phát hiện có lợn hung nhưng số lượng ít, chỉ 4-5 cá thể. Lợn đen nơi đây cũng không có nhiều đặc điểm đặc trưng.

Trâu: không có nhiều đặc trưng, đây là khoảng thời gian trâu được thả và đi ăn trong rừng nên số lượng bắt gặp là rất ít.

Bò, dê: không có nhiều đặc trưng.

### *5.1.5. Huyện Thuận Châu*

Gồm 2 xã thuộc vùng ngập là xã Liệp Tè và Chiềng Ngàm. Xã Liệp Tè gồm 15 bản, trong đó có 3 bản không thuộc vùng ngập, 12 xã còn lại đã được di dời và vén lên cao. Trong đó có 1 số bản được di dời tới xã Mường Khiêng – nằm giữa 2 xã Chiềng Ngàm và Liệp Tè.

Lợn: trong nông hộ chủ yếu chăn nuôi các giống lợn địa phương như giống lợn Mương Khương, lợn Mẹo, Móng Cái và lợn lai. Và một số ít nuôi giống lợn giống như lợn nắp nách, khối lượng cơ thể nhỏ.

Trâu: nhìn chung các giống trâu tại địa phương không có nhiều đặc trưng, chủ yếu nuôi các giống trâu đen địa phương, tầm vóc khối lượng trung bình. Giống trâu trắng được nuôi nhiều và tập trung tại 2 xã Mường Khiêng và Chiềng Ngàm.

Dê: chủ yếu là giống dê cỏ địa phương, màu sắc đa dạng: đen, nâu, lang đen trắng... được nuôi tương đối nhiều và hầu khắp các xã trong huyện. Mỗi hộ gia đình thường nuôi từ 3-5 con, đa phần được nuôi theo phương thức chăn thả.

Gà: là một quần thể rất đa dạng về các tính trạng ngoại hình, màu sắc da (đen, trắng, vàng) nhưng số lượng không nhiều.

Vịt: là vật nuôi được bà con nông dân nuôi tương đối nhiều. Dựa vào phương thức chăn nuôi nhỏ lẻ không tập trung, mỗi hộ gia đình nuôi từ 4-10 cá thể. Giống vịt địa phương này được chăn nuôi nhiều tại các xã Mường Khiêng và Chiềng Ngàm. Đặc biệt tại xã Mường Khiêng hiện nay còn tồn tại giống vịt địa phương (Mường Khiêng).

### *5.1.6. Huyện Quỳnh Nhai*

Huyện có 7 xã thuộc vùng tái định cư là các xã Pa Khinh, Pắc Ma, Mường Chiêng, Chiềng Ơn, Liệp Muội, Cà Nàng và Nậm ét. Hầu hết các bản trong xã nuôi các giống vật nuôi là giống địa phương của tỉnh Sơn La. Chăn nuôi tại đây kém phát triển, nguyên nhân là do các thôn bản đã và đang di dời.

### *5.1.7. Huyện Mường La*

Gồm 5 xã thuộc vùng tái định cư, gồm xã Nậm Dôn, Mường Trai, Hua Trai, Chiềng Lao và ít Ong. 5 xã này đã được một số dự án phát triển chăn nuôi gà lông màu, bò laisind, zebu, lợn siêu nạc nên các giống địa phương đã bị lai tạp và không được chú trọng nhiều trong chăn nuôi. Hiện nay đã di dời được 3 xã nên gần như không còn các giống vật nuôi đặc hữu được tìm thấy tại đây.

## 5.2. Số con vật đã được quan sát và chụp ảnh

| Loài vật | Số con được kiểm tra, chụp ảnh | Số con được cho là "mới", đặc biệt |
|---|---|---|
| Gà: | 1028 | 58 |
| Lợn: | 919 | 306 |
| Bò: | 287 | 1 |
| Trâu: | 325 | 10 |
| Vịt: | 355 | 120 |

Có 7 nguồn gen được cho là "Mới", đó là gà Cộc, gà Cao chân, Trâu trắng, lợn 14 vú Mường lay, lợn Hung Shinhồ, lợn đen Mường tày, Vịt Mường khiên. Tuy nhiên sau khi phân tích, xem xét lại các bức ảnh đã chụp, chúng tôi thấy có 4 nguồn gen mới như sau:

## 5.3. Đánh giá ban đầu các nguồn gen vật nuôi được phát hiện

### *5.3.1. Lợn đen 14 vú tại huyện Mường Lay*

Số lượng vú liên quan đến khả năng sinh sản và nuôi con của lợn. Hầu hết các giống lợn nội chỉ có 8 – 10 vú như giống lợn đen Lũng Pù, lợn Táp Ná, lợn Vân Pa... do vậy mỗi lứa đẻ chỉ được 6-10 con, trong khi đó giống lợn Móng Cái là một trong những giống lợn nổi tiếng của Việt Nam về khả năng sinh sản thì số vú cũng chỉ 10 - 12 vú, trung bình mỗi lứa đẻ 10 con chỉ có một số trường hợp đặc biệt đẻ 12 con. Trong thực tế điều tra của chúng tôi cho thấy tại huyện Mường Lay(cũ) trước đây có rất nhiều lợn Đen có 14 vú trở lên, nhưng hiện nay số lượng lợn này là không còn nhiều chỉ còn 3 cá thể lợn nái 14 vú và 1 cá thể 15 vú, có 2 cá thể nuôi tại một hộ gia đình của phường sông đà một con đã nuôi 11 năm là mẹ của con 6 năm tuổi. 2 cá thể này có khả năng sinh sản tốt mỗi lứa trung bình đẻ 12- 14 con có lứa đẻ 19 con.(Đàn lợn con 2 tháng tuổi nuôi tại phường Sông Đà: 14 con bán 2 con còn 12 con).

### *5.3.2. Lợn đen của huyện Mường Tè*

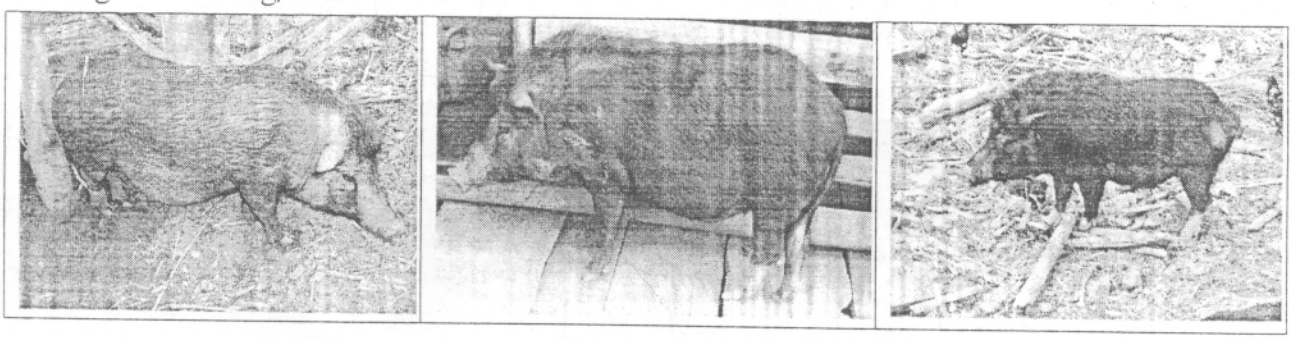
Là vật nuôi chủ yếu của người dân bản địa đã được nuôi từ lâu đời và thuần nhất. Đặc điểm tai to mặt lớn, trông dữ tợn, mõm dài thẳng, lông bờm dày và dài, đặc biệt 1 số cá thể có lông bờm dựng đứng, lưng thẳng. Khối lượng trưởng thành đạt 80-100 kg có những cá thể đạt 200kg. Đánh giá đây là 1 nhóm giống đặc biệt cần được theo dõi và nghiên cứu.

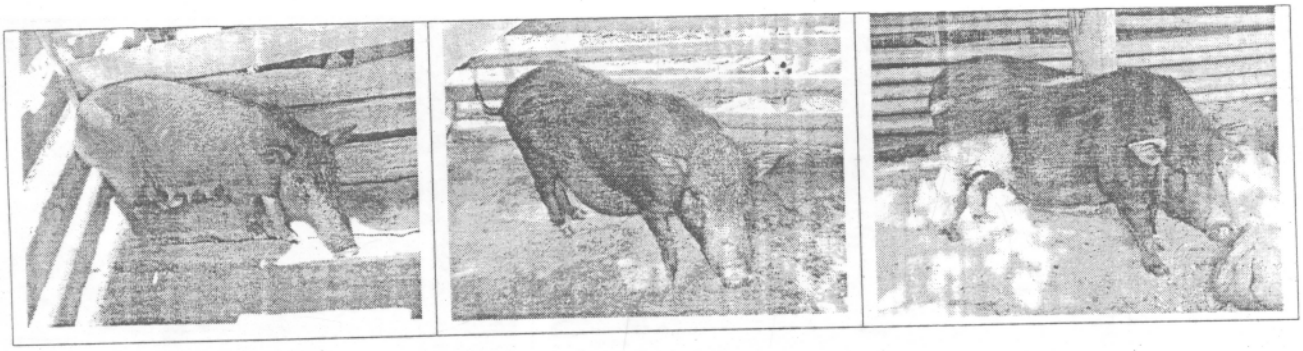
Số con sơ sinh / lứa trung bình 6-8 con, khả năng nuôi con, chống chịu bệnh tật tốt trong điều kiện nuôi thả rông.

Giống lợn này khác hẳn giống lợn đen khác như:

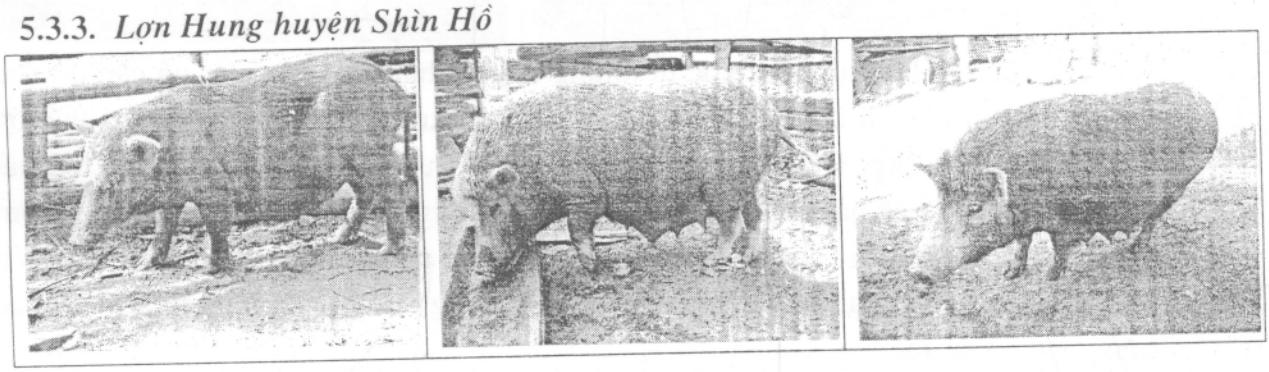
- Lợn đen Lũng Pù – Hà Giang: tai to, cụp, mặt nhăn, không dài, có 6 điểm trắng ở 4 chân, lưng và bụng, khối lượng trưởng thành 60-80-kg.

- Lợn Mường Khương: lông da đen tuyền hoặc đen có đốm trắng ở trán, đuôi và chân. Trán nhăn, tai to và hơi rủ, lưng cong, bụng sệ tới sát đất, khối lượng trưởng thành 90kg/con.

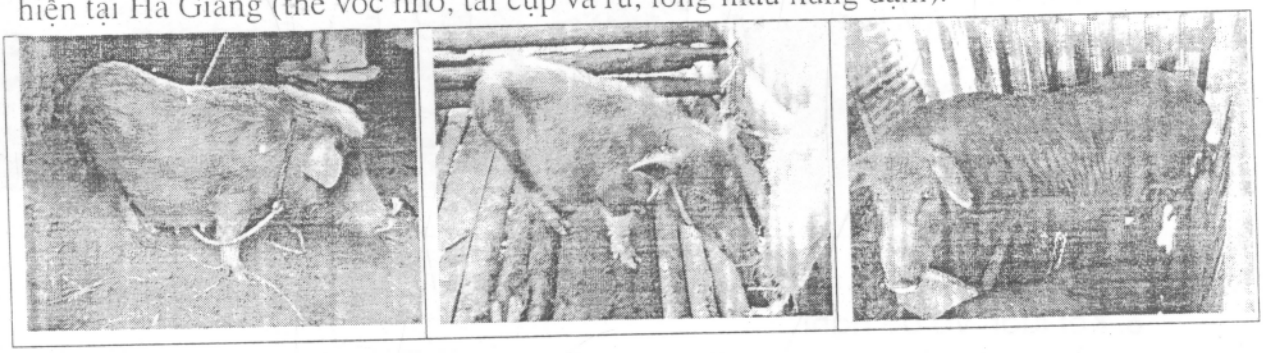




### 5.3.3. *Lợn Hung huyện Shìn Hồ*

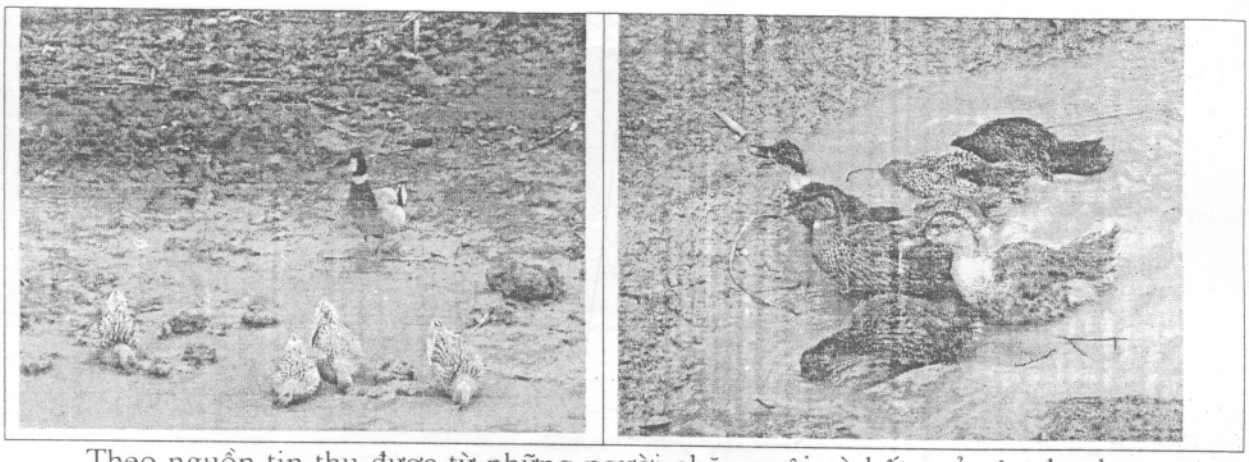


Đây là giống lợn được tìm thấy nhiều tại xã Nậm Hăn – huyện Shìn Hồ, có tầm vóc cơ thể lớn, lông màu vàng, hung nhạt, có 6 điểm trắng tại trán, 4 chân và đuôi, mật độ lông dày và dài, lông bờm đậm, có cá thể dựng đứng trông giống như lợn rừng. Giống lợn hung này có ngoại hình khác hẳn giống lợn hung được phát hiện tại Hà Giang (thể vóc nhỏ, tai cụp và rủ, lông màu hung đậm).

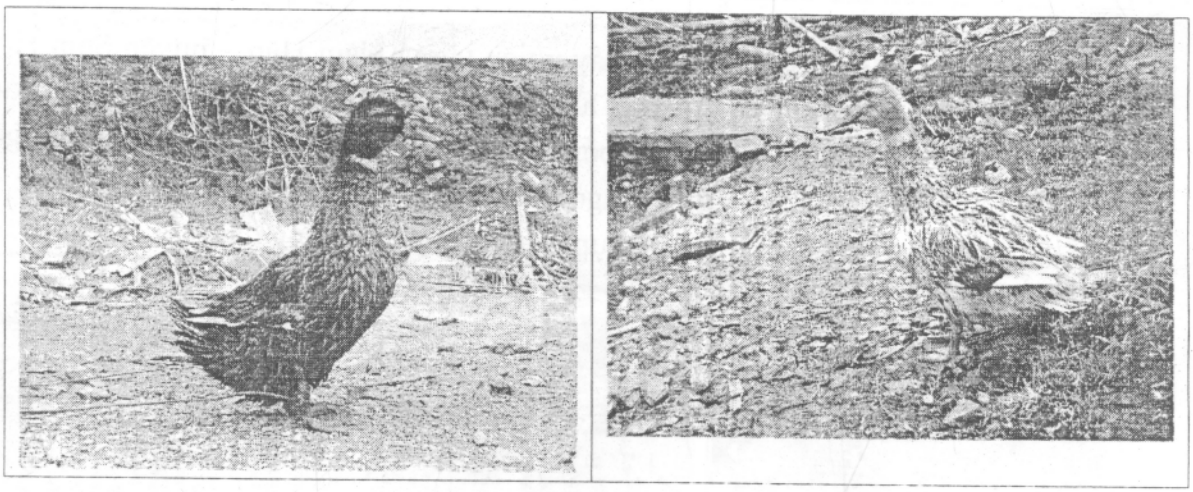


### 5.3.4. Vịt Mường Khiên

Đây là giống vật nuôi còn tương đối thuần nhất và mang các đặc điểm đặc trưng của giống địa phương.



- Theo nguồn tin thu được từ những người chăn nuôi và kết quả cân đo cho thấy giống vịt này có tầm vóc nhỏ: đối với vịt mái trung bình 1,3-1,4kg, cá thể lớn nhất cũng chỉ < 2kg. Đối với vịt đực khối lượng trung bình là 2kg, cá thể to nhất chỉ đạt 2,2-2,5kg. Khả năng sinh sản tốt, tỷ lệ lòng đỏ cao, chất lượng thịt thơm ngon, trung bình mỗi tháng đẻ >20 quả/mái, khả năng chống chịu bệnh tốt. Vịt mái có đặc điểm ngoại hình đặc trưng: có một vòng trắng ở cổ, lông màu đen hoặc trắng đều có kẻ sọc.



## 6. Kết luận và đề nghị

### 6.1. Kết luận

Nhìn chung các loại vật nuôi trên địa bàn 7 huyện đã được điều tra cho thấy, đa phần giống các giống vật nuôi ở các vùng khác, đã được ghi trong át lát các giống vật nuôi hoặc trong danh sách 61 nguồn gen vật nuôi mà Ban Chủ nhiệm Đề án Bảo tồn nguồn gen vật nuôi được công bố.

Đã phát hiện được một số giống vật nuôi đặc hữu như sau:

- Lợn đen 14 vú tại huyện Mường Lay.

- Lợn đen của huyện Mường Tè.
- Lợn Hung của huyện Shìn Hồ.
- Vịt Mường Khiêng huyện Thuận Châu.

### 6.2. Đề nghị

Các cấp thẩm quyền cho phép được nhân giống những nguồn gen đó và đánh giá chi tiết.

## NGHIÊN CỨU BẢO TỒN QUỸ GEN LỢN LŨNG PÙ TẠI VIỆN CHĂN NUÔI

[1]Vũ Ngọc Sơn, [2]Hoàng Văn Tiệu, [1]Phạm Công Thiếu, [1]Nguyễn Văn Khoa
[1]Kiều Thị Thắm, [1]Nguyễn Thị Phượng

*[1]Trung tâm Thực nghiệm và Bảo tồn vật nuô; [2]Viện Chăn Nuôii*

**ABSTRACT**

The result of study on breeding conservation Lung Pu pigs at National Insititute of Animal Husbandry showed that:

Age at the first mature was 6,4 months, body weight the first was 22,5 kg. Age of the first sexual intercourse at 9 months and body weight the first sexual intercourse was 36,5 kg. Number of piglet/little5,7, birth weight were 523,7g, body weight at 21 days were 2329,2g, Age of weaning were 52,6 days, survied rate to weaning 94,5%, weaning weight 4516,5g

**Keywords**: Lung Pu pig, weaning weight, number of piglet/little, birth weight

### 1. Đặt vấn đề

Lợn đen (loại lợn này có thể đen tuyền hoặc lang trắng đen đốm ở đầu, chân, bụng, đuôi, lưng) tai cụp và thường có khoáy ở trán, có 8-10 vú và được gọi là lợn H'mông hoặc lợn đen địa phương (Nhữ Văn Thụ, Hoàng Thanh Hải, 2007), loại lợn này có khả năng chịu đựng kham khổ tốt, tỷ lệ sống sót đến lúc cai sữa cao, thích nghi với điều kiện chăn nuôi của đồng bào. Tuy nhiên phương thức chăn nuôi của người dân còn lạc hậu sử dụng con giống không phù hợp, các tính trạng và con giống quý đang có nguy cơ bị mai một như Bò H'mông, vịt Bầu Xuân Giang, gà xương đen, lợn đen Lũng Pù. Sau kết quả của dự án Biodiva triển khai tại Hà Giang. Lợn Lũng Pù được đưa về nuôi bảo tồn và khảo nghiệm tại Trung tâm Thực nghiệm và Bảo tồn vật nuôi – Viện Chăn nuôi nhằm mục đích:

+ Đánh giá đặc điểm ngoại hình của lợn Lũng Pù
+ Khả năng sinh sản và sinh trưởng của chúng ở Hà nội và vùng phụ cận.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng

- Lợn Lũng Pù trưởng thành (6 tháng tuổi) gồm 3 đực, 5 cái nhập từ Hà Giang thuộc dự án Biodiva

- Lợn con 60 ngày tuổi sinh sản từ đàn bố mẹ

### 2.2. Thời gian thực hiện

Từ tháng 10/2007-8/2008

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Lợn được nuôi giữ bảo tồn trong chuồng nuôi nhốt có sân chơi

- Đặc điểm ngoại hình được mô tả bằng phương pháp quan sát từng đặc điểm (đầu, tai, lưng, bụng, chân) theo mẫu ghi chép chuẩn bị trước

- Các chỉ tiêu sinh sản, sinh trưởng được khảo sát bằng phương pháp cân, đo, đếm

- Thức ăn được sử dụng chủ yếu bằng khẩu phần cám gạo tẻ, bổ sung 10% khô đậu tương cho giai đoạn chửa kỳ II và nuôi con.

- Lợn cái được phối giống trực tiếp. Trong quá trình chăn nuôi, đàn lợn được tiêm phòng các loại vacxin: dịch tả, tụ dấu, LMLM và phó thương hàn lợn con

### 2.4. Xử lý số liệu

Theo phương pháp thống kê sinh vật học và chương trình phần mềm Excel

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Đặc điểm ngoại hình

Tổng hợp các đặc điểm của lợn Lũng Pù cho thấy đều có một đặc điểm chung: tầm vóc nhỏ, toàn thân màu đen, bụng loang, 4 chân nhỏ, yếu, trắng từ khuỷu đến bàn, đầu nhỏ, giữa trán có khoáy lông trắng, tai nhỏ hơi cúp, mõm dài, thẳng, lưng võng, bụng không xệ, lông ngắn mềm, vai khong có bờm, so sánh với đặc điểm của lợn Mường Khương (Nguyễn Thiện, Đinh Hồng Luận, 1982, Phạm Hữu Doanh, Lưu Kỷ, 1998) lợn có tầm vóc to nhưng lép, toàn thân màu đen, tai to, rủ che kín mắt, 4 chân to cao, màu đen, hoặc lợn Mẹo (Nguyễn Thiện, Đinh Hồng Mận, 1982) có tầm vóc to, bụng xệ vừa phải, lưng ít võng hoặc thẳng, đầu to, mõm thẳng và dài, tai nhỏ, đứng, 4 chân vững. Hoặc lợn Cỏ (Nguyễn Thiện, Đinh Hồng Luận, 1982) có tầm vóc nhỏ toàn thân đen, cũng có con loang bụng, giữa trán không có lông trắng. Căn cứ vào đặc điểm của lợn Lũng Pù cho thấy chúng có đặc

điểm khác riêng biệt với các giống lợn miền núi đã nghiên cứu, là một giống vật nuôi có mặt trong đời sống sinh hoạt của đồng bào dân tộc thiểu số vùng cao.

**Bảng 1**. *Ngoại hình của lợn Lũng Pù 6 tháng tuổi*

| Đặc điểm | Cá thể | Tỷ lệ (%) |
|---|---|---|
| - Toàn thân màu đen, bụng loang | 8 | 100 |
| - Toàn thân màu đen, bụng đen | - | - |
| - 4 chân nhỏ, trắng từ khuỷu đến bàn | 6 | 75 |
| - 4 chân nhỏ, khuỷu đen, bàn trắng | 2 | 25 |
| - 4 chân đen | - | - |
| - Tai nhỏ, hơi cúp | 8 | 100 |
| - Lông mềm, không có bờm vai | 8 | 100 |
| - Bụng gọn, không xệ | 7 | 87,5 |
| - Bụng xệ | 1 | 12,5 |
| - Mõm dài, thẳng | 8 | 100 |
| - Mõm ngắn | - | - |
| - Giữa trán có khoáy lông trắng | 8 | 100 |
| - Giữa trán không có lông trắng | - | - |

## 3.2. Khả năng sinh sản của lợn Lũng pu

### *3.2.1. Đặc điểm sinh lý, sinh sản*

Kết quả nghiên cứu về các chỉ tiêu sinh lý sinh sản của lợn Lũng Pù ghi ở bảng 2.

So với các giống lợn miền núi khác (theo tài liệu của Nguyễn Thiện, Đinh Hồng Luận, 1982 và Phạm Hữu Doanh, Lưu Kỷ, 1996). Lợn Mường Khương có tuổi động hớn lần đầu lúc 8 tháng tuổi và lợn Mẹo từ 7-8 tháng tuổi thì lợn Lũng Pù thành thục tính dục sớm hơn. Tuy nhiên nếu so sánh với các giống lợn đồng bằng như lợn Ỉ, Móng Cái, Lang Hồng, đều động dục lần đầu từ 4-4,5 tháng tuổi (Nguyễn Thiện, Đinh Hồng Mận, 1982) thì ở lợn Lũng Pù muộn hơn từ 1,5-2 tháng.

Chu kỳ động dục của lợn Lũng Pù là 22,6 ngày và thời gian động dục khá dài: 6 ngày cũng tương tự như như lợn Mường Khương có chu kỳ 21-23 ngày, kéo dài 5-7 ngày, lợn Mẹo từ 21-23 ngày, thời gian 5 ngày (Nguyễn Thiện, Đinh Hồng

Luận, 1982). Với các giống lợn đồng bằng như lợn Ỉ, Móng Cái có chu kỳ động dục tương tự như lợn Lũng Pù nhưng thời gian ngắn hơn chỉ từ 3-4 ngày (Phạm Hữu Doanh, Lưu Kỷ, 1998).

Thời gian động dục trở lại của lợn Lũng Pù là 45,6 ngày phản ánh tính mắn đẻ kém. Dựa vào số ngày mang thai 115 ngày và ngày nuôi con 50 ngày, ước tính hệ số lứa đẻ của lợn Lũng Pù đạt 1,5-1,6 lứa/năm, tương tự như lợn Mường Khương và lợn Mẹo đạt 1,0-1,2 lứa/năm (Phạm Hữu Doanh, Lưu Kỷ, 1998 và Nguyễn Thiện, Đinh Hồng Luận,1982)

**Bảng 2**. *Một số chỉ tiêu sinh lý, sinh sản của lợn cái (n=5)*

| Chỉ tiêu | ĐVT | Kết quả |
|---|---|---|
| - Tuổi động dục lần đầu | Tháng | 6,4 |
| - Khối lượng cơ thể động dục lần đầu | Kg | 22,5 |
| - Chu kỳ động dục | Ngày | 22,6 |
| - Thời gian động dục | Ngày | 6,0 |
| - Tuổi phối giống lần đầu | Tháng | 9,0 |
| - Khối lượng cơ thể khi phối giống lần đầu | Kg | 36,5 |
| - Tỷ lệ phối giống có chửa | % | 80,0 |
| - Thời gian mang thai trung bình | Ngày | 115,3 |
| - Thời gian động dục trở lại sau khi đẻ trung bình | Ngày | 45,6 |

### *3.2.2. Kết quả sinh sản lứa 1 của lợn Lũng Pù*

**Bảng 3**. *Khả năng sinh sản của lợn Lũng Pù (n=4)*

| Chỉ tiêu | ĐVT | Kết quả |
|---|---|---|
| - Tổng số con đẻ ra trung bình | Con/ổ | 5,7 |
| - Số con để lại nuôi | Con/ổ | 5,3 |
| - Khối lượng cơ thể lợn sơ sinh | g/con | 523,7±36,2 |
| - Tỷ lệ nuôi sống đến 21 ngày | % | 100 |
| - Khối lượng cơ thể lợn con 21 ngày | g/con | 2329,2± 80,1 |
| - Tuổi cai sữa bình quân | Ngày | 52,6 |
| - Tỷ lệ nuôi sống đến cai sữa | % | 94,5 |
| - Khối lượng cơ thể bình quân khi cai sữa | g/con | 4516,5 ±116,2 |

Qua bảng 3 về khả năng sinh sản của lợn Lũng Pù ta thấy: lợn Lũng Pù sinh sản thấp, bình quân số con đẻ ra/lứa 5,6 con và để lại nuôi là 5,3 con/lứa, cũng tương tự như lợn Mẹo, lợn Mường Khương: 5-6 con/lứa (Nguyễn Thiện, Đinh Hồng Luận, 1982) và thấp hơn so với lợn Ỉ, có số con đẻ ra/lứa đạt 8,3 con hiện đang nuôi tại Trung tâm. Khối lượng lợn con sơ sinh 523,7 g, khối lượng lợn con đến 21 ngày tuổi đạt 2329,2 g và lợn cai sữa lúc 53 ngày tuổi đạt 4516,5g/con tương đương với kết quả theo dõi trên lợn Ỉ đang nuôi tại Trung tâm với cùng chỉ tiêu tương ứng là 510,0g/con, 2219,0g/con và 4327 g/con, lợn Lũng Pù có khối lượng sơ sinh nhỏ hơn lợn Táp Ná la 591,03g (Đặng Đình Trung, Nguyễn Văn Đức, Giang Hồng Tuyến và Đoàn Công Tuấn, 2007).

- Tỷ lệ nuôi sống của lợn con theo mẹ từ sơ sinh đến 21 ngày tuổi đạt 94,5 % và từ 21 ngày tuổi đến cai sữa là 100%. Trong quá trình theo mẹ, lợn con dễ nhiễm bệnh ỉa phân trắng nhưng mức độ không nặng và dễ chữa khỏi.

- Lợn con 30 ngày tuổi đã biết ăn theo mẹ. Trong quá trình nuôi không áp dụng các biện pháp tập ăn cho lợn con bằng thức ăn riêng.

### *3.2.3. Đặc điểm ngoại hình của lợn con*

Đặc điểm ngoại hình của đàn lợn con (bảng 4) đều có chung một kiểu hình đặc trưng của giống, tương tự như lợn bố mẹ là tầm vóc nhỏ, toàn thân đen, loang bụng, đầu nhỏ, giữa trán có xoáy lông trắng, mõm dài, thẳng, lưng võng, bụng không xệ, 4 chân trắng. Kết quả nghiên cứu chứng minh, lợn Lũng Pù là giống lợn thuần, ít bị tạp giao bởi các giống khác.

**Bảng 4.** *Đặc điểm ngoại hình của lợn con lúc 60 ngày tuổi (n = 23)*

| Đặc điểm | Số con (n) | Tỷ lệ (%) |
|---|---|---|
| - Toàn thân đen | 3 | 13,0 |
| - Đầu, lưng đen, bụng loang | 20 | 86,9 |
| - 4 chân trắng tính từ khuỷu đến bàn | 21 | 91,3 |
| - 4 chân đen, bàn trắng | 2 | 8,7 |
| - chân cao, bụng gọn | 23 | 100,0 |
| - chân ngắn, bụng xệ | - | - |
| - Lưng võng | 22 | 95,6 |
| - Lưng thẳng | 1 | 4,4 |
| - Tai nhỏ hơi cúp | 23 | 100,0 |
| - Tai nhỏ, đứng | - | - |
| - Trán có lông trắng | 23 | 100,0 |
| - Trán không có lông trắng | - | - |
| - Đầu nhỏ | 23 | 100,0 |
| - Mõm dài, thẳng | 23 | 100,0 |
| - Mõm ngắn | - | - |
| - Lông ngắn, mềm | 23 | 100,0 |
| - Lông xù đứng, có bờm vai | - | - |

## 4. Kết luận và đề nghị

### 4.1. Kết luận

- Lợn Lũng Pù có tầm vóc nhỏ, toàn thân đen, bụng loang, đầu nhỏ, giữa trán có khoáy lông trắng, tai nhỏ hơi cúp, 4 chân nhỏ, trắng từ khuỷu đến bàn, lưng võng ít, bụng không xệ, mõm dài, thẳng.

- Thành thục muộn, tuổi động dục lần đầu là 6,4 tháng chu kỳ động dục là 21-23 ngày, thời gian kéo dài 6 ngày. Thời gian mang thai 115 ngày.

- Khả năng sinh sản thấp: số con đẻ ra/lứa là 5,7 con và thời gian động dục trở lại từ 40-45,6 ngày.

- Nuôi trong điều kiện bảo tồn lợn đạt tỷ lệ nuôi sống cao, sinh trưởng, sinh sản bình thường.

## 4.2. Đề nghị

- Tiếp tục cho nghiên cứu khả năng sinh sản lợn bố mẹ ở các lứa sau
- Tiếp tục nghiên cứu sinh trưởng, sinh sản của đàn con

## Tài liệu tham khảo


1. *Phạm Hữu Doanh, Lưu Kỷ (1998).* Kỹ thuật nuôi lợn nái mắn đẻ sai con, NXBNN, tr. 25-26.
2. *Nguyễn Thiện, Đinh Hồng Luận (1982).* Giới thiệu giống lợn ở Việt Nam NXB Nông nghiệp, Hà nôi, tr. 10-20.
3. *Nhữ Văn Thụ, Hoàng Thanh Hải (2007).* Đa dạng vật nuôi tại Hà Giang. Báo cáo Khoa học năm 2006. Phần Công nghệ sinh học và các vấn đề chăn nuôi– Hội nghị khoa học và CN – VCN, Hà nội ngày 1-2/8/2007 tr.351-361.
4. *Đặng Đình Trung, Nguyễn Văn Đức, Giang Hồng Tuyến và Đoàn Công Tuấn (2007).* Khả năng cho thịt của giống lợn nội táp ná. Báo cáo khoa học năm 2006, Phần Công nghệ sinh học và các vấn đề kỹ thuật chăn nuôi, Hội nghị KH –CN- Viện Chăn nuôi, Hà nội ngày 1-2/8/2007 tr.320-327

# Mục lục

## PHẦN NGHIÊN CỨU VỀ CNSH VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC