

## NĂNG SUẤT SỮA CỦA BÒ LAI 1/2 HF, 3/4 HF VÀ 7/8 HF (HOLSTEIN FRIESIAN X LAI SIND) NUÔI TRONG NÔNG HỘ TỈNH BẮC NINH

Nguyễn Văn Tuế<sup>1</sup>, Đặng Vũ Bình<sup>2</sup> và Mai Văn Sán<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Công ty Đabaco Việt Nam ; <sup>2</sup> Đại học Nông nghiệp Hà Nội  
<sup>3</sup> Viện Chăn nuôi

\*Tác giả liên hệ: Nguyễn Văn Tuế, Công ty Đabaco Việt Nam  
Đường Lý Thái Tổ, TP Bắc Ninh, Tel : 0912459278. Email:

### ABSTRACT

#### Milk production of three types of crossbreeds 1/2HF, 3/4HF and 7/8HF (Holstein Friesian x laisind) kept in small holders, Bac ninh province.

A total of 30 milking crossbred cows including 1/2HF, 3/4HF and 7/8 HF (Holstein Friesian x Lai Sind) kept in smallholders were used to investigate the milk production. Experimental cows were 6-8 years old with body weight of about 400 kg and in lactation of 3-5. All cows were fed similarly according to nutrient requirements standard of NRC. Cows were milked twice a day, their milk yield was recorded daily and milk composition was analyzed twice a month. Milk yield per a 305 day lactation of 3/4HF was highest (4,234.5 kg), followed by 7/8HF (4,134.4 kg) and 1/2HF (3,484.9 kg). The difference in milk yield per lactation between 3/4HF and 1/2HF was significant, however, no significant difference in milk yield per lactation between 3/4HF and 7/8HF was found. The milk yield reached a peak at the second month of lactation, then gradually reduced. The milk fat content was highest in the milk of 1/2HF and significantly different with that in the milk of 3/4HF and 7/8HF, while milk protein content in the milk was not different between 1/2HF, 3/4HF and 7/8HF. Feed conversion in term of DMI per 1 kg of milk produced was lowest in 3/4HF (0.84 kg), followed by 7/8HF (0.86 kg) and highest in 1/2HF (10.02 kg). Feed conversion in term of ME (MJ/kg milk produced) was 8.6; 8.8 and 10.4 for 3/4HF; 7/8HF and 1/2HF respectively. It was concluded that the crossbred cows were suitable to Bac Ninh farmer conditions and 3/4HF cows had the higher milk yield and better feed conversion.

**Key words:** crossbreed, milk yield, peak lactation, milk composition, feed conversion.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Bắc Ninh là tỉnh nông nghiệp nằm trong vùng kinh tế trọng điểm của đồng bằng sông Hồng, liền kề thủ đô Hà Nội, có diện tích tự nhiên 807,6 km<sup>2</sup> (trong đó đất nông nghiệp chiếm khoảng 67%), dân số trên 1 triệu người.

Do vị trí địa lý như vậy, Bắc Ninh trở thành vành đai thực phẩm của thủ đô Hà Nội và các khu công nghiệp quanh vùng. Chăn nuôi bò sữa được bắt đầu từ 1995 với quy mô 15 con bước đầu đã tạo thêm việc làm cho nhiều hộ nông dân và đem lại hiệu quả kinh tế. Đến nay đàn bò sữa của tỉnh đã phát triển đạt trên 400 con được phân bố tập trung ở các huyện Tiên Du, Thuận Thành, Từ Sơn và một số huyện khác. Đã có khá nhiều công trình nghiên cứu về bò sữa như Lê Đăng Đánh (1996) nghiên cứu tính năng sản xuất sữa bò lai hướng sữa ở thành phố Hồ Chí Minh; Nguyễn Quốc Đạt (1999) nghiên cứu một số đặc điểm về giống của đàn bò cái lai hướng sữa ở thành phố Hồ Chí Minh, Nguyễn Xuân Trạch (2004) nghiên cứu khả năng sinh trưởng của bò HF thuần nuôi tại Lâm Đồng, Vũ Chí Cương và cs (2005) đánh giá kết quả chọn lọc bò cái 3/4 và 7/8 HF để tạo đàn bò hạt nhân lai hướng sữa đạt trên 4000 kg/chu kỳ v.v,... Tuy nhiên, cho đến nay chưa có một công trình nghiên cứu đánh giá về khả năng sản xuất của bò lai 1/2HF, 3/4HF và 7/8HF nuôi tại Bắc Ninh.

Muốn đẩy mạnh hơn nữa chăn nuôi bò sữa tại tỉnh Bắc Ninh, cần phải xác định nhiều yếu tố về giống, dinh dưỡng, kỹ thuật chăn nuôi.v.v. phù hợp. Xuất phát từ yêu cầu thực tế này chúng tôi tiến hành đề tài: *Khả năng sản xuất sữa của bò lai 1/2; 3/4 và 7/8HF (Holstein Friesian X Lai Sind) nuôi trong nông hộ tỉnh Bắc Ninh*" với mục tiêu đánh giá năng suất và chất lượng sữa của bò lai nhằm xác định con lai hướng sữa phù hợp với điều kiện nông hộ.

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Gia súc

Bò lai HF: 1/2HF; 3/4HF; 7/8HF của nhóm giống 10 con được nuôi tại các nông hộ ở hai xã Cảnh Hưng và Tri Phương - Tiên Du - Bắc Ninh.

### Thức ăn

Thức ăn hỗn hợp (cám gạo 50%, sắn củ 20%, bột ngô 15%, khô lạc 15%). Các chất khoáng được trộn từ trước với tỷ lệ 1% Cỏ voi

### Địa điểm và thời gian nghiên cứu

*Địa điểm nghiên cứu:* Trung tâm khuyến nông tỉnh Bắc Ninh; xã Cảnh Hưng và Tri Phương, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh.

*Thời gian nghiên cứu:* từ tháng 5 năm 2005 đến tháng 5 năm 2010.

### Nội dung nghiên cứu

Theo dõi sản lượng sữa

Xác định chất lượng sữa

Tiêu tốn thức ăn sản xuất 1 kg sữa

### Phương pháp nghiên cứu

#### *Bố trí thí nghiệm*

Thí nghiệm được thực hiện trên 30 con bò lai hướng sữa 1/2HF, 3/4HF và 7/8HF (Holstein Friesian x Lai Sind) có khối lượng cơ thể khoảng 400 kg và chu kỳ vắt sữa từ 3-5, được chia thành 3 lô, mỗi lô 10 con:

Lô 1 gồm 10 bò lai 1/2HF

Lô 2 gồm 10 bò lai 3/4HF

Lô 3 gồm 10 bò lai 7/8HF

**Khẩu phần ăn:** Tiêu chuẩn cho bò ăn dựa trên khuyến nghị của NRC (1998). Khẩu phần ăn được tính dựa vào khối lượng cơ thể của bò và lượng sữa vắt được hàng ngày.

**Chế độ nuôi dưỡng:** Tất cả bò ở các lô thí nghiệm được chăm sóc và nuôi dưỡng như nhau. Thức ăn tinh cung cấp cho bò sữa theo sản lượng sữa hàng ngày (0,4 kg/kg sữa sản xuất ra) được cho ăn 2 lần một ngày sau vắt sữa. Thức ăn thô xanh bao gồm cỏ tự nhiên, cỏ voi, rom cho ăn tự do vào 9h sáng, 1h chiều và 7h tối. Nước sạch có đủ trong máng và được vệ sinh hàng ngày.

#### *Thu thập số liệu:*

*Theo dõi sản lượng sữa:* Bò được vắt sữa hai lần/ngày vào 5 giờ sáng và 5 giờ chiều, sữa được cân hàng ngày sau mỗi lần vắt và ghi chép vào sổ theo dõi. Tính sản lượng sữa theo 305 ngày vắt.

*Sản lượng sữa quy chuẩn* tính theo công thức:

$$\text{SLS } 4\% \text{ mỡ} = 0,4 \times \text{số lượng sữa} + 15 \times \text{số lượng mỡ sữa.}$$

Xác định chất lượng sữa: phân tích chất lượng sữa mỗi tháng 2 lần vào ngày thứ 15 và 30 bằng máy Ekomilk

Tiêu tốn thức ăn sản xuất 1 kg sữa: bằng tổng số thức ăn tiêu tốn trên số sữa sản xuất được.

### Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) sử dụng mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) của Chương trình thống kê Minitab version 14.0.

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### Sản lượng sữa 305 ngày

Sản lượng sữa 305 ngày của bò lai theo dõi được thể hiện tại Bảng 1. Bò 3/4HF có sản lượng sữa cao nhất (4.234,5 kg), tiếp đến bò 7/8HF (4.134,4 kg) và thấp nhất bò lai 1/2HF chỉ đạt 3.484,9 kg. Sự khác nhau về sản lượng sữa giữa bò lai 1/2HF so với 3/4HF và 7/8HF là có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P < 0,05$ ), còn giữa 3/4HF và 7/8HF là không rõ rệt.

Bảng 1. Sản lượng sữa 305 ngày (kg) của bò

Tham số Thống kê	Đơn vị	Loại bò		
		1/2HF (n=10)	3/4HF(n=10)	7/8HF(n=10)
Mean	Kg	3.484,90 <sup>a</sup>	4.234,50 <sup>b</sup>	4.134,40 <sup>ab</sup>
SE	-	120,14	125,22	101,45
CV	%	9,91	9,35	7,76
Min	Kg	2.561,80	3.121,50	3.135,50
Max	Kg	4.645,70	5.869,50	5.906,50

\* Các chữ cái khác nhau theo hàng ngang biểu hiện sự khác nhau có ý nghĩa ( $P < 0,05$ )

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng có tính tương đồng với nghiên cứu của một số tác giả trước đây. Nguyễn Xuân Trạch (2004) khi nghiên cứu sản lượng sữa bò lai 1/2HF, 3/4HF và 7/8HF nuôi tại ngoại thành Hà Nội cho thấy bò lai 3/4HF cho sản lượng cao nhất đạt 3.758 kg, tiếp đến bò lai 1/2HF là 3.615 kg và thấp nhất là bò lai 7/8HF (3.610 kg). Vũ Chí Cường (2005) cho biết sản lượng sữa 305 ngày của đàn bò 3/4HF nuôi tại Hà Tây (cũ), Hà Nội, Lâm Đồng và thành phố Hồ Chí Minh lần lượt là 4.102 kg; 5.802 kg; 4.495 kg và 4.094 kg (trung bình đạt 4.106 kg) trong khi bò 7/8HF tại các địa phương trên tương ứng 4.179 kg; 4.571kg; 4.595 kg và 3.671 kg (trung bình đạt 3.840 kg).

Bảng 2. Sản lượng sữa quy chuẩn (4 % mỡ sữa) của bò

Tham số Thống kê	Đơn vị	Lô		
		1/2HF (n=10)	3/4HF (n=10)	7/8HF(n=10)
Mean	Kg	3.624,30 <sup>a</sup>	4.170,98 <sup>b</sup>	4.093,06 <sup>b</sup>
SE	-	120,14	123,34	100,44
CV	%	9,91	9,35	7,76
MAX	Kg	4.831,53	5.781,46	5.847,44
MIN	Kg	2.664,27	3.074,68	3.104,14

\* Các chữ cái khác nhau theo hàng ngang biểu hiện sự khác nhau có ý nghĩa ( $P < 0,05$ )

So với kết quả này sản lượng sữa 305 ngày của bò 3/4HF trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn ở Hà Nội, Lâm Đồng, song cao hơn ở Hà Tây (cũ) và thành phố Hồ Chí Minh, bò 7/8HF có sản lượng sữa tương đương với sản lượng sữa của bò nuôi tại Hà Tây (cũ), thấp hơn Hà Nội, Lâm Đồng, song cao hơn ở thành phố Hồ Chí Minh.

Sản lượng sữa theo quy chuẩn (4% mỡ sữa) cũng tương tự như sản lượng sữa 305 ngày, Bò lai 3/4HF cho năng suất sữa cao nhất đạt 4.170,98kg, tiếp đến bò lai 7/8HF đạt 4.093,06kg và thấp nhất bò lai 1/2HF chỉ đạt 3624,3kg. Sự sai khác giữa nhóm bò lai 3/4HF và 7/8HF so với 1/2HF là rõ rệt ( $P<0,05$ ), tuy nhiên giữa bò lai 3/4HF và 7/8HF là không rõ rệt.

### Sản lượng sữa của bò qua các tháng

Kết quả Bảng 3. cho thấy năng suất sữa theo các tháng vắt sữa của chu kỳ 305 ngày đạt cao nhất ở tháng thứ 2, sau đó giảm dần đến hết chu kỳ. Năng suất sữa ở tháng thứ hai đạt cao nhất ở bò 3/4HF là 566,7kg, tiếp đến bò 7/8HF đạt 562,3kg, thấp nhất bò 1/2HF chỉ đạt 481kg. Sự sai khác giữa bò 1/2HF so với bò 3/4HF và 7/8HF là rõ rệt ( $P<0,05$ ), song giữa 3/4HF và 7/8HF không rõ rệt.

Năng suất sữa của bò 3/4HF từ tháng thứ nhất đến tháng thứ 9 đều cao hơn so với bò 7/8HF và 1/2HF. Bò 3/4HF có năng suất sữa cao từ tháng thứ nhất đến tháng thứ 6, sau đó giảm ở các tháng 7, 8 và giảm mạnh nhất ở tháng thứ 9 và 10 (tháng thứ 10 chỉ còn 195,8 kg, nếu tính theo ngày trung bình đạt 6.53 kg/ngày). Trong khi đó ở bò 1/2HF và 7/8HF năng suất sữa cao từ tháng thứ nhất đến tháng thứ 5, tháng thứ 6 bắt đầu giảm mạnh và mạnh nhất vào tháng thứ 8; 9 và 10 (tháng thứ 10 bò 1/2HF chỉ còn 160,0 kg; trung bình 5,3 kg/ngày); bò 7/8HF tháng thứ mười sản lượng còn 191kg; trung bình 6,53 kg/ngày.

Bảng 3. Năng suất sữa bò (kg) qua các tháng của chu kỳ thí nghiệm

Tháng	Loại bò			SEM
	1/2HF(n=10)	3/4HF(n=10)	7/8HF(n=10)	
Thứ 1	435,90 <sup>a</sup>	531,30 <sup>b</sup>	526,00 <sup>b</sup>	36,88
Thứ 2	481,00 <sup>a</sup>	566,70 <sup>b</sup>	562,30 <sup>b</sup>	35,57
Thứ 3	462,00 <sup>a</sup>	537,10 <sup>b</sup>	541,10 <sup>b</sup>	34,21
Thứ 4	435,00 <sup>a</sup>	495,70 <sup>b</sup>	494,40 <sup>b</sup>	38,88
Thứ 5	384,00 <sup>a</sup>	453,70 <sup>b</sup>	447,80 <sup>b</sup>	34,57
Thứ 6	329,00 <sup>a</sup>	416,20 <sup>b</sup>	398,30 <sup>b</sup>	41,21
Thứ 7	306,00 <sup>a</sup>	386,00 <sup>b</sup>	382,30 <sup>b</sup>	32,86
Thứ 8	265,00 <sup>a</sup>	348,00 <sup>b</sup>	325,30 <sup>b</sup>	35,82
Thứ 9	227,00 <sup>a</sup>	304,00 <sup>b</sup>	265,90 <sup>a</sup>	43,24
Thứ 10	160,00 <sup>a</sup>	195,80 <sup>a</sup>	191,00 <sup>a</sup>	36,82
Tổng cộng	3.484,90 <sup>a</sup>	4.234,50 <sup>b</sup>	4.134,40 <sup>b</sup>	37,01

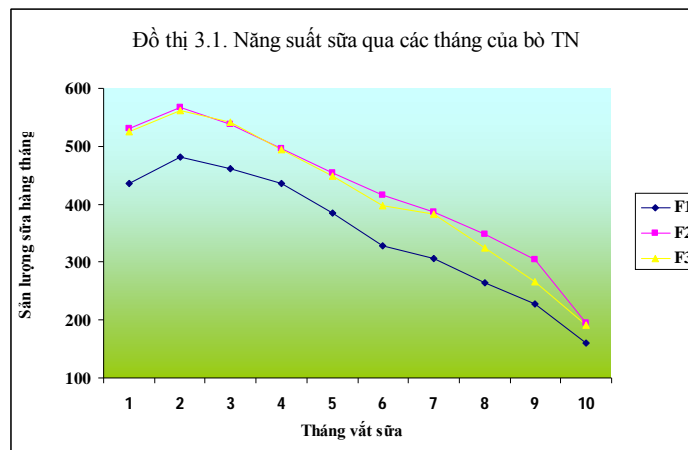
\* Các chữ cái khác nhau theo hàng ngang biểu hiện sự khác nhau có ý nghĩa ( $P<0,05$ )

Số liệu thu được về năng suất sữa qua các tháng cho sữa trên đây của chúng tôi phù hợp với quy luật đường cong tiết sữa là sữa đạt cao nhất ở tháng thứ 2, sau đó giảm dần. Điều này cho thấy khả năng tiết sữa của các nhóm bò khá ổn định, đàn bò thích nghi với môi trường sống.

So sánh thống kê cho thấy từ tháng thứ nhất đến tháng thứ 9 năng suất sữa của bò 3/4HF và 7/8HF đều cao hơn so với bò 1/2HF (sự sai khác là rõ rệt,  $P<0,05$ ). Về giá trị tuyệt đối năng suất sữa bò 3/4HF cao hơn so với 7/8HF, song sự sai khác không có ý nghĩa về thống kê.

Năng suất sữa theo tháng vắt sữa của chu kỳ cũng là một chỉ tiêu phản ánh sức sản xuất của bò sữa. Trong một chu kỳ vắt sữa ở bò được chia làm 2 giai đoạn: giai đoạn 1 bắt đầu từ khi đẻ, năng suất sữa có xu hướng tăng từ từ, đạt giá trị cao ở 60 ngày đến 90 ngày; giai đoạn 2, năng suất sữa có xu hướng giảm thấp song song với quá trình thoái hóa của tuyến bào.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả trước đây: Nguyễn Văn Thường (1995) cho thấy năng suất sữa bò đạt cao nhất ở tháng thứ hai hoặc thứ 3 sau đó giảm dần, mức độ giảm từ từ hay giảm nhanh còn phụ thuộc vào giống, đặc điểm cá thể và chăm sóc nuôi dưỡng. Ở những bò có sản lượng sữa cao đường cong tiết sữa giảm từ từ và đều hơn.



Lê Đăng Đánh (1996) cũng cho kết luận năng suất sữa của bò lai 3/4HF và 7/8HF luôn luôn cao vào tháng thứ 2 của chu kỳ tiết sữa, còn bò 1/2HF có năng suất sữa cao nhất ở tháng thứ nhất hoặc tháng thứ 2. Nguyễn Quốc Đạt (1999) cho biết năng suất sữa của bò lai 1/2HF; 3/4HF và 7/8HF nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh đạt đỉnh điểm ở tháng thứ hai của chu kỳ tiết sữa. Trần Quang Hạnh và Đặng Vũ Bình (2007) cũng nhận thấy năng suất sữa bò HF đạt cao nhất ở tháng vắt sữa thứ hai của chu kỳ tiết sữa, sau đó giảm dần. Macciotta và cs (2005); Tekerli và Akkinci (2000); Dematawewa và cs (2008) đều cho rằng năng suất sữa đạt đỉnh cao vào ngày thứ 30 hoặc hơn. Val-Arreola và cs (2004) cho rằng đối với những bò tiết sữa chu kỳ đầu năng suất sữa đạt đỉnh cao từ 40-47 ngày đầu, đối với những bò ở chu kỳ vắt sữa thứ 2 thời gian đạt năng suất cao nhất kéo dài hơn tương ứng 39-51 ngày. Đối với bò đã tiết sữa nhiều chu kỳ năng suất đạt sữa đỉnh cao là 46-56 ngày.

Năng suất sữa theo tháng vắt sữa của bò được thể hiện rõ hơn qua Đồ thị 1. Đường đồ thị đi lên từ lúc sinh cho đến tháng thứ hai, sau đó đi xuống dần. sự đi xuống nhanh từ tháng thứ 7 đến tháng thứ 10 ở bò 3/4HF và từ tháng thứ 6 đến tháng thứ 10 ở bò 1/2HF và bò 7/8HF. Điều này cho thấy năng suất sữa của bò đạt đỉnh cao nhất ở tháng thứ hai, sau đó giảm dần đến tháng thứ 10

Tỷ lệ phần trăm năng suất sữa qua các tháng vắt sữa với tổng năng suất sữa cả chu kỳ được thể hiện tại bảng 3.4. Bò 1/2HF; 3/4HF và 7/8HF đều có tỷ lệ phần trăm tăng dần từ tháng thứ nhất và đạt đỉnh ở tháng thứ hai, dao động trong khoảng 13,3-13,6%, sau đó giảm dần. Tỷ lệ phần trăm năng suất sữa qua các tháng của bò 3/4HF có xu hướng giảm chậm hơn. Tháng thứ mười tỷ lệ phần trăm năng suất sữa qua các tháng ở bò 1/2HF; 3/4HF và 7/8HF tương ứng là 5,08%; 4,62% và 4,59%. Đinh Văn Cải và cs (1995) cho biết tỷ lệ phần trăm năng suất sữa qua các tháng vắt sữa của một chu kỳ tiết sữa dao động trong khoảng 13,5-6,1%.

Bảng 4. Tỷ lệ (%) năng suất sữa bò qua các tháng so với cả chu kỳ

Loại bò	Tháng vắt sữa									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1/2HF	12,51	13,80	13,26	12,48	11,02	9,44	8,78	7,60	6,51	4,59
3/4HF	12,55	13,38	12,68	11,71	10,71	9,83	9,12	8,22	7,18	4,62
7/8HF	12,72	13,60	13,09	11,96	10,83	9,63	9,25	7,87	6,43	4,61

**Một số chỉ tiêu về chất lượng sữa ở của bò**

Kết quả Bảng 5. cho thấy tỷ trọng sữa của bò 1/2HF; 3/4HF và 7/8HF đạt tương ứng là 1,031; 1,029 và 1,030, Tỷ lệ VCK không mỡ của bò 3/4HF thấp nhất (8,84%), tiếp đến bò 7/8HF (8,87%) và cao nhất ở bò 1/2HF (8,91%),

Tỷ lệ mỡ đạt cao nhất ở bò 1/2HF là 4,16%, tiếp đến bò 7/8HF là 3,96% và thấp nhất ở bò 3/4HF đạt 3,94%, Có sự sai khác giữa bò 3/4HF so với 1/2HF, song giữa 1/2HF và 7/8HF, giữa 7/8HF và 3/4HF không có sự sai khác về thống kê ( $P>0,05$ ), Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Đặng Thị Dung và cs (2002) trên đàn bò lai 1/2HF, 3/4HF và HF nuôi tại Việt Nam tương ứng là 3,32%, 3,89% và 3,66%, Nguyễn Xuân Trạch (2004) cho thấy tỷ lệ mỡ sữa của bò 3/4HF và 7/8HF nuôi tại Lâm Đồng đạt 3,8 và 3,7%,; Narintorn Boonbrahm và cs (2004) cho biết tỷ lệ mỡ sữa của bò 3/4HF và 7/8HF nuôi tại Thái Lan là: 3,72 và 3,56%. So với kết quả này kết quả mỡ sữa của bò nuôi thí nghiệm tại Bắc Ninh là phù hợp.

Bảng 5. Chất lượng sữa của bò trong thời gian thí nghiệm

Thành phần	Tham số thống kê	Đơn vị	Lô		
			1/2HF(n=20)	3/4HF(n=20)	7/8HF(n=20)
Tỷ trọng	Mean	%	1,031 <sup>a</sup>	1,029 <sup>a</sup>	1,030 <sup>a</sup>
	SE		0,003	0,003	0,003
	Cv	%	1,49	1,45	1,43
VCKKM	Mean	%	8,91 <sup>a</sup>	8,84 <sup>a</sup>	8,87 <sup>a</sup>
	SE		0,05	0,05	0,05
	Cv	%	2,64	2,69	2,66
Mỡ	Mean	%	4,16 <sup>a</sup>	3,94 <sup>b</sup>	3,96 <sup>b</sup>
	SE		0,04	0,04	0,04
	Cv	%	3,97	4,62	4,24
Protein	Mean	%	3,39 <sup>a</sup>	3,31 <sup>a</sup>	3,34 <sup>a</sup>
	SE		0,02	0,03	0,03
	Cv%	%	3,24	3,67	3,56

\* Các chữ cái khác nhau theo hàng ngang biểu hiện sự khác nhau có ý nghĩa ( $P<0,05$ )

Tỷ lệ protein sữa của bò 1/2HF; 3/4HF và 7/8HF không có sự sai khác về thống kê đạt từ 3,31 đến 3,39 %, Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của các tác giả trước đây: Nguyễn Quốc Đạt (1999) cho thấy tỷ lệ protein trong sữa của bò 1/2HF; 3/4HF và 7/8HF nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh là 3,33%; 3,27% và 3,23%, Tỷ lệ protein sữa của bò HF Úc nhập nội nuôi tại Mộc Châu, Hà Nam, Lâm Đồng là 3,27% (Nguyễn Hữu Lương và cs, 2007),

**Sự chuyển hóa thức ăn**

Trong suốt chu kỳ vắt sữa lượng VCK ăn vào của bò 1/2HF, 3/4HF và 7/8HF tương ứng là 3.546kg; 3.564kg và 3.552kg, Lượng protein thô thu nhận được của bò tương ứng là 534kg; 537kg và 534kg, Tổng NLTĐ thu nhận được tương ứng là 3.636MJ; 3.657MJ và 3.639MJ, Tiêu tốn VCK để sản xuất 1 kg sữa ở bò 3/4HF thấp nhất (0,84kg VCK/kg sữa), tiếp đến bò 7/8HF (0,86kg VCK/kg sữa) và cao nhất ở bò 1/2HF (1,02kg VCK/kg sữa), Sự sai khác giữa bò 3/4HF

và 1/2HF là rõ rệt, song giữa 3/4HF và 7/8HF cũng như 1/2HF và 7/8HF là không rõ rệt, Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu của Trần Trọng Thêm (2006) bò lai 3/4HF và 7/8HF nuôi tại Phù Đổng tiêu tốn tương ứng là 1,25kg và 1,75kg VCK/kg sữa,

Tiêu tốn protein thô/kg sữa cũng tương tự như tiêu tốn VCK/kg sữa, thấp nhất ở bò 3/4HF, tiếp đến bò 7/8HF và cao nhất là bò 1/2HF (tương ứng là 126,82g; 129,16g và 153,23g/kg sữa), Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Quốc Đạt (1999) tiêu tốn protein thô/kg sữa của bò 1/2HF; 3/4HF và 7/8HF nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh tương ứng là 144,7g; 142,3g và 133,1g,

Bảng 6. Tiêu tốn thức ăn để sản xuất 1kg sữa

Chỉ tiêu	Đơn vị	Loại bò			SEM
		1/2HF	3/4HF	7/8HF	
Tổng VCK	kg	3.546,00	3.564,00	3.552,00	51,00
Tổng protein thô	kg	534,00	537,00	534,00	6,00
Tổng NLTĐ	MJ	3.636,00	3.657,00	3.639,00	51,00
Tổng sản lượng sữa	kg	3.834,90 <sup>a</sup>	4.234,50 <sup>b</sup>	4.134,40 <sup>b</sup>	37,01
Tiêu tốn VCK/kg sữa	kg	1,02 <sup>a</sup>	0,84 <sup>b</sup>	0,86 <sup>ab</sup>	0,81
Tiêu tốn Protein/kg sữa	g	153,23 <sup>a</sup>	126,82 <sup>b</sup>	129,16 <sup>ab</sup>	94,7
Tiêu tốn NLTĐ/kg sữa	MJ	10,43 <sup>a</sup>	8,6 <sup>b</sup>	8,8a <sup>b</sup>	0,81

\* Các chữ cái khác nhau theo hàng ngang biểu hiện sự khác nhau có ý nghĩa ( $P < 0,05$ )

Tiêu tốn NLTĐ để sản xuất 1kg sữa ở bò 3/4HF là 8,6MJ, bò 7/8HF là 8,8MJ và cao nhất ở bò 1/2HF là 10,43MJ, Kết quả nghiên cứu này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Quốc Đạt (1999) tiêu tốn NLTĐ để sản xuất 1 kg sữa ở bò lai 1/2HF; 3/4HF và 7/8HF tương ứng là: 9,78; 9,64 và 9,02 MJ. Tuy vậy, lại thấp hơn nghiên cứu của Trần Trọng Thêm (2006) là tiêu tốn NLTĐ để sản xuất 1 kg sữa của bò 3/4HF và 7/8HF nuôi tại Phù Đổng, Hà Nội tương ứng là :11,78 MJ và 14,41MJ. Qua kết quả trên cho thấy bò lai 1/2HF, 3/4HF và 7/8HF thích nghi khá tốt với điều kiện khí hậu, nuôi dưỡng tại tỉnh Bắc Ninh và bò 3/4HF cho năng suất và hiệu quả chuyển hóa thức ăn là tốt nhất,

## KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### Kết luận

Năng suất sữa chu kỳ 305 ngày của bò lai 3/4HF đạt cao nhất (4.234,5kg), tiếp đến bò lai 7/8HF (4.134,4kg), và thấp nhất bò lai 1/2HF (3.484,9kg); sự sai khác giữa 3/4HF so với 1/2HF là rõ rệt, nhưng giữa 1/2HF và 7/8HF; 3/4HF và 7/8HF là không có ý nghĩa.

Bò lai 1/2HF; 3/4HF và 7/8HF có năng suất sữa hàng tháng đạt đỉnh cao nhất ở tháng thứ 2 sau đó giảm dần cho đến hết chu kỳ. ỡ sữa cao nhất ở 1/2HF và cao hơn 3/4HF,7/8HF còn 3/4HF và 7/8HF thì tương tự nhau trong khi không có sự khác nhau về protein sữa giữa các con lai. Tiêu tốn VCK, protein thô và NLTĐ để sản xuất 1 kg sữa thấp nhất ở bò lai 3/4HF tiếp đến bò lai 7/8HF và cao nhất ở bò lai 1/2HF.

### Đề nghị

Bò lai 1/2HF; 3/4HF và 7/8HF phù hợp với chăm sóc và nuôi dưỡng trong điều kiện nông hộ của tỉnh Bắc Ninh, trong đó bò lai 3/4HF cho năng suất cao và tiêu tốn thức ăn thấp nhất.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Đặng Thị Dung, Trần Trọng Thêm, Lê Minh Sắt (2002). “Bước đầu đánh giá chất lượng sữa và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sữa ở các nhóm giống bò sữa nuôi tại Việt Nam”. Tạp chí KHKT chăn nuôi.8. tr. 10 -12.

- Dematawewa C. M. B., Pearson R. E. and VanRaden Modeling P. M. (2008). "Extended Lactations of Holsteins" *Journal of Dairy Science*. Vol. 91. pp. 760 – 766.
- Đình Văn Cải, Nguyễn Quốc Đạt, Bùi Thế Đức, Nguyễn Hoài Hương, Lê Hà Châu, Nguyễn Văn Liêm (1995). *Nuôi bò sữa*. NXB Nông nghiệp. tr. 9- 25.
- Lê Đăng Đánh (1996). Nghiên cứu tính năng sản xuất sữa bò lai 1/2, 3/4 và 7/8 máu HF và ảnh hưởng của một số biện pháp chăm sóc, nuôi dưỡng đến năng suất của chúng. Luận án PTS. Khoa học nông nghiệp. tr. 58 – 98.
- Macciotta N. P. P., Vicario D. and Cappio – Borlino A. (2005). "Detection of Different Shapes of Lactation Curve for Milk Yield in Dairy Cattle by Empirical Mathematical Models". *Journal of Dairy Science*. Vol. 88(3). pp. 1178 – 1191.
- Narintorn Boonbrahm, Kurt J. Peters and Wanchai Intisang (2004). "The influence of calf rearing methods and milking methods on performance traits of crossbred dairy cattle in Thailand". *Arch. Tierz. Dummerstorf*. 47. 3. pp. 211 – 224, 303 – 312, 405 – 414.
- Nguyễn Quốc Đạt (1999). Một số đặc điểm về giống của bò cái lai (Holstein Friesian x lai Sindhi) hướng sữa nuôi tại Thành phố Hồ Chí Minh. Luận án tiến sĩ nông nghiệp. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp. Hà Nội, tr. 65 – 68, 84 – 129.
- Nguyễn Hữu Lương, Đỗ Kim Tuyên, Hoàng Kim Giao, Nguyễn Viết Hải, Vũ Văn Nội, Lã Văn Thảo, Trần Sơn Hà, Vũ Ngọc Hiệu, Nguyễn Sức Mạnh, Nguyễn Hùng Sơn và Nguyễn Thị Dương Huyền (2007). Nghiên cứu một số chỉ tiêu kinh tế Kỹ thuật của bò sữa Úc nhập nội Việt Nam (năm 2002 – 2004). *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*. Viện Chăn nuôi Quốc gia. số 4. tr. 12 – 20.
- Nguyễn Văn Thường (1995). Kỹ thuật nuôi bò sữa, bò thịt ở gia đình. NXB Nông nghiệp. Hà Nội. tr. 10 -18, 23 – 30.
- Tekerli M. and Akinci Z. (2000). "Factors Affecting the Shape of Lactation Curves of Holstein Cows from the Balikesir Province of Turkey". *Journal of Dairy Science*. Vol. 83. No. 6. pp. 1381 – 1386.
- Trần Quang Hạnh và Đặng Vũ Bình (2007). " Một số chỉ tiêu năng suất và chất lượng sữa của bò Holstein Friesian nuôi tại tỉnh Lâm Đồng". *Tạp chí KHKT Nông nghiệp*. ĐH Nông nghiệp I. Hà Nội. tập V.3. tr. 45 – 47.
- Trần Trọng Thêm (2006). Báo cáo tổng kết khoa học kỹ thuật đề tài nghiên cứu chọn tạo giống bò sữa đạt sản lượng trên 4000 kg/ chu kỳ giai đoạn 2001 – 2005. Viện Chăn nuôi. Hà Nội.
- Val-Arreola D., Kebreab E. and France J. (2004). "Study of the Lactation Curve in Dairy Cattle on Farms in Central Mexico". *Journal of Dairy Science*. Vol. 87(11). pp. 3789 – 3799.
- Vũ Chí Cương, Vũ Văn Nội, Nguyễn Văn Niêm, Võ Văn Sự, Lê Trọng Lập, Tăng Xuân Lưu, Nguyễn Quốc Đạt, Đoàn Trọng Tuấn, Lưu Công Khánh, Phạm Thế Huệ, Đặng Thị Dung và Nguyễn Xuân Trạch (2005). "Kết quả bước đầu nghiên cứu chọn lọc bò cái 3/4HF và 7/8HF hạt nhân lai với bò đực cao sản để tạo bò lai hướng sữa đạt trên 400kg sữa/chu kỳ". Tóm tắt báo cáo khoa học năm 2004 của Viện Chăn Nuôi. Hà Nội tháng 6 năm 2005. tr. 7-8.

**\*Người phản biện:** PGS.TS. Nguyễn Văn Đức; TS. Vũ Văn Nội