

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM HUẾ**

**BÁO CÁO TỔNG KẾT
KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI THUỘC DỰ ÁN KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP VỐN VAY ADB**

Tên đề tài:

**NGHIÊN CỨU PHƯƠNG THỨC NUÔI BÒ THÍCH HỢP NHẪM
NÂNG CAO THU NHẬP CHO NGƯỜI DÂN MIỀN NÚI
VÙNG BẮC TRUNG BỘ**

Cơ quan chủ quản dự án: Bộ Nông nghiệp và PTNT

Cơ quan chủ trì: Trường đại học Nông Lâm Huế

Chủ nhiệm đề tài: PGS.TS. Trần Sáng Tạo

Thời gian thực hiện: 9/2009 - 12/2011

Huế - 12/2011

MỤC LỤC

Trang

BẢNG CHÚ GIẢI CÁC CHỮ VIẾT TẮT	2
I. ĐẶT VẤN ĐỀ.....	3
II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI.....	4
2.1 Mục tiêu tổng quát	4
2.2 Mục tiêu cụ thể	4
III. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC	4
3.1. Tình hình nghiên cứu ở ngoài nước	4
3.2. Tình hình nghiên cứu trong nước	5
IV. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	8
4.1. Nội dung nghiên cứu.....	8
4.2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu	8
4.2.1. Địa điểm nghiên cứu.....	8
4.2.2. Phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia (PRA)	9
4.2.3. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm có sự tham gia (PAR)	9
4.2.4. Phương pháp xử lý số liệu	15
V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI	15
5.1. Kết quả nghiên cứu khoa học.....	15
5.1.1. Đánh giá tình hình chăn nuôi bò ở các hộ miền núi các tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế	15
5.1.2. Nghiên cứu khảo sát đặc điểm sinh sản, sinh trưởng và hiệu quả kinh tế của các giống bò nuôi tại các nông hộ miền núi của hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế	18
5.1.3. Nghiên cứu hiệu quả của phương thức nuôi bò bán thâm canh.....	20
5.1.4. Xây dựng mô hình thử nghiệm chăn nuôi bò bán thâm canh ở các nông hộ trên cơ sở nguồn lực sẵn có của địa phương.....	27
5.2. Tổng hợp các sản phẩm đề tài.....	35
5.2.1. Các sản phẩm khoa học	35
5.2.2. Kết quả đào tạo/tập huấn cho cán bộ hoặc nông dân.....	36
5.3. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu	37
5.3.1. Hiệu quả môi trường	37
5.3.2. Hiệu quả kinh tế - xã hội.....	37
5.4. Tổ chức thực hiện và sử dụng kinh phí.....	39
5.4.1. Tổ chức thực hiện	39
5.4.2. Sử dụng kinh phí.....	39
VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	40
6.1. Kết luận.....	40
6.2. Đề nghị.....	42
TÀI LIỆU THAM KHẢO	43
PHỤ LỤC	Error! Bookmark not defined.

BẢNG CHÚ GIẢI CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ADB: Ngân hàng Phát triển Châu Á

BTC: Bán thâm canh

CBKN: Cán bộ khuyến nông

DTTS: Dân tộc thiểu số

ĐC: Đối chứng

HVCH: Học viên cao học

KHKT: Khoa học kỹ thuật

KL: Khối lượng

ME: Năng lượng trao đổi

MH: Mô hình

PTNT: Phát triển nông thôn

TA: Thức ăn

TB: Trung bình

TN: Thí nghiệm

TT: Tăng trọng

TTTA: Tiêu tốn thức ăn

VCK: Vật chất khô

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quảng Bình và Thừa Thiên Huế là các tỉnh nghèo ở khu vực Bắc Trung bộ. Phát triển chăn nuôi nói chung, chăn nuôi bò nói riêng là một trong những ưu tiên trong công cuộc xóa đói giảm nghèo của các tỉnh này. Thời gian gần đây, Chương trình cải tạo đàn bò của Chính phủ và dự án Giảm nghèo miền Trung do Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB) tài trợ, đã cung cấp nhiều bò Lai Sind cho các hộ miền núi của các tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế để cải tiến đàn bò địa phương, tạo thu nhập cho người dân. Để tiếp tục thực hiện chương trình Sind hóa đàn bò, bên cạnh những nghiên cứu về cải tạo giống, thức ăn và dinh dưỡng đáp ứng yêu cầu con lai năng suất cao, nghiên cứu phương thức chăn nuôi cũng đang được quan tâm. Tuy nhiên, khó khăn về thức ăn lại nảy sinh khi số lượng đàn bò thì tăng còn diện tích chăn thả ngày càng thu hẹp, thời tiết khắc nghiệt. Về mùa mưa, bò bị thiếu thức ăn nên gầy ốm và dễ bị mắc bệnh.

Bò Vàng được thuần hóa và nuôi lâu đời ở nước ta, có khả năng thích nghi cao với điều kiện khí hậu khắc nghiệt, sự biến động về số lượng và chất lượng của nguồn thức ăn và dịch bệnh cũng như hệ thống chăn nuôi còn nhiều hạn chế của người dân miền núi ở hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế. Những tính trạng quý đó, bò lai có thể không có được. Vì vậy, vấn đề đặt ra là giống bò Vàng và bò Lai Sind nên được nuôi như thế nào trong điều kiện hạn chế nguồn lực của các nông hộ miền núi ở hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế.

Thông thường người ta chấp nhận rằng sức sản xuất của bò bị ảnh hưởng mạnh bởi sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường. Hiện tượng này dẫn đến một giống bò cụ thể thích hợp với một phương thức sản xuất cụ thể. Đến nay, có rất ít nghiên cứu đánh giá hiệu quả chăn nuôi bò Vàng và bò Lai Sind nuôi tại các hộ miền núi của hai tỉnh nêu trên. Loại nghiên cứu này là cần thiết cho các chương trình phát triển chăn nuôi bò để quyết định sử dụng giống bò thích hợp nhất trong mỗi hệ thống sản xuất hay mỗi vùng sinh thái cụ thể.

Việc tìm ra các giải pháp để chăn nuôi bền vững, phù hợp với năng lực của bà con nông dân là vấn đề rất quan trọng và cấp thiết. Câu hỏi đặt ra cho các người quản lý, các nhà nghiên cứu, nhà hoạch định chính sách là cần tìm ra phương thức chăn nuôi thích hợp để nuôi bò ở các nông hộ miền núi ở các tỉnh này. Để trả lời câu hỏi này, cần phải có đánh giá toàn diện tình hình chăn nuôi bò hiện tại của các huyện miền núi, nghiên cứu về sức sản xuất của các giống bò, phương thức chăn nuôi và hiệu quả của chăn nuôi bò của các nông hộ. Trên cơ sở đó, cần tìm ra giải pháp thích hợp để nâng cao năng suất và hiệu quả chăn nuôi bò tại các nông hộ bằng việc sử dụng nguồn lực sẵn có của địa phương, góp phần nâng cao thu nhập và cải thiện mức sống của người dân nơi đây. Xuất phát từ tình hình đó, được sự hỗ trợ của Bộ Nông nghiệp và PTNT và Ngân hàng phát triển châu Á (ADB), sự phối hợp của chính quyền các cấp và ban ngành liên quan của hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế, chúng tôi thực hiện đề tài **“Nghiên cứu phương thức nuôi bò thích hợp nhằm nâng cao thu nhập cho người dân miền núi vùng Bắc Trung bộ”**.

II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

2.1 Mục tiêu tổng quát

Phát triển phương thức nuôi bò thích hợp trong điều kiện nông hộ miền núi trên cơ sở sử dụng giống, nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương, góp phần nâng cao thu nhập và xóa đói giảm nghèo cho người dân miền núi vùng Bắc Trung bộ.

2.2 Mục tiêu cụ thể

- 1) Xác định giống bò thích hợp nuôi trong điều kiện nông hộ miền núi;
- 2) Nghiên cứu phương thức nuôi dưỡng bò thích hợp mang lại hiệu quả kinh tế cao cho các nông hộ miền núi trên cơ sở sử dụng nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương;
- 3) Xây dựng mô hình thử nghiệm về thức ăn để nâng cao sức sản xuất và hiệu quả chăn nuôi bò ở các nông hộ, góp phần nâng cao thu nhập và xóa đói giảm nghèo cho người dân miền núi;
- 4) Nâng cao năng lực cho người dân về kỹ thuật chăn nuôi bò trong nông hộ.

III. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

3.1. Tình hình nghiên cứu ở ngoài nước

Bò Red Sindhi có nguồn gốc từ Pakistan, được nuôi nhiều nơi ở Ấn độ và ở trên 33 nước ở châu Á, châu Phi, châu Đại Dương và châu Mỹ-La tinh.

Cải tiến di truyền bò Red Sindhi đã bắt đầu từ năm 2002. Các tính trạng kinh tế quan trọng như sức sản xuất sữa, thời gian cạn sữa và khoảng cách lứa đẻ đã thành công ở đàn hạt nhân. Những bê được cai sữa sớm bằng biện pháp nuôi dưỡng có thể nuôi để vỗ béo. Sử dụng thức ăn cân đối để tăng sản lượng sữa, khẩu phần thức ăn chứa 16% protein thô và 3.000 Kcal ME/kg đủ dinh dưỡng để nuôi bê cai sữa, tương đương khẩu phần chứa 18% protein thô và 2.800 Kcal ME/kg thức ăn.

Việc lai tạo bò Red Sindhi lai với bò Friesian để tạo con lai F1 cũng được các nhà khoa học ở Pakistan quan tâm. Aslam và CTV (2002) cho biết con lai F1(Red Sindhi x Friesian) có chu kỳ tiết sữa dài hơn bò Red Sindhi (1792 ngày so với 1385 ngày); thời gian cạn sữa ngắn hơn (134 ngày so với 230 ngày) và khoảng cách lứa đẻ của bò lai F1(Red Sindhi x Friesian) ngắn hơn bò Sindhi (416 ngày so với 521 ngày).

Theo Pundir *et al* (2007), khối lượng của bò đực và bò cái Sindhi tương ứng là 450 và 320 kg. Tuổi động dục lần đầu là 1006 ngày; tuổi đẻ lứa đầu là 1311 ngày; sản lượng sữa là 2429 kg; chu kỳ tiết sữa là 318 ngày; thời kỳ mang thai là 290 ngày, giai đoạn cạn sữa 100 ngày, thời gian chờ phối là 81 ngày và khoảng cách lứa đẻ là 389 ngày.

Theo Karachi (2008) bò cái Red Sindhi có sức kháng bệnh cao, hiền lành, sức khỏe tốt và thích nghi với vùng khí hậu nhiệt đới ở Shidhi. Hiện tại, bò đang được sử dụng để lai tạo với bò ôn đới từ châu Âu. Nghiên cứu vẫn đang được tiếp tục nhằm cải tiến di truyền và nâng cao khả năng sản xuất của bò Red Sindhi ở Pakistan.

Ở Bangladesh, việc lai tạo bò Red Sindhi với bò địa phương để cải tiến về mặt di truyền được các nhà khoa học quan tâm. Bò lai F1(Red Sindhi x bò địa

phương) sinh lần đầu là 37,65 tháng tuổi, trong khi chỉ tiêu này bò địa phương là 40,03 tháng (Islam, M.N. và CTV, 2002).

Hiệu quả của việc bổ sung nitơ phi protein (NPN) đã được nhiều nghiên cứu khẳng định, bên cạnh tác dụng nâng cao năng suất của gia súc nhai lại và giảm chi phí thức ăn, còn làm tăng hiệu quả sử dụng thức ăn. Khi bổ sung NPN liên tục đã làm tăng lượng thức ăn ăn vào, tăng tỷ lệ tiêu hoá, ổn định cân bằng nitơ, tăng tốc độ lưu chuyển protein của vi sinh vật trong dạ cỏ, tăng nồng độ axit béo bay hơi tổng số trong dạ cỏ, do đó làm tăng khả năng sản xuất của gia súc và tăng hiệu quả sử dụng thức ăn (Perdok và Leng, 1986).

Phương thức chăn nuôi bò của các nước trên thế giới có khác nhau. Nuôi bò quảng canh có thể áp dụng cho nhiều nơi có đất rộng, có bãi chăn thả. Phương thức nuôi quảng canh có thể cho năng suất chăn nuôi trên mỗi lao động cao nhưng năng suất chăn nuôi trên đơn vị diện tích thấp. Theo Orskov (1993), ở các nước đang phát triển, do năng suất thịt và sữa của bò thấp nên số lượng đàn lớn. Ngược lại, ở các nước phát triển (châu Âu, Bắc Mỹ) số lượng bò thịt ít nhưng năng suất lại cao.

3.2. Tình hình nghiên cứu trong nước

Lịch sử quá trình Sind hoá đàn bò ở nước ta được ghi nhận vào năm 1920, khi bò Red Sindhi thông qua người Pháp vào Việt Nam, quá trình lai tạo tự phát đã hình thành nhóm bò lai Sind từ đó. Trong những năm 1960-1970, Viện Chăn nuôi quốc gia tiến hành đánh giá đàn bò lai Sind, khởi xướng chương trình Sind hóa bò địa phương. Năm 1980, nước ta chủ động nhập Red Sindhi và Sahiwal từ Pakistan, tiếp tục nghiên cứu công thức lai cấp tiến với bò cái Vàng, con lai cho năng suất cao hơn. Một dự án Phục hồi nông nghiệp (Cr. 2561 VN) từ 1995-1998 với 10 triệu USD để Sind hóa đàn bò trong cả nước đã được triển khai.

Đàn bò ở nước ta năm 1992 có 3.193,8 ngàn con, trong đó khoảng 12% bò lai Sind. Từ năm 1994, Bộ Nông nghiệp và PTNT có chương trình cải tạo đàn bò Việt Nam nên tỷ lệ lai Sind đã nâng lên 25%. Sau khi chương trình kết thúc vào năm 1998, tình hình cải tạo chất lượng đàn bò theo hướng Sind hóa chậm lại. Vì vậy, đến năm 2002, đàn bò Lai Sind còn thấp, chưa đạt 28% tổng đàn. Đến năm 2003 bò lai Sind chiếm khoảng 30% tổng đàn. Đàn cái nền lai Sind là nguyên liệu quý cho lai tạo bò sữa và lai tạo bò thịt gần đây.

Bò lai Sind có khối lượng trung bình ở con cái là 210-230kg; ở con đực là 240-260kg. Trong khi đó, bò vàng Việt Nam có khối lượng thấp hơn, con cái là 180kg; con đực là 200kg (Nguyễn Đăng Vang, 2002). Kết quả 40 năm chương trình Sind hoá đàn bò cho thấy Bò lai Sind có năng suất thịt tính 90-100kg/con, gấp gần 2 lần so với bò Vàng, trong khi vẫn sinh sản tốt và dễ nuôi, thích nghi với khí hậu nóng ẩm ở Việt Nam (Đinh Văn Cải, 2006).

Theo Nguyễn Minh Thông và CTV (2008) ngoại hình đàn bò lai Sind nuôi ở tỉnh Vĩnh Long khá tốt nhưng tầm vóc vẫn còn nhỏ, bốn chân thấp; u, yếm và đầu kém phát triển; bụng to không cân đối với ngoại hình. Về sinh trưởng, số bò đạt cấp kỷ lục và đặc cấp thấp do chất lượng giống chưa tốt, nuôi dưỡng kém, không đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng cho bò lai.

Bên cạnh công tác giống, việc nghiên cứu dinh dưỡng thức ăn cho bò lai Sind được các nhà khoa học quan tâm. Để giải quyết thức ăn cho bò trong vụ đông,

người chăn nuôi có thể sử dụng các phụ phẩm nông nghiệp để thay thế một phần thức ăn xanh tự nhiên. Đã có nhiều công trình nghiên cứu sử dụng rơm (Nguyễn Xuân Trạch và CTV, 1999), sử dụng thân cây ngô sau thu hoạch (Bùi Quang Tuấn và CTV, 1999; Vũ Chí Cương và CTV, 2005), sử dụng dây lạc (Nguyễn Hữu Tào, 1996), phối hợp nhiều nguồn xơ khác nhau từ bẹ bắp, cây ngô, rơm chiêm, lõi ngô vào khẩu phần (Vũ Chí Cương và CTV, 2007) làm thức ăn cho trâu bò.

Nguyễn Tuấn Hùng và Đặng Vũ Bình (2004) đã nghiên cứu sử dụng thân lá áo ngô sau thu hoạch làm thức ăn vỗ béo bò lai Sind trong mùa khô hạn đã cho kết quả tốt. Sử dụng thân lá áo ngô ủ 4% urê phối hợp với thức ăn hỗn hợp (TAHH) nuôi bò 90 ngày cho kết quả tăng trọng 784,2 g/con/ngày; lợi nhuận 726,9 nghìn đồng/con; bình quân thu nhập 8.100 đồng/con/ngày. Các chỉ tiêu này ở bò nuôi bằng TAHH tương ứng là 628,5 g/con/ngày; 369,8 nghìn đồng/con và 6.200 đồng/con/ngày.

Vũ Duy Giảng và CTV (2004) đã nghiên cứu sử dụng rơm và thân cây ngô già sau thu hoạch làm thức ăn cho bò sữa. Trên cơ sở khẩu phần có tỷ lệ Prôtêin 14%, tỷ lệ thức ăn tinh 45%, việc thay thế 50% cỏ tươi (tính theo VCK) của khẩu phần bằng rơm xử lý với urê hay thân cây ngô già xử lý với urê đã đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của bò sữa vì thể năng suất sữa vẫn giữ được ở mức ổn định, không thua kém nhiều so với bò ở khẩu phần đối chứng (ĐC) được cung cấp hoàn toàn cỏ tươi trong khẩu phần. Năng suất sữa ở những bò ăn khẩu phần bổ sung rơm ủ urê là 9,26 kg/con/ngày, và ở bò ăn khẩu phần hoàn toàn cỏ tươi là 10,23 kg/con/ngày. Ở một thí nghiệm khác, các tác giả trên thu được năng suất sữa của bò ăn khẩu phần có bổ sung thân cây ngô già xử lý với urê là 9,83 kg/con/ngày; chỉ tiêu này của bò ở lô ĐC là 10,45 kg/con/ngày). Giá trị lợi nhuận của chăn nuôi bò sữa khi sử dụng hai loại thức ăn bổ sung trên cũng đạt mức tương đối cao (7260 đồng so với 8950 đồng/con/ngày và 10590 đồng so với 10870 đồng/con/ngày).

Bã sắn công nghiệp là phụ phẩm của quá trình sản xuất tinh bột, chiếm khoảng 45% so với khối lượng sắn nguyên củ. Theo Lê Viết Ly và cs (2004), từ 1000kg sắn củ tươi thu được 200kg tinh bột sắn và 180kg bã sắn khô. Trong bã sắn chứa khoảng 8% tinh bột, 15–20% xơ thô, do đó có thể tận dụng nguồn bã sắn làm TA cho gia súc nhai lại (Viện Chăn nuôi quốc gia, 2000). Tuy nhiên, độ ẩm trong bã sắn cao, bã sắn rất dễ bị mốc nếu không được chế biến kịp thời. Ngoài ra, trong bã sắn còn có độc tố cyanogen. Độc tố này có thể giảm mạnh nếu bã sắn được ủ trước khi cho bò ăn.

Bùi Quang Tuấn và Nguyễn Văn Hải (2004) đã nghiên cứu sử dụng thân cây chuối lá làm thức ăn cho bê sữa lai sind trong vụ đông. Kết quả cho thấy khi thay thế 12,5 và 25% cỏ voi bằng thân cây chuối lá không có ảnh hưởng xấu đến thu nhận thức ăn của đàn bê thí nghiệm, lượng thức ăn thu nhận hàng ngày là 5103 và 5010 g/con. Tăng trọng của đàn bê thí nghiệm khi ăn khẩu phần trên tương ứng là 504 và 500 g/con/ngày.

Trần Quang Hân (2005) đã nghiên cứu bổ sung rỉ mật và hạt bông nuôi bò Lai Sind tại tỉnh Đắk Lắk. Kết quả cho thấy sau 2 tháng thí nghiệm, bò Lai Sind nuôi bằng hạt bông và rỉ mật cho tăng trọng cao hơn lô đối chứng, lần lượt là 620 g/ngày và 680 g/ngày và cho thu nhập cao hơn tương ứng là 130.680 đồng và 197.280 đồng đối với bò tơ; tăng trọng 520 g/ngày và 540 g/ngày, thu nhập 154.080

đồng/con và 173.8804 đồng/con đối với bò già.

Vũ Chí Cương và CTV (2007) cho rằng khẩu phần chứa 27% rơm lúa hoặc khẩu phần kết hợp 14% rơm lúa và 13% lõi ngô (tính theo tỷ lệ vật chất khô) là nguồn xơ tốt nhất trong khẩu phần thức ăn vỗ béo bò.

Việc nghiên cứu bổ sung urê trong khẩu phần ăn của bò cũng được quan tâm. Liều lượng bổ sung urê không vượt quá mức 30% nhu cầu nitơ của gia súc, thông thường mức bổ sung urê cho gia súc nhai lại trong khoảng 1% chất khô khẩu phần hoặc tối đa 2% trong thức ăn tinh, khoảng 20 - 25 g urê cho 100 kg thể trọng /ngày đêm (Vũ Duy Giảng và CTV, 2008).

Việc nghiên cứu về tác động của việc trồng cỏ voi để nuôi bò của nông hộ đến các khía cạnh kinh tế, xã hội và môi trường cũng được nhiều người quan tâm. Theo Hoàng Mạnh Quân và Lê Đình Phùng (2007a), hộ có trồng cỏ nuôi bò có thu nhập cận biên từ chăn nuôi bò cao gấp 2,28 lần so với hộ không trồng cỏ (4.393.500 đồng so với 1.927.700 đồng/hộ/năm). Thu nhập cận biên từ chăn nuôi bò trên mỗi sào đất nông nghiệp, trên mỗi khẩu và trên mỗi ngày công lao động của hộ có trồng cỏ cao hơn so với hộ không trồng cỏ tương ứng là 1,66, 2,3 và 3 lần. Trồng cỏ nuôi bò đã giảm thời gian lao động cho chăn nuôi bò, như giảm thời gian chăn dắt, thời gian cắt cỏ tự nhiên. Đặc biệt, trồng cỏ nuôi bò đã làm giảm thời gian lao động cho trẻ em so với không trồng cỏ (47 ngày so với 163 ngày/năm). Tuy nhiên, trồng cỏ làm tăng lượng phân hóa học và do vậy có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng đất. Ảnh hưởng này đã được khắc phục bằng cách tăng lượng phân chuồng bón cho cỏ.

Việc chuyển đổi cơ cấu kinh tế từ trồng trọt sang trồng cỏ nuôi bò đã được nghiên cứu. Theo Hoàng Mạnh Quân và Lê Đình Phùng (2007b), thu nhập/sào đất trồng cỏ nuôi bò đạt 3.434.882 đồng/năm (tương ứng 68,7 triệu/ha/năm) cao hơn so với trồng lúa, ngô, lạc, khoai và sắn tương ứng là 7, 16, 5, 16, 6 lần ($P < 0,001$). Khi tính thu nhập bình quân trên hộ, trên nhân khẩu hay trên lao động thì chăn nuôi bò đều đưa lại kết quả cao hơn so với trồng lúa, lạc, khoai, sắn và ngô ($P < 0,001$).

Bò Vàng có một số tính trạng quý giá giúp cho nó có khả năng thích nghi cao với điều kiện khí hậu khắc nghiệt, sự hạn chế về số lượng và chất lượng của thức ăn và nhiều dịch bệnh trong điều kiện nuôi dưỡng ở Việt Nam. Những tính trạng quý đó, bò lai có thể không có được. Hơn thế nữa nhiều kết quả nghiên cứu đã chứng minh việc sử dụng các giống địa phương có thể mang lại hiệu quả cao hơn các giống lai và giống cao sản, đặc biệt trong các hệ thống chăn nuôi có nguồn lực hạn chế, mặc dù giống lai và giống cao sản có thể có năng suất cao hơn giống địa phương. Mặt khác việc sử dụng các giống có sức sản xuất cao đòi hỏi phải thâm canh hóa hệ thống chăn nuôi, trong khi chăn nuôi bò ở nước ta phần lớn qui mô nông hộ, nuôi theo phương thức quảng canh hay bán thâm canh. Vì vậy, cần có nghiên cứu cụ thể để tìm ra phương thức nuôi bò thích hợp cho người chăn nuôi, nhất là các nông hộ miền núi, khi mà điều kiện chăn nuôi còn hạn chế và dân trí còn thấp nhằm phát triển chăn nuôi bò bền vững, góp phần nâng cao cuộc sống và an sinh lương thực cho người dân.

Tóm lại, nuôi bò lai Sind đang là chủ trương lớn của cả nước. Đây là bước đi lớn cần thiết cho việc phát triển bò sữa, bò giống chuyên thịt cao sản sau này. Nâng cao tầm vóc đàn bò, tăng khả năng cho thịt, sữa để từng bước tiến hành sản xuất hàng hoá, từng bước đi đến công nghiệp hoá nghề chăn nuôi bò. Nuôi bò lai Sind

không khó, các hộ nông dân có thể áp dụng khi có điều kiện và tiềm năng, vừa tăng thu nhập cho hộ nông dân, tăng nguồn sản phẩm cho xã hội. Đây là hướng đi phù hợp được nông dân hưởng ứng tham gia. Chương trình Sind hoá đàn bò ở các địa phương có hiệu quả và được người dân hưởng ứng, vì vậy cần tiếp tục phát triển đàn bò lai Sind cùng với đàn bò Vàng trên cả nước.

IV. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

4.1. Nội dung nghiên cứu

Có 4 nội dung nghiên cứu đã thực hiện:

Nội dung 1: Đánh giá tình hình chăn nuôi bò ở các hộ miền núi hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế

Đánh giá tình hình về chăn nuôi bò ở cấp hộ: Quy mô nuôi bò của hộ, mục đích chăn nuôi, Cơ cấu giống bò, phương thức chăn nuôi, Các nguồn thức ăn cho chăn nuôi bò và diện tích trồng cỏ của các nhóm hộ, Tình hình chuồng trại nuôi bò của các hộ.

Nội dung 2: Nghiên cứu khảo sát đặc điểm sinh sản, sinh trưởng và hiệu quả kinh tế của các giống bò nuôi tại các các nông hộ miền núi của hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế

Nghiên cứu khả năng sinh sản và sinh trưởng của các giống bò nuôi tại các nông hộ có điều kiện kinh tế khác nhau ở vùng miền núi Bắc Trung bộ.

Đánh giá hiệu quả từ chăn nuôi các giống bò nuôi khác nhau với các nhóm nông hộ khác nhau ở miền núi vùng Bắc Trung bộ.

Nội dung 3: Nghiên cứu hiệu quả của phương thức nuôi bò bán thâm canh ở các nông hộ

Hiệu quả của phương thức chăn nuôi BTC bò Lai Sind và bò Vàng nuôi tại các nông hộ miền núi của 2 tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế.

Nội dung 4: Xây dựng mô hình thử nghiệm chăn nuôi bò bán thâm canh ở các nông hộ trên cơ sở nguồn thức ăn sẵn có của địa phương.

4.2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

4.2.1. Địa điểm nghiên cứu

Đề tài được thực hiện tại các huyện miền núi của hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế. Các xã được chọn đảm bảo tính đại diện cho tất cả vùng sinh thái và các điều kiện sản xuất của địa phương.

Với những điều kiện và tiêu chuẩn lựa chọn, sau khi thảo luận cùng một số cán bộ của các cơ quan chuyên môn cấp huyện, chúng tôi đã chọn các xã đại diện cho mỗi huyện để tiến hành điều tra nghiên cứu. Đó là các xã Hương Phú, Thượng Long, Thượng Lộ, Hương Lộc thuộc huyện Nam Đông; xã Hồng Thái và xã Đông Sơn thuộc huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế; các xã Tiến Hóa, Sơn Hóa, Kim Hóa, Đồng Hóa và Thạch Hóa thuộc huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình.

4.2.2. Phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia (PRA)

a) Thu thập các số liệu thứ cấp:

Các số liệu được thu thập từ các tài liệu đã công bố như Niên giám thống kê của các cấp, số liệu tổng hợp điều tra nông nghiệp nông thôn, các tài liệu, báo cáo của các cơ quan chuyên ngành và của các cấp chính quyền. Ngoài ra, các báo cáo khoa học và kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả công bố trên các sách báo, tạp chí chuyên ngành chăn nuôi, nông nghiệp, tài chính, Website, ... cũng được sử dụng làm nguồn tài liệu thứ cấp.

b) Thu thập số liệu sơ cấp:

Một bản hỏi chuẩn được dùng để thu thập thông tin. Bản hỏi sẽ được thử nghiệm trước khi thu thập thông tin chính thức tại các nông hộ chăn nuôi bò.

Đánh giá tình hình chăn nuôi bò được phỏng vấn theo bản hỏi là 240 hộ, mỗi tỉnh phỏng vấn 120 hộ, trong đó số hộ được phỏng vấn cho mỗi đối tượng nuôi bò là như nhau (nghèo, trung bình và khá).

Nghiên cứu lựa chọn giống bò phù hợp với điều kiện nuôi tại các nông hộ miền núi đã phỏng vấn 216 hộ ở hai tỉnh. Ở mỗi loại bò, số hộ được phỏng vấn cho mỗi đối tượng nuôi nghèo, trung bình hay khá là như nhau.

4.2.3. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm có sự tham gia (PAR)

Nội dung 3: Nghiên cứu hiệu quả của phương thức nuôi bò BTC ở các nông hộ. Có 4 thí nghiệm đã được tiến hành tại 2 tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế.

Thí nghiệm 3.1: Hiệu quả của việc sử dụng bã sắn ủ trong khẩu phần ăn của bò Vàng sau khi sinh

Thí nghiệm được tiến hành ở các hộ miền núi tỉnh Thừa Thiên Huế, gồm 21 bò cái Vàng 4-5 tuổi, đang ở giai đoạn nuôi con từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi. Toàn bộ bò được tẩy sán lá gan bằng thuốc Fasinex, sau đó chia thành 3 lô (2 lô thí nghiệm và 1 lô đối chứng), mỗi lô gồm 7 bò mẹ và 7 bê lai Sind (trong đó 4 bê cái và 3 bê đực từ sơ sinh đến 7 ngày tuổi). Bò mẹ và bê có khối lượng tương đối đồng đều, bò mẹ không chênh lệch nhau quá 20kg.

Thức ăn: Khẩu phần ăn của bò mẹ được xây dựng theo nhu cầu dinh dưỡng và tiêu chuẩn ăn của bò đang nuôi con theo tiêu chuẩn ăn của quốc tế (NRC, 2001). Trong thí nghiệm này bã sắn ủ chưa thay cho bột sắn trong khẩu phần truyền thống.

+ Bột sắn: Chế biến từ củ sắn, sau thu hoạch được cắt lát phơi khô và nghiền thành bột.

+ Bã sắn ủ: Trong điều kiện nghiên cứu tại nông hộ, bã sắn được ủ chua trong các bao tải dứa (có lớp nylon phía trong) theo công thức: 100 kg bã sắn tươi + 3 kg rỉ mật + 0,5 kg muối (theo vật chất tươi). Sau khi ủ 14 ngày, lấy ra phối hợp vào trong khẩu phần thí nghiệm cho bò ăn.

Sản phẩm ủ chua được đánh giá sau khi ủ mẫu 15 ngày. Các chỉ tiêu để đánh giá là pH và HCN. Mẫu được chuẩn bị để đo pH theo hướng dẫn của Hartley và Jones (1978): cân 5g mẫu cho vào cốc thủy tinh rồi cho thêm 100ml nước cất, lắc nhẹ và để 15 phút trước khi đo. Phân tích hàm lượng HCN tại phòng thí nghiệm trung tâm khoa Chăn nuôi thú y, Đại học Nông Lâm Huế.

Cỏ tươi bò được ăn tự do, lượng TA tinh chiếm 0,5% khối lượng cơ thể. Khẩu phần TA được xây dựng thành 3 lô khác nhau về tỷ lệ bột sắn và bã sắn ủ. Ở lô đối chứng (ĐC) lượng bột sắn là 90,5 g/100g VCK, không có bã sắn ủ; ở lô 1 lượng bột sắn là 50,5g và bã sắn ủ là 40 g/100g VCK; ở lô 2 lượng bột sắn là 40,5g và bã sắn ủ là 50g/100g VCK. Bò được nuôi chuẩn bị 8 ngày để làm quen với khẩu phần ăn và phương thức nuôi dưỡng, thời gian thí nghiệm là 80 ngày. Sơ đồ bố trí thí nghiệm thể hiện ở Bảng 4.1.

Bảng 4.1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm và khẩu phần ăn của bò thí nghiệm 3.1

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2
Số lượng bò mẹ (con)	7	7	7
Khối lượng bò mẹ (kg/con)	230,16±23,02	229,76±4,18	231,31±12,40
Khối lượng bê lai Sind lúc TN (kg)	27,02±1,14	26,95±1,97	27,42±1,88
Thời gian nuôi chuẩn bị (ngày)	5	5	5
Thời gian thí nghiệm (ngày)	80	80	80
Cỏ tươi (cỏ tự nhiên, cỏ voi, ...)	ăn tự do	ăn tự do	ăn tự do
Bột sắn (kg/con/ngày)	1,17	0,66	0,53
Bã sắn (kg/con/ngày)	0,00	3,96	4,80
Urê (g/con/ngày)	57,5	57,5	57,5
Muối (g/con/ngày)	17,25	17,25	17,25
Premix (g/con/ngày)	34,5	34,5	34,5

Thí nghiệm 3.2: Hiệu quả của việc thay thế một phần cỏ voi bằng thân cây chuối trong khẩu phần ăn của bò Vàng sau khi sinh

Bảng 4.2. Sơ đồ bố trí thí nghiệm và khẩu phần ăn của bò thí nghiệm 3.2

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2
Số lượng bò (con)	7	7	7
Khối lượng bò mẹ (kg)	218,74±15,63	230,33±22,10	218,26±22,34
Tuổi bò mẹ thí nghiệm (năm)	4,0-4,5	4,0-4,5	4,0-4,5
KL bê lai Sind lúc TN (kg)	25,28±3,32	26,22±1,75	25,82±1,79
Thời gian nuôi chuẩn bị (ngày)	8	8	8
Thời gian thí nghiệm (ngày)	72	72	72
Cỏ voi (kg/con/ngày)	20	17,5	15
Thân cây chuối (kg/con/ngày)	0	7	14
Bột sắn (kg/con/ngày)	1,0	1,0	1,0
Urê (g/con/ngày)	50	50	50
Muối (g/con/ngày)	20	20	20
Premix (g/con/ngày)	30	30	30

Thí nghiệm được tiến hành ở các nông hộ huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế. Tổng số 21 bò mẹ và 21 bê Lai Sind mới sinh 1-5 ngày tuổi được chia làm 3 lô (2 lô thí nghiệm và 1 lô đối chứng), tương đối đồng đều về khối lượng (KL) và tuổi. Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của việc thay thế 10% và 20%

lượng cỏ trong khẩu phần bằng thân cây chuối (tính theo vật chất khô-VCK). Thức ăn gồm cỏ voi chặt nhỏ 3-5cm, thân cây chuối lá sau thu buồng được thái mỏng và băm nhỏ, được phối trộn vào khẩu phần thức ăn của bò mẹ với bột sắn, urê, muối, Premix theo tỷ lệ đã định. Sơ đồ bố trí thí nghiệm được trình bày ở bảng 4.2.

Thí nghiệm 3.3: Hiệu quả của việc sử dụng thân cây chuối và bã sắn ủ phối hợp trong khẩu phần ăn của bò Vàng sau khi sinh

Thí nghiệm ở bò Vàng mới sinh con được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh tại các nông hộ ở huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế. Tổng số 20 bò mẹ và 20 bê Lai Sind mới sinh, sau khi tẩy sán lá gan bằng thuốc Fasinex, được chia thành 5 lô (4 lô thí nghiệm và 1 lô đối chứng), mỗi lô gồm 4 bò mẹ và 4 bê lai Sind (trong đó 2 bê cái và 2 bê đực từ sơ sinh đến 7 ngày tuổi). Bò mẹ và bê có khối lượng tương đối đồng đều, chênh lệch nhau không quá 20kg.

Lượng TA tinh chiếm 0,5% khối lượng cơ thể. Tỷ lệ phối trộn của bột sắn và bã sắn ủ được chia thành 3 mức khác nhau. Ở mức 1 dùng cho lô đối chứng (ĐC) chỉ có bột sắn, không có bã sắn ủ; ở mức 2, và mức 3 lượng bột sắn được thay thế dần bằng bã sắn ủ với tỷ lệ 40% và 50% (theo VCK).

Thức ăn xanh chiếm 2,5% khối lượng cơ thể, gồm cỏ voi và thân cây chuối lá sau thu buồng. Cỏ voi được chặt nhỏ 3-5cm, thân cây chuối được thái mỏng và băm nhỏ trước khi phối hợp khẩu phần cho bò mẹ. Cỏ voi và thân cây chuối được phối hợp trong khẩu phần ở 3 mức khác nhau. Mức 1 dùng cho lô đối chứng, chỉ có cỏ voi, không có thân chuối; ở mức 2 và mức 3, cỏ voi được thay thế dần bằng thân cây chuối với tỷ lệ tương ứng là 10% và 20% (theo VCK).

Toàn bộ thức ăn xanh, thức ăn tinh và thức ăn bổ sung được phối hợp với nhau theo tỷ lệ đã định để nuôi bò thí nghiệm. Có 5 khẩu phần thí nghiệm được lập ra, trong đó có khẩu phần cho lô đối chứng là không có thân cây chuối và bã sắn, 4 khẩu phần còn lại dành cho 4 lô thí nghiệm, mỗi lô có đủ 4 yếu tố thí nghiệm. Bò được nuôi chuẩn bị 8 ngày để làm quen với khẩu phần ăn và phương thức nuôi dưỡng, thời gian thí nghiệm là 72 ngày.

Bảng 4.3. Sơ đồ bố trí thí nghiệm và khẩu phần ăn của bò thí nghiệm 3.3

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4
Số lượng bò (con)	4	4	4	4	4
KL bò mẹ lúc TN (kg)	233,00	239,87	229,96	223,12	237,03
Tuổi bò mẹ thí nghiệm (năm)	4,0-5,0	4,0-5,0	4,0-5,0	4,0-5,0	4,0-5,0
KL bê lai Sind lúc TN (kg)	26,06	26,59	25,74	26,64	27,12
Thời gian nuôi chuẩn bị (ngày)	8	8	8	8	8
Thời gian thí nghiệm (ngày)	72	72	72	72	72
Cỏ voi (kg/con/ngày)	20	17,5	17,5	15,0	15,0
Thân cây chuối (kg/con/ngày)	0	7,0	7,0	14,0	14,0
Bột sắn (kg/con/ngày)	1,17	0,65	0,53	0,65	0,53
Bã sắn ủ chua (kg/con/ngày)	0	4,74	5,73	4,74	5,73
Urê (g/con/ngày)	50	50	50	50	50
Muối (g/con/ngày)	20	20	20	20	20
Premix (g/con/ngày)	30	30	30	30	30

Thí nghiệm 3.4: Hiệu quả của việc sử dụng bột sắn trong khẩu phần thức ăn nuôi bò Lai Sind sinh trưởng

Thí nghiệm ở bò Lai Sind đang sinh trưởng, giai đoạn 16-20 tháng tuổi, được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh tại các nông hộ ở miền núi tỉnh Quảng Bình. Tổng số 20 bò Lai Sind, sau khi tẩy sán lá gan bằng thuốc Fasinex, được chia thành 4 lô (3 lô thí nghiệm và 1 lô đối chứng), có khối lượng tương đối đồng đều.

Bảng 4.4. Sơ đồ bố trí thí nghiệm và khẩu phần ăn của bò thí nghiệm 3.4

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2	Lô 3
Số lượng bò (con)	5	5	5	5
Tuổi bò nghiệm (tháng)	16-20	16-20	16-20	16-20
Giới tính	Đực	Đực	Đực	Đực
KL bò lai Sind lúc TN (kg)	174,6	175,4	172,8	178,2
Thời gian nuôi chuẩn bị (ngày)	8	8	8	8
Thời gian thí nghiệm (ngày)	72	72	72	72
Cỏ voi (kg/con/ngày)	14	14	14	14
Rơm khô	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do
Bột sắn (kg/con/ngày)	-	1,1	1,8	2,7
Urê (g/con/ngày)	50	50	50	50
Muối (g/con/ngày)	20	20	20	20
Premix (g/con/ngày)	30	30	30	30

Tỷ lệ phối trộn của bột sắn được chia thành 3 mức khác nhau. Ở lô đối chứng không có bột sắn, ở 3 lô thí nghiệm có 3 mức lượng bột sắn được tăng dần. Lượng bột sắn bổ sung được điều chỉnh hàng tuần theo sự tăng trưởng của bò. Cỏ voi được cắt ngắn 5-10cm trước khi cho bò ăn và được điều chỉnh theo sự tăng trưởng của bò. Rơm lúa cho bò ăn tự do vào ban đêm.

Phương thức nuôi dưỡng và theo dõi thí nghiệm:

Bò được cho ăn thức ăn tinh hai lần mỗi ngày vào lúc 8 giờ sáng và 4 giờ chiều. Thực hiện cho ăn theo nguyên tắc: nếu thức ăn thừa thì giảm 10%, và ngược lại nếu thức ăn thiếu thì tăng tăng 10%. Lượng thức ăn cho ăn và lượng thức ăn dư thừa được cân hàng ngày để tính lượng thức ăn thu nhận của đàn bò thí nghiệm. Trong thời gian thí nghiệm bò được uống nước tự do.

Ở các thí nghiệm 3.1, 3.2 và 3.3, khối lượng của bê Lai Sind được xác định bằng cân khi bắt đầu và kết thúc thí nghiệm, ở mỗi lần bê được cân 3 lần vào 3 buổi sáng liên tục trước khi cho ăn để lấy giá trị trung bình. Khối lượng bò mẹ được xác định bằng cách đo các chiều đo trên cơ thể trước và sau khi thí nghiệm cùng với thời gian cân khối lượng của bê.

Ở thí nghiệm 3.4, khối lượng của bò Lai Sind được xác định bằng cân điện tử lúc bắt đầu và kết thúc thí nghiệm, cân vào 3 buổi sáng liên tục trước khi cho ăn để lấy giá trị trung bình.

Nội dung 4: Xây dựng mô hình thử nghiệm nuôi bò BTC ở các nông hộ trên cơ sở nguồn thức ăn sẵn có của địa phương

Có 4 loại mô hình (MH) thử nghiệm cho cả 2 giống bò Lai Sind và bò Vàng ở giai đoạn sinh trưởng và bò già loại thải sau thời gian sinh sản.

Mô hình 4.1. Sử dụng bột sắn và bột ngô vỗ béo bò loại thải sau thời kỳ sinh sản

Đối tượng nghiên cứu là bò cái Vàng và Lai Sind loại thải sau thời kỳ sinh sản, nuôi ở các hộ miền núi tỉnh Quảng Bình. Mỗi giống gồm 10 con, chia làm 2 nhóm để nuôi theo mô hình thử nghiệm (MH) và theo phương thức hiện tại (đối chứng-ĐC). Toàn bộ bò sau khi tẩy sán lá gan bằng thuốc Fasinex mới đưa vào mô hình thử nghiệm.

Bảng 4.5. Bố trí thí nghiệm của mô hình vỗ béo bò cái sinh sản loại thải (MH4.1)

Yếu tố thí nghiệm	Bò Lai Sind		Bò Vàng	
	ĐC	MH	ĐC	MH
Số lượng bò (con)	5	5	5	5
Tuổi (năm)	5,0-6,0	5,0-6,0	5,0-6,0	5,0-6,0
KL bò bắt đầu TN (kg)	193,76	172,52	193,76	172,52
Thời gian nuôi (ngày)	46	46	46	46
Bột sắn (%)	85	45	85	45
Bột ngô (%)	0	45	0	45
Ure (%)	3	3	3	3
Muối ăn (%)	1	1	1	1
Bột xương (%)	1	1	1	1
Bột cá (%)	10	5	10	5
Thức ăn xanh	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do

Mô hình 4.2. Sử dụng bã sắn trong khẩu phần nuôi bò giai đoạn sinh trưởng

Đối tượng nghiên cứu là bò Vàng và bò Lai Sind đang thời kỳ sinh trưởng từ 18-24 tháng tuổi nuôi ở các hộ miền núi của tỉnh Quảng Bình. Mỗi giống gồm 8 con, chia làm 2 nhóm để nuôi theo phương thức hiện tại (ĐC) và nuôi theo thức ăn thử nghiệm (MH). Bò được tẩy sán lá gan bằng thuốc Fasinex trước khi đưa vào mô hình thử nghiệm.

Bảng 4.6. Bố trí thí nghiệm của mô hình sử dụng bã sắn nuôi bò sinh trưởng (MH4.2)

Yếu tố thí nghiệm	Bò Lai Sind		Bò Vàng	
	ĐC	MH	ĐC	MH
Số lượng (con)	4	4	4	4
Tuổi (tháng)	18-24	18-24	18-24	18-24
Khối lượng bò bắt đầu TN	219,0	213,8	166,0	164,3
Thời gian nuôi chuẩn bị (ngày)	8	8	8	8
Thời gian thí nghiệm (ngày)	60	60	60	60
Cỏ trồng, cỏ tự nhiên cắt	Tự do	Tự do	Tự do	Tự do
Bột sắn (g/100g TA tinh)	80	50	80	50
Bột ngô (g/100g TA tinh)	0	20	0	20
Bã sắn (g/100g TA tinh, theo VCK)	0	10	0	10
Thức ăn đậm đặc (g/100g TA tinh)	15	15	15	15
Ure (g/100g TA tinh)	3	3	3	3
Muối (g/100g TA tinh)	1	1	1	1
Bột xương (g/100g TA tinh)	1	1	1	1

Mô hình 4.3. Sử dụng thức ăn tinh trong khẩu phần nuôi bò giai đoạn sinh trưởng

Bảng 4.7. Bố trí thí nghiệm của mô hình sử dụng thức ăn tinh nuôi bò sinh trưởng (MH 4.3)

Yếu tố thí nghiệm	Bò Lai Sind		Bò Vàng	
	ĐC	MH	ĐC	MH
Số lượng bò (con)	5	5	5	5
Tuổi của bò (năm)	18-24	18-24	18-24	18-24
KL bò bắt đầu TN (kg)	215,16	210,00	181,92	180,00
Thời gian nuôi chuẩn bị (ngày)	5	5	5	5
Thời gian thí nghiệm (ngày)	60	60	60	60
Cỏ trồng + cỏ tự nhiên	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do
Bột sắn (g/100g TA tinh)	90	30	90	30
Bột ngô (g/100g TA tinh)	0	30	0	30
Cám gạo (g/100g TA tinh)	0	30	0	30
Bột cá (g/100g TA tinh)	6	6	6	6
Urê (g/100g TA tinh)	2	2	2	2
Muối (g/100g TA tinh)	1	1	1	1
Bột xương (g/100g TA tinh)	1	1	1	1

Đối tượng nghiên cứu là bò Vàng và bò Lai Sind đang thời kỳ sinh trưởng từ 18-24 tháng tuổi nuôi ở các hộ miền núi của tỉnh Thừa Thiên Huế. Mỗi giống gồm 10 con, chia làm 2 nhóm để nuôi theo phương thức hiện tại (ĐC) và nuôi theo thức ăn thử nghiệm (MH). Toàn bộ đàn bò được tẩy sán lá gan bằng thuốc Fasinex trước khi đưa vào nuôi ở các MH và ĐC (Bảng 4.7).

Mô hình 4.4. Sử dụng bột ngô và cám gạo trong khẩu phần vỗ béo bò loại thải sau sinh sản

Bảng 4.8. Bố trí thí nghiệm của MH sử dụng thức ăn tinh nuôi bò nuôi bò cái sinh sản loại thải (MH 4.4)

Yếu tố thí nghiệm	ĐC	MH 1	MH 2
Số lượng bò (con/giống)	6/2	6/2	6/2
Tuổi của bò (năm)	5,0-6,0	5,0-6,0	5,0-6,0
KL bò bắt đầu TN (kg): Bò Vàng	191,30	192,18	187,70
Bò Lai Sind	241,40	238,51	245,45
Thời gian thí nghiệm (ngày)	58	58	58
Cỏ trồng + cỏ tự nhiên	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do
Bột sắn (g/100 g thức ăn tinh)	90	70	65
Bột ngô (g/100 g thức ăn tinh)	0	20	0
Cám gạo (g/100 g thức ăn tinh)	0	0	25
Khô dầu lạc (g/100 g thức ăn tinh)	1,5	1,5	1,5
Khô dầu đậu tương (g/100g TA tinh)	1,5	1,5	1,5
Bột cá (g/100 g thức ăn tinh)	2	2	2
Urê (g/100 g thức ăn tinh)	3	3	3
Muối (g/100 g thức ăn tinh)	1	1	1
Bột xương (g/100 g thức ăn tinh)	1	1	1

Đối tượng nghiên cứu là bò Lai Sind và bò Vàng già loại thải sau thời gian sinh sản nuôi ở các nông hộ miền núi ở huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế. Mỗi giống bò gồm 9 con, chia làm 3 nhóm để nuôi bằng 3 khẩu phần thức ăn được phối chế khác nhau, đàn bò được tẩy sán lá gan bằng thuốc Fasinex.

Phương pháp nuôi dưỡng và theo dõi các mô hình:

Bò nuôi ở các mô hình được cho ăn hai lần mỗi ngày vào lúc 7-8 giờ sáng và 4-5 giờ chiều. Trong quá trình nuôi dưỡng, lượng thức ăn được điều chỉnh theo sự tăng trưởng của bò. Nếu thức ăn thừa thì giảm 10%, và ngược lại nếu thức ăn thiếu thì tăng 10% so với lượng thức ăn ngày hôm trước. Các hộ tham gia mô hình và cán bộ kỹ thuật ghi chép đầy đủ lượng thức ăn cho ăn và lượng thức ăn dư thừa hàng ngày để tính lượng thức ăn thu nhận của đàn bò thí nghiệm. Trong thời gian thí nghiệm bò nuôi ở các mô hình được uống nước tự do.

Khối lượng của bò Lai Sind và bò Vàng ở giai đoạn sinh trưởng hay bò loại thải được xác định bằng cân điện tử khi bắt đầu và kết thúc thí nghiệm.

4.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Tất cả số liệu thu được từ nghiên cứu được quản lý và xử lý trên phần mềm Excel 2007 và chương trình SPSS for Windows 16.0 để tính các tham số thống kê và độ tin cậy.

V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

5.1. Kết quả nghiên cứu khoa học

5.1.1. Đánh giá tình hình chăn nuôi bò ở các hộ miền núi các tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế

5.1.1.1. Quy mô chăn nuôi

Kết quả nghiên cứu về quy mô chăn nuôi bò tại các nông hộ miền núi của 2 tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế được trình bày ở bảng 5.1.

Bảng 5.1. Quy mô chăn nuôi bò của hộ (n = 240)

Quy mô	Hộ khá		Hộ TB		Hộ nghèo		Tổng số	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
1 - 2 con	15	18,75	14	17,50	64	80,00	93	38,75
3 - 4 con	28	35,00	54	67,50	16	20,00	98	40,83
5 - 6 con	19	23,75	9	11,25	0	0,00	28	11,67
7 - 8 con	13	16,25	3	3,75	0	0,00	16	6,67
> 8 con	5	6,25	0	0	0	0	5	2,08
Tổng	80	100	80	100	80	100	240	100

Số liệu bảng 5.1 cho thấy, người dân vùng cao chủ yếu nuôi bò quy mô nhỏ, gần 80% hộ nuôi quy mô dưới 4 con/hộ. Đối với hộ nghèo, tỷ lệ hộ nuôi 1-2 con/hộ chiếm đến 80%, số còn lại nuôi 3-4 con/hộ. Ở hộ trung bình, tỷ lệ hộ nuôi 3-4 con/hộ chiếm tới 67,50%, trong khi đó tỷ lệ hộ nuôi 7-8 con/hộ chiếm rất ít (3,75%) và không có hộ nào nuôi trên 8 con. Ở hộ khá, tỷ lệ hộ nuôi 5-6 con/hộ cao hơn so

với 2 nhóm hộ kia (chiếm 23,75%), có 16,35% hộ nuôi 7-8 con/hộ và 6,25% hộ nuôi qui mô trên 8 con/hộ.

5.1.1.2. Mục đích chăn nuôi bò

Kết quả nghiên cứu về mục đích chăn nuôi bò (bảng 5.2) cho thấy các hộ miền núi nuôi bò với mục đích kiêm dụng kết hợp cày kéo và sinh sản (43,75%), tiếp đến là để nuôi thịt (36,25%) và cuối cùng là để cày kéo (20,0%).

Bảng 5.2. Mục đích chăn nuôi bò của hộ (n = 240)

Mục đích	Hộ Khá		Hộ TB		Hộ nghèo		Tổng số	
	SL	%	SL	%	SL	(%)	SL	(%)
Cày kéo	11	13,75	8	10,00	29	36,25	48	20,00
Cày kéo+ sinh sản	24	30,00	43	53,75	38	47,50	105	43,75
Nuôi thịt	45	56,25	29	36,25	13	16,25	87	36,25
Tổng số	80	100	80	100	80	100	240	100

Tỷ lệ hộ nghèo nuôi bò để cày kéo cao hơn 2 nhóm hộ kia (36,25% so với 13,75 và 10%). Tỷ lệ hộ trung bình nuôi bò với mục đích cày kéo kết hợp sinh sản khá cao (53,75%), trong khi đó hộ khá nuôi bò chủ yếu là để bán thịt (56,25%).

5.1.1.3. Cơ cấu đàn bò

Cơ cấu đàn bò nuôi trong các nông hộ có khác nhau và được chia làm 3 loại, hộ nuôi bò Lai Sind, hộ nuôi hỗn hợp và hộ nuôi bò vàng. Kết quả nghiên cứu (bảng 5.3) cho thấy tỷ lệ hộ nuôi bò Vàng cao nhất (48,33%), tiếp đến là hộ nuôi hỗn hợp (39,17%) và hộ nuôi bò Lai Sind chỉ chiếm 12,5%.

Bảng 5.3. Cơ cấu đàn bò nuôi nông hộ (n = 240)

Giống bò nuôi	Hộ khá		Hộ TB		Hộ nghèo		Tổng số	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
Bò lai Sind	16	20,00	0	0,00	15	18,75	30	12,50
Bò Vàng	36	45,00	48	60,00	30	37,50	116	48,33
Bò lai Sind+bò Vàng	28	35,00	32	40,00	35	43,75	94	39,17
Tổng số	80	100	80	100	80	100	240	100

Đối với bò Lai Sind, có 20% hộ khá nuôi, hộ trung bình không nuôi và hộ nghèo có 18,75% hộ nuôi. Hộ nghèo có bò Lai Sind chủ yếu từ các chương trình dự án như Chương trình 327, dự án Giảm nghèo miền Trung (ADB tài trợ). Bò Vàng vẫn được người dân miền núi quan tâm và nhiều hộ nuôi loại bò này. Người dân ở vùng cao thích nuôi hỗn hợp bò Lai Sind và bò Vàng. Từ những con bò cái tốt của nông hộ, các con lai đã tạo ra khi đực phối với bò Lai Sind, hoặc là nhảy trực tiếp, hoặc là thụ tinh nhân tạo.

5.1.1.4. Phương thức chăn nuôi

Có 4 phương thức chăn nuôi bò đang được người dân các huyện miền núi của 2 tỉnh áp dụng (bảng 5.4). Người dân đã giảm dần phương thức nuôi thả rông

(chỉ còn 13,75%) qua chăn dắt kết hợp với bổ sung thêm thức ăn tại chuồng (có 71,25% hộ áp dụng).

Bảng 5.4. Phương thức chăn nuôi (n = 240)

Phương thức chăn nuôi	Hộ khá		Hộ TB		Hộ nghèo		Tổng số	
	SL	(%)	SL	(%)	SL	%	SL	(%)
Thả rông hoàn toàn	0	0,00	8	10,00	25	31,25	33	13,75
Chăn dắt hoàn toàn	7	8,75	7	8,75	12	15,00	26	10,83
Chăn dắt + ăn thêm tại chuồng	63	78,75	65	81,25	43	53,75	171	71,25
Bán thâm canh	10	12,50	0	0	0	0	10	4,17
Tổng số	80	100	80	100	80	100	240	100

Phương thức chăn nuôi bán thâm canh chưa được phổ biến ở vùng cao (4,17% hộ áp dụng) và chỉ có hộ khá tham gia. Như vậy, các hộ nghèo đã được tập huấn kỹ thuật chăn nuôi bò bán thâm canh và cấp bò Lai Sind. Họ không áp dụng phương thức bán thâm canh thì bò Lai Sind không thể đủ dinh dưỡng và các điều kiện nuôi dưỡng khác, bò sinh trưởng chậm. Thực tế cho thấy nhiều hộ nghèo đã bán bò Lai Sind đã cấp ngay sau khi kết thúc dự án.

5.1.1.5. Tình hình sử dụng thức ăn

Các hộ vùng cao của 2 tỉnh nuôi bò bằng nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương, gồm cả thức ăn tự nhiên, cỏ trồng và phụ phẩm nông nghiệp (bảng 5.5). Tuy nhiên, số lượng thức ăn này cung cấp cho bò hàng ngày là không nhiều, tùy thuộc vào mùa vụ.

Bảng 5.5. Loại thức ăn mà hộ sử dụng cho bò ăn (n = 240)

Loại thức ăn	Hộ khá		Hộ TB		Hộ nghèo		Tổng số	
	SL	(%)	SL	%	SL	%	SL	%
Cỏ tự nhiên	80	100	80	100	80	100	240	100
Cỏ trồng	77	96,25	67	83,75	72	90,00	216	90,00
Rơm lúa	80	100	80	100	80	100	240	100
Cám gạo	77	96,25	64	80,00	61	76,25	202	84,17
Thân ngô	69	86,25	75	93,75	77	96,25	221	92,08
Bột sắn	75	93,75	77	96,25	80	100	232	96,67

Một trong những nguồn thức ăn đáng quan tâm cho bò là cỏ trồng trong vườn của các nông hộ. Tỷ lệ các hộ vùng cao của 2 tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế có trồng cỏ chiếm tỷ lệ khá cao, trong đó hộ khá có 96,25%, hộ trung bình có 83,75% và hộ nghèo có 90,0% (Bảng 5.6).

Diện tích cỏ trồng của các nhóm hộ tương đối rộng, nếu chăn nuôi kết hợp thì lượng cỏ trồng này có thể nuôi được qui mô 3-4 con. Các hộ nghèo có tỷ lệ hộ trồng cỏ cao và diện tích cũng đảm bảo là do nhóm hộ này được ưu tiên tham gia các mô hình nuôi bò Lai Sind kết hợp trồng cỏ của Dự án Giảm nghèo miền Trung. Tuy nhiên, năng suất và chất lượng cỏ ở các hộ nghèo có thấp hơn so với nhóm hộ

khá và hộ trung bình. Ngoài cỏ trồng, các hộ nuôi bò ở vùng cao cũng đã sử dụng một số thức ăn bổ sung khác như muối ăn, đá liếm và một số thức ăn tinh nhưng tỷ lệ này không cao.

Bảng 5.6. Tình hình trồng cỏ của các nông hộ (n = 240)

Chỉ tiêu	Hộ khá (n = 80)	Hộ TB (n = 80)	Hộ nghèo (n = 80)	Tổng số (n=240)
Số hộ trồng	77	67	72	216
Tỷ lệ (%)	96,25	83,75	90,00	90,00
Diện tích (m ² /hộ)	504,71	496,92	400,00	467,21

5.1.1.6. Tình hình chuồng trại

Trên cơ sở kết cấu chuồng và vật liệu xây dựng, chuồng bò ở các nông hộ miền núi vùng nghiên cứu được chia thành 3 loại chuồng kiên cố, chuồng bán kiên cố và chuồng tạm. Số lượng và tỷ lệ các loại chuồng của các nhóm hộ được trình bày ở bảng 5.7.

Bảng 5.7. Tình hình về chuồng trại (n = 240)

Loại chuồng trại	Hộ khá		Hộ TB		Hộ nghèo		Tổng	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	(%)
Chuồng xây kiên cố	0	0	0	0	0	0	0	0
Chuồng bán kiên cố	59	73,75	45	56,25	11	13,75	115	47,92
Chuồng tạm	21	26,25	35	43,75	69	86,25	125	52,08
Tổng số	80	100	80	100	80	100	240	100

Có thể nói người dân nơi đây còn nghèo nên chưa có điều kiện làm chuồng kiên cố, trong khi đó tỷ lệ hộ làm chuồng tạm bợ khá cao (52,08%), còn lại là hộ làm chuồng bán kiên cố (47,92%). Hộ nghèo nuôi bò bằng chuồng tạm bợ là chủ yếu (86,25%), trong khi đó hộ khá có tỷ lệ chuồng bán kiên cố khá cao (73,75%). Các hộ trung bình nuôi bò có tỷ lệ hộ có chuồng bán kiên cố cao hơn so với tỷ lệ hộ có chuồng tạm (56,25% so với 43,75%).

5.1.2. Nghiên cứu khảo sát đặc điểm sinh sản, sinh trưởng và hiệu quả kinh tế của các giống bò nuôi tại các nông hộ miền núi của hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế

5.1.2.1. Khả năng sinh sản của bò nuôi tại các nông hộ

Kết quả nghiên cứu khả năng sinh sản của các giống bò nuôi tại các nông hộ có điều kiện kinh tế khác nhau ở vùng miền núi của hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế được trình bày ở bảng 5.8.

Kết hợp với quan sát thực địa cho thấy, ngoại hình của bò sinh sản nuôi ở nhóm hộ khá có đẹp hơn so với bò nuôi ở nhóm hộ trung bình và nhóm hộ nghèo. Điều này phản ánh trình độ và kinh nghiệm của người chăn nuôi, khả năng đầu tư và hiệu quả của chăn nuôi bò.

Bảng 5.8. Một số chỉ tiêu về sinh sản của bò (n = 216)

Chỉ tiêu	T.B chung	Bò Vàng	Lai Sind
Tuổi động dục (tháng)	21,17	20,6	21,7
KL động dục lần 1 (kg)	115,3	100,5	130,6
Tuổi phối giống lần 1 (tháng)	21,28	20,5	23,0
KL phối giống lần 1 (kg)	134,6	115,8	153,2
Tuổi đẻ lứa đầu (tháng)	31,93	30,7	33,1
Khối lượng bê sơ sinh (kg)	14,73	12,8	16,7

Xét về mặt giống, khả năng sinh sản của bò Lai Sind có khác so với bò Vàng. Bò Lai Sind có tuổi động dục lần đầu, tuổi phối giống lần đầu và tuổi đẻ lứa đầu lần lượt là 21,7; 23,0 và 33,1 tháng tuổi. Các chỉ tiêu này cao hơn so với bò Vàng, lần lượt là 20,6; 20,5 và 30,7 tháng. Các chỉ tiêu về khối lượng động dục lần đầu, khối lượng phối giống lần đầu và khối lượng bê sơ sinh của bò Lai Sind cao hơn hẳn so với bò Vàng.

5.1.2.2. Khả năng sinh trưởng của bò nuôi tại các nông hộ

Kết quả nghiên cứu khả năng sinh trưởng của các giống bò khác nhau nuôi ở các nông hộ miền núi vùng 2 tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế được thể hiện ở bảng 5.9.

Bảng 5.9. Khối lượng của bò qua các tháng tuổi (n = 216)

Giống	Chỉ tiêu	Sơ sinh	3 tháng	6 tháng	9 tháng	12 tháng	18 tháng	24 tháng
Lai Sind	Giá trị TB	16,70	45,65	72,70	99,92	122,50	150,15	162,84
	Sx	1,40	1,73	2,1	5,04	8,34	14,41	13,27
Bò Vàng	Giá trị TB	12,80	32,00	53,80	66,43	82,53	109,39	130,48
	Sx	0,43	0,66	0,71	1,75	1,61	1,7	2,93

Có thể nói, bò Lai Sind nuôi ở nông hộ miền núi luôn luôn có khối lượng cao hơn so với bò Vàng khi cùng lứa tuổi. Lúc sơ sinh, khối lượng của bê Lai Sind là $16,70 \pm 1,40$ kg, trong khi đó chỉ số này của bê bò Vàng là $12,80 \pm 0,43$ kg. Lúc trưởng thành (24 tháng tuổi) bò Lai Sind nặng $162,84 \pm 13,27$ kg, trong khi đó bò Vàng chỉ nặng $130,48 \pm 2,93$ kg.

5.1.2.3. Hiệu quả kinh tế từ chăn nuôi bò của các nông hộ

Kết quả nghiên cứu về hiệu quả kinh tế từ chăn nuôi bò hiện tại của hai nhóm hộ nghèo và trên nghèo đối với các giống bò khác nhau được trình bày ở bảng 5.10.

Số liệu bảng 5.10 cho thấy thu nhập từ nuôi bò của hộ nghèo và hộ trên nghèo có khác nhau khi họ nuôi các giống bò khác nhau. Đối với hộ nghèo, lợi nhuận từ nuôi bò Vàng cao hơn so với nuôi bò Lai Sind (5818,6 so với 5440,8 nghìn đồng/hộ/năm). Trong khi đó, đối với hộ trên nghèo, lợi nhuận từ nuôi bò Lai Sind lại cao hơn so với nuôi bò Vàng (6526,5 so với 5598,1 nghìn đồng/hộ/năm).

Như vậy, nếu xét về mặt giống bò nuôi thì ở hộ nghèo nuôi bò Vàng có hiệu quả hơn, còn hộ trên nghèo nuôi bò Lai Sind mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn.

Bảng 5.10. Hiệu quả kinh tế từ chăn nuôi bò phân theo nhóm hộ

(ĐVT: 1000đ/hộ)

STT	Chỉ tiêu	Hộ nghèo		Hộ trên nghèo	
		Bò Vàng	Bò Lai Sind	Bò Vàng	Bò Lai Sind
1	Tổng thu từ nuôi bò	7113,0	7113,7	7144,4	8530,3
2	Tổng chi phí nuôi bò	1294,4	1672,9	1546,3	2003,8
2.1	Thức ăn, thú y	920,3	1245,8	1079,1	1417,6
2.2	Khấu hao chuồng trại	374,1	427,1	467,2	586,2
3	Lợi nhuận	5818,6	5440,8	5598,1	6526,5

5.1.3. Nghiên cứu hiệu quả của phương thức nuôi bò bán thâm canh

5.1.3.1. Hiệu quả của việc sử dụng bã sắn ủ trong khẩu phần ăn của bò Vàng sau khi sinh (Thí nghiệm 3.1)

- **Xác định pH và hàm lượng HCN trong củ sắn và bã sắn**

Kết quả nghiên cứu về độ pH và hàm lượng HCN trong củ sắn và bã sắn được trình bày ở Bảng 5.11.

Bảng 5.11. Độ pH và hàm lượng HCN trong củ sắn và bã sắn

Nguyên liệu	n	pH	HCN (mg/kg)
Củ sắn tươi cả vỏ	3	-	200,15
Bã sắn khô	3	-	78,14
Bã sắn tươi	3	6,0	162,42
Bã sắn ủ chua với 0,5% muối + 3% rỉ mật	3	3,9	5,25

Số liệu ở bảng 5.11 cho thấy, bã sắn là phụ phẩm rất dễ lên men, sau khi ủ 14 ngày, pH từ 6,0 ở bã sắn tươi đã hạ xuống còn 3,9 ở bã sắn ủ; trong điều kiện này bã sắn sẽ không bị mốc. Khi sắn được xử lý, hàm lượng độc tố HCN giảm rõ rệt, giá trị dinh dưỡng của bã sắn sẽ được bảo tồn.

Khi còn tươi và nghiền cả vỏ, hàm lượng độc tố HCN trong củ sắn tương đối cao (200,15 mg/kg), và như vậy chỉ cần 4-8 kg củ sắn cũng đủ gây độc cho bò. Hàm lượng độc tố HCN trong bã sắn tươi giảm đáng kể so với củ sắn tươi (162,42 so với 200,15 mg/kg) do khi chế biến tinh bột sắn, một lượng HCN đã hoà tan trong nước. Lượng độc tố HCN trong củ sắn chủ yếu tập trung trong phần vỏ và phần lõi củ. Khi chế biến 2 phần này còn lại trong bã sắn nên độc tố HCN vẫn cao trong bã sắn tươi. Từ kết quả trên, giải thích hiện tượng trâu bò ăn bã sắn bị chết có thể do trâu bò ăn phải bã sắn tươi có HCN. Liều HCN gây chết đối với trâu bò là 2-4 mg/kg khối lượng cơ thể (Makkar, 1991). Như vậy, chỉ cần bò ăn cùng một lúc 5-10kg bã sắn tươi thì có thể bị ngộ độc và chết. Tuy nhiên, nếu cho trâu bò ăn bã sắn ủ chua thì sẽ không có nguy cơ ngộ độc HCN vì lượng HCN trong bã sắn ủ còn rất thấp (5,25 mg/kg). Bã sắn phơi khô trong điều kiện thời tiết tốt, do bay hơi khi phơi khô

nên hàm lượng độc tố HCN chỉ còn 78,14 mg/kg, không nguy hiểm khi sử dụng làm thức ăn gia súc.

- **Sử dụng bã sắn nuôi bò sinh sản**

Bã sắn ủ chua với 0,5% muối ăn và 3% rỉ mật có mùi chua dễ chịu, bò rất thích ăn. Cho bò ăn thức ăn này với 4,70-5,70 kg/con/ngày, bò ăn hết. Kết quả thí nghiệm cho thấy việc thay thế nguồn cung cấp năng lượng bột sắn bằng bã sắn ủ chua không có ảnh hưởng đến khối lượng của bò mẹ và bê lai Sind. Sau 80 ngày thí nghiệm, khối lượng bò mẹ không những không giảm mà còn tăng lên chút ít so với lúc mới sinh. Trong 3 lô thí nghiệm, khối lượng tăng lên của bò mẹ ở lô 1 cao hơn (3,84 kg), tiếp đến là bò mẹ ở lô 2 (3,68 kg); cao hơn so với bò mẹ ở lô đối chứng (3,23 kg). Như vậy, có thể bã sắn trong khẩu phần đã tác động đến khối lượng của bò mẹ trong quá trình nuôi con và cho con bú, mặc dù sự sai khác này không lớn lắm ($P>0,05$).

Tương tự, bê lai Sind ở hai lô thí nghiệm, khi mà bò mẹ ăn khẩu phần có bã sắn thay thế 40-50% bột sắn (theo chất khô) có khối lượng 31,91-31,99 kg/con; cao hơn chút ít so với bê ở lô đối chứng (31,22 kg/con), ở đó trong khẩu phần của bò mẹ không có bã sắn ủ mà chỉ có bột sắn, tuy nhiên, sự sai khác này không lớn ($P>0,05$). Xét về tăng trọng của bê trong thời kỳ bú sữa mẹ, số liệu Bảng 5.15 cho thấy tăng trọng của bê ở 2 lô thí nghiệm tương đương nhau (443,26-444,31 g/con/ngày); cao hơn chút ít so với bê ở lô đối chứng (433,56 g/con/ngày).

Bảng 5.12. Hiệu quả của việc sử dụng bã sắn ủ trong khẩu phần thức ăn của bò mẹ đến phát triển của bê đang giai đoạn bú sữa

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2
Khối lượng bò mẹ lúc kết thúc TN (kg)	233,39	233,60	234,99
Khối lượng bò mẹ tăng lên (kg/con)	3,23	3,84	3,68
Khối lượng bê tăng lên (kg)	31,22	31,91	31,99
Tăng trọng của bê (g/con/ngày)	433,56	443,26	444,31
Chi phí thức ăn/kg TT bê (đồng)	17807	15888	15582

Xét về hiệu quả kinh tế, việc bổ sung bã sắn ủ vào khẩu phần của bò mẹ đã mang lại hiệu quả khá rõ khi tính chi phí cho mỗi kg bê tăng trọng. Cụ thể, chi phí thức ăn để sản xuất mỗi kg tăng trọng của bê lai Sind là ở lô thí nghiệm 1 là 15888 đồng; ở lô thí nghiệm 2 là 15582 đồng, giảm 300đồng/kg so với lô thí nghiệm 1. Chi phí thức ăn cho bò mẹ để sản xuất mỗi kg tăng trọng cho bê lai ở hai lô thí nghiệm đều thấp hơn so với lô đối chứng. Điều này có thể giải thích do bã sắn ủ chua có giá thành thấp (500 đ/kg) nên số tiền chi phí thức ăn/kg tăng trọng của bê ở lô thí nghiệm thấp hơn so với lô đối chứng.

5.1.3.2. Hiệu quả của việc thay thế một phần cỏ voi bằng thân cây chuối trong khẩu phần ăn của bò Vàng sau khi sinh (Thí nghiệm 3.2)

- **Thành phần dinh dưỡng của thân cây chuối và cỏ voi**

Kết quả phân tích thành phần dinh dưỡng của thân cây chuối và cỏ voi trồng ở Nam Đông, vật liệu được sử dụng trong nghiên cứu thể hiện ở bảng 5.13.

Bảng 5.13. Một số chỉ tiêu về dinh dưỡng của thân cây chuối và cỏ voi

Chỉ tiêu	Thân cây chuối	Cỏ voi
Vật chất khô (%)	5,63	15,86
Protein thô (%)	0,56	1,44
Năng lượng trao đổi (MJ/kg)	0,50	1,34

Số liệu ở bảng 5.13 cho thấy thân cây chuối có tỷ lệ vật chất khô thấp (chiếm 5,63%). Kết quả này tương đương với số liệu công bố của Viện chăn nuôi quốc gia (2000) là 5,70%; thấp hơn chút ít so với kết quả nghiên cứu của Bùi Quang Tuấn và Nguyễn Văn Hải (2004) là 6,60%; nhưng thấp hơn rất nhiều so với công bố của Lê Đức Ngoan và cộng sự (2007) là 14,1% (5,7-22,5%). Tỷ lệ protein thô của thân cây chuối và cỏ voi tương ứng là 0,56 và 1,44%. Hàm lượng năng lượng trao đổi của thân cây chuối là 0,50 MJ/kg tươi (tức là 8,88 MJ/kg VCK). Chỉ số này có cao hơn chút ít so với công bố của Bùi Quang Tuấn và Nguyễn Văn Hải (2004) là 8,30 MJ/kg; của Viện chăn nuôi quốc gia (2000) là 8,51 MJ/kg; nhưng lại thấp hơn kết quả nghiên cứu của Lê Đức Ngoan và cộng sự (2007) là 9,2 MJ/kg. Hàm lượng năng lượng trao đổi của cỏ voi là 1,34 MJ/kg tươi (tương đương với 8,45 MJ/kg VCK), thấp hơn so với số liệu công bố của Viện chăn nuôi quốc gia (2000) là 8,80 MJ/kg; của Lê Đức Ngoan và cộng sự (2007) là 8,9 MJ/kg VCK.

Do tỷ lệ vật chất khô của thân cây chuối và cỏ voi đều thấp, nói cách khác là tỷ lệ nước trong hai loại thức ăn này đều cao nên rất dễ bị hỏng. Việc vận chuyển và bảo quản thân cây chuối và cỏ voi phải đảm bảo kỹ thuật để khỏi bị dập nát, làm ảnh hưởng đến chất lượng của thức ăn. Mặc khác, do hàm lượng nước trong thân cây chuối cao nên sẽ ảnh hưởng đến lượng chất khô thu nhận của bò, gây ra sức choán lớn ở dạ dày. Điều đó cần phải cân nhắc kỹ khi thay thế cỏ voi bằng thân cây chuối trong khẩu phần ăn của bò, nhất là với gia súc cao sản hay gia súc đang nuôi con, cần thu nhận và tiêu hóa một lượng lớn thức ăn hàng ngày.

Hàm lượng các chất dinh dưỡng của thân cây chuối đều thấp, chỉ có 0,56% protein thô và 0,50 MJ/kg VCK. Vì vậy khi khẩu phần ăn của gia súc có sử dụng thân cây chuối nên phối hợp với các loại thức ăn khác giàu dinh dưỡng hoặc bổ sung thêm một số thức ăn chất lượng cao để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của gia súc.

- **Thu nhận thức ăn và khối lượng của bò mẹ và khối lượng của bê lai Sind**

Kết quả nghiên cứu về thu nhận thức ăn của bò mẹ, khối lượng của bò mẹ và khối lượng của bê khi kết thúc thí nghiệm được trình bày ở bảng 5.14.

Kết quả cho thấy ở cả 3 lô thí nghiệm, việc thay thế 10 và 20% cỏ voi của khẩu phần bằng thân cây chuối sau thu buồng đã không có ảnh hưởng xấu đến thu nhận thức ăn của bò mẹ thí nghiệm. Lượng thức ăn thu nhận đạt 5500 và 5440 g/con/ngày. Điều đó dẫn đến năng lượng trao đổi và protein thô thu nhận hàng ngày của bò khá cao, đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của bò mẹ và sự sinh trưởng của bê lai Sind theo mẹ. Chính vì vậy, khối lượng của bò mẹ thay đổi không nhiều so với lúc bắt đầu thí nghiệm, trong khi đó khối lượng bê lại tăng lên đáng kể.

Bảng 5.14. Ảnh hưởng của việc thay thế cỏ voi bằng thân cây chuối trong khẩu phần ăn đến thu nhận thức ăn, khối lượng của bò mẹ và của bê lai Sind

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2
VCK thu nhận (g/con/ngày)	5560	5500	5440
NL thu nhận (MJME/con/ngày)	46,65	45,98	45,31
Protein thu nhận (g/con/ngày)	607,1	587,4	567,4
Khối lượng bò mẹ cuối TN (kg)	220,60±18,04	223,56±21,62	219,88±23,74
Khối lượng bê tăng lên (kg)	32,97±0,74	29,76±1,45	29,13±1,45

Khi so sánh về khối lượng của bê thí nghiệm ta thấy, chỉ số này của bê lai Sind ở lô 1 là 29,76±1,45 và lô 2 là 29,13±1,45 kg; có thấp hơn so với bê ở lô đối chứng 32,97±0,74 kg, nhưng không đáng kể.

- **Tăng trọng và tiêu tốn thức ăn và chi phí thức ăn cho tăng trọng của bê**

Kết quả nghiên cứu ở bảng 5.13 cho thấy, tăng trọng của bê lai Sind ở hai lô sử dụng thân cây chuối (lô 1 và lô 2) đạt tương đối cao (413,33 và 404,58 g/con/ngày), thấp hơn so với đàn bê lai Sind ở lô đối chứng (457,92 g/con/ngày). Tiêu tốn thức ăn cho mỗi kg tăng trọng của bê ở cả 2 lô thí nghiệm đều cao hơn so với lô đối chứng (13,31 và 13,45 so với 12,14 kg VCK/kg tăng trọng). Kết quả là, tiêu tốn năng lượng và protein cho tăng trọng của bê ở lô 1 và lô 2 đều cao hơn so với các chỉ số này ở lô đối chứng. Điều này có thể do hàm lượng các chất dinh dưỡng trong thân cây chuối thấp nên ít nhiều đã ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng thức ăn của bò đối với khẩu phần ăn.

Bảng 5.15. Ảnh hưởng của việc thay thế cỏ voi bằng thân cây chuối trong khẩu phần ăn đến tăng trọng, tiêu tốn thức ăn và chi phí thức ăn của bê Lai Sind

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2
Tăng trọng của bê (g/con/ngày)	457,92±10,23	413,33±10,19	404,58±14,71
Tiêu tốn thức ăn (kg VCK/kgTT)	12,14	13,31	13,45
Tiêu tốn năng lượng (MJME/kgTT)	101,87	111,24	112,00
Tiêu tốn protein (kg/kgTT)	1,33	1,42	1,40
Tiền thức ăn (đ/con/ngày)	6701	6515	6355
Chi phí thức ăn/kgTT (đồng/kgP)	14.634	15.762	15.708

Chi phí thức ăn cho tăng trọng của bê được tính dựa vào tăng trọng hàng ngày của bê và tiền chi phí thức ăn hàng ngày. Thân cây chuối và cỏ voi sử dụng trong thí nghiệm đều do các nông hộ tự trồng và là nguồn nguyên liệu sẵn có tại địa phương. Tuy nhiên trên cơ sở giá cả thị trường tại thời điểm nghiên cứu, chi phí thức ăn hàng ngày cho mỗi hộ tham gia nghiên cứu đều có thể tính toán được.

Khi thay thế một phần cỏ voi bằng thân cây chuối, chi phí thức ăn hàng ngày cho mỗi cặp mẹ con bò thí nghiệm có giảm xuống, từ 6701 đồng (lô ĐC), xuống 6515 đồng (lô 1, thay thế 10% cỏ voi) và còn 6355 đồng (lô 2, thay thế 20% cỏ voi bằng thân cây chuối). Tuy nhiên, chi phí thức ăn cho tăng trọng của đàn bê lai Sind

trong các lô thí nghiệm thì thay đổi theo chiều ngược lại. Chỉ số này ở lô 1 và lô 2 đều cao hơn lô đối chứng (15762 và 15708 so với 14634 đồng).

Khi thay thế 10% và 20% cỏ voi bằng thân cây chuối trong khẩu phần của bò mẹ, khả năng tăng trọng của đàn bê thấp hơn, chi phí thức ăn có cao hơn một ít so với lô đối chứng. Tuy nhiên, việc sử dụng thân cây chuối để thay thế một phần cỏ voi trong khẩu phần của bò mẹ là rất có ý nghĩa thực tiễn bởi vì cây chuối là nguồn phụ phẩm sẵn có tại địa phương, trong khi nguồn cỏ tươi và cỏ voi trồng lại rất thiếu trong mùa mưa.

5.1.3.3. Hiệu quả của việc sử dụng thân cây chuối và bã sản ủ phối hợp trong khẩu phần ăn của bò Vàng sau khi sinh (Thí nghiệm 3.3)

- **Diễn biến khối lượng của bò mẹ và bê thí nghiệm**

Kết quả nghiên cứu về khối lượng của bò mẹ, khối lượng và tăng trọng của bê sau khi thí nghiệm được trình bày ở bảng 5.16.

Bảng 5.16. Ảnh hưởng của việc sử dụng thân cây chuối và bã sản ủ phối hợp trong khẩu phần đến khối lượng của bò mẹ và của bê lai Sind ($\bar{X} \pm Sx$)

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4
Khối lượng bò mẹ lúc kết thúc TN (kg)	235,5±9,8	243,9±9,4	232,7±17,6	235,2±18,8	239,2±8,9
Khối lượng bò mẹ tăng lên (kg/con)	2,51±1,77	3,03±1,58	2,77±0,77	2,04±2,94	2,14±3,32
Khối lượng bê lai Sind tăng lên (kg/con)	32,82±2,41	30,80±1,70	30,55±2,41	30,06±0,76	29,95±0,90
Tăng trọng của bê (g/con/ngày)	455,5±33,4	424,8±23,7	422,04±33,5	417,5±10,6	416,0±12,6

Qua quan sát cho thấy, bã sản ủ chua với 0,5% muối ăn và 3% rỉ mật có mùi chua dễ chịu, bò rất thích ăn. Khẩu phần được phối hợp có tỷ lệ bã sản ủ và thân cây chuối khác nhau ở các lô thí nghiệm đã không có ảnh hưởng xấu đến khối lượng của bò mẹ và bê lai Sind trong quá trình thí nghiệm. Tuy nhiên, trong 5 lô thí nghiệm, khối lượng tăng lên của bò mẹ ở lô 1 có cao hơn (3,04±1,58 kg) so với các lô còn lại. Trong khi đó, chỉ tiêu này của bò mẹ ở lô 3 và lô 4 đều thấp và không ổn định, có một số bò mẹ giảm cân trong quá trình thí nghiệm nên sự sai khác giữa các cá thể rất lớn, dẫn đến độ lệch chuẩn (Sx) lớn hơn số trung bình ($\bar{X}$). Điều này có thể do tỷ lệ thân cây chuối cao trong khẩu phần ăn (thay 20% VCK lượng cỏ voi bằng thân cây chuối) đã tác động đến khối lượng của bò mẹ trong quá trình nuôi con và cho con bú.

Kết quả nghiên cứu ở bảng 5.16 cho thấy, khối lượng tăng lên của bê lai Sind giảm dần từ lô ĐC đến các lô thí nghiệm 1, 2, 3, 4. Ở lô thí nghiệm có tỷ lệ thân cây chuối cao hơn thì khối lượng tăng lên của bê lai Sind thấp hơn. Cùng tỷ lệ thân cây chuối, bê ăn khẩu phần có tỷ lệ bã sản ủ cao hơn thì khối lượng tăng lên thấp hơn, tuy nhiên, sự sai khác này không đáng kể ($P>0,05$). Xét về tăng trọng của bê lai Sind ở các lô thí nghiệm, kết quả cũng cho kết quả tương tự. Chỉ số này của bê ở lô

ĐC là $455,5 \pm 33,4$ g/con/ngày, giảm dần xuống ở các lô thí nghiệm 1, 2, 3 và 4 tương ứng là $424,8 \pm 23,7$; $422,04 \pm 33,5$; $417,5 \pm 10,6$ và $416,0 \pm 12,6$ g/con/ngày. Cùng tỷ lệ thân cây chuối trong khẩu phần, bê ăn thức ăn có tỷ lệ bã sắn cao hơn thì có khối lượng thấp hơn chút ít so với bê ở lô có tỷ lệ bã sắn thấp hơn, nhưng sự sai khác này không đáng kể.

- **Thu nhận thức ăn và tiêu tốn thức ăn của bò mẹ và bê thí nghiệm**

Kết quả cho thấy ở cả 5 lô thí nghiệm, thay thế 10 và 20% VCK lượng cỏ voi của khẩu phần bằng thân cây chuối sau thu buồng và thay thế 40 và 50% VCK bột sắn bằng bã sắn ủ đã không có ảnh hưởng xấu đến khả năng thu nhận thức ăn của bò mẹ, trong đó chỉ số này ở lô 1 là 6000 g/con/ngày, có cao hơn chút ít so với các lô còn lại (dao động 5730-5930 g/con/ngày). Với lượng thức ăn thu nhận hàng ngày khá cao này đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng của bò mẹ trong thời kỳ nuôi con vì mức năng lượng trao đổi và protein thô thu nhận hàng ngày của bò mẹ cũng khá cao (bảng 5.17).

Bảng 5.17. Ảnh hưởng của việc sử dụng thân cây chuối và bã sắn ủ phối hợp trong khẩu phần đến thu nhận thức ăn của bò mẹ và TTTA của bê Lai Sind

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4
TA thu nhận (VCK, g/con/ngày)	5830	6000	5730	5930	5830
NLTĐ thu nhận (MJ/con/ngày)	48,65	50,39	48,15	50,00	49,21
Protein thu nhận (g/con/ngày)	637,63	633,12	602,57	611,32	598,97
TTTA (kg VCK/kgTT)	12,80	14,02	13,58	14,20	14,01
Tiền thức ăn (đ/con/ngày)	7113	7144	6884	7068	6966
Chi phí thức ăn/kgTT (đồng)	15.615	16.699	16.311	16.929	16.745

Tiêu tốn thức ăn cho mỗi kg tăng trọng của bê ở cả 4 lô thí nghiệm đều cao hơn so với lô đối chứng (13,58-14,20 so với 12,14 kg VCK/kg tăng trọng). Điều này có thể do hàm lượng các chất dinh dưỡng trong thân cây chuối thấp nên khẩu phần có sử dụng thân cây chuối thay thế cỏ voi đã ảnh hưởng ít nhiều đến hiệu quả sử dụng thức ăn của bò mẹ, làm cho lượng thức ăn tiêu tốn cho mỗi kg tăng trọng có tăng lên.

Chi phí thức ăn cho tăng trọng của bê được tính dựa vào tăng trọng hàng ngày của bê và tiền chi phí thức ăn hàng ngày. Thân cây chuối và cỏ voi sử dụng trong thí nghiệm đều do các nông hộ tự trồng và là nguồn nguyên liệu sẵn có tại địa phương. Tuy nhiên trên cơ sở giá cả thị trường tại thời điểm nghiên cứu, chi phí thức ăn hàng ngày cho mỗi hộ tham gia nghiên cứu đều có thể tính toán được.

Khi thay thế một phần cỏ voi bằng thân cây chuối và thay thế bột sắn bằng bã sắn, chi phí thức ăn hàng ngày cho mỗi cặp bò mẹ và bê con thí nghiệm có giảm xuống. Cùng tỷ lệ thân cây chuối thay thế cỏ voi, các lô có tỷ lệ thay thế bã sắn cao hơn thì chi phí thức ăn hàng ngày cho bò mẹ lại thấp hơn ($P > 0,05$). Cụ thể, chi phí thức ăn hàng ngày ở lô ĐC là 7113 đồng, giảm xuống 7144 đồng ở lô 1, 6884 đồng ở lô 2, 7068 đồng ở lô 3 và còn 6966 đồng ở lô 4. Khi khẩu phần có tỷ lệ thân cây chuối như nhau, chi phí thức ăn hàng ngày có thấp hơn ở những lô có tỷ lệ bã sắn ủ cao hơn (lô 2 so với lô 1 hoặc lô 4 so với lô 3).

Xét về chi phí thức ăn cho tăng trọng (đ/kgTT) của đàn bê lai Sind, kết quả cho thấy chỉ số này ở các lô thí nghiệm đều cao hơn so với lô đối chứng (16.311-16.929 so với 15.615 đồng). Như vậy, khi phối hợp thức ăn gồm 10% và 20% cỏ voi thay thế bằng thân cây chuối và 40-50% bột sắn thay thế bằng bã sắn ủ trong khẩu phần ăn của bò mẹ, khả năng tăng trọng của đàn bê thấp hơn nên chi phí thức ăn cho mỗi kg tăng trọng của bê ở các lô thí nghiệm đều cao hơn so với lô ĐC, cho dù chi phí thức ăn hàng ngày ở lô TN có thấp hơn một ít so với lô ĐC. Có thể thấy, trong các lô thí nghiệm có lô 2 (thay thế 10% cỏ voi bằng thân cây chuối và 50% bột sắn bằng bã sắn ủ) có chỉ số chi phí thức ăn cho mỗi kg tăng trọng thấp hơn so với các lô còn lại (16.311 so với 16.699-16.929 đồng). Việc sử dụng thân cây chuối để thay thế một phần cỏ voi và dùng bã sắn ủ thay thế bột sắn trong khẩu phần của bò mẹ rất có ý nghĩa thực tiễn. Đây là nguồn thức ăn từ phụ phẩm nông nghiệp rất sẵn có tại địa phương, người dân vùng cao có thể sử dụng để nuôi bò trong mùa mưa, khi nguồn thức ăn tươi xanh và thức ăn tinh khan hiếm.

5.1.3.4. Hiệu quả của việc sử dụng bột sắn trong khẩu phần thức ăn nuôi bò Lai Sind sinh trưởng (Thí nghiệm 3.4)

- **Diễn biến khối lượng và tiêu tốn thức ăn của bò thí nghiệm**

Kết quả nghiên cứu về tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của bò Lai Sind 16-20 tháng tuổi được nuôi bằng khẩu phần có chứa bột sắn được trình bày ở bảng 5.18.

Bảng 5.18. Ảnh hưởng của việc sử dụng bột sắn trong khẩu phần ăn đến khả năng tăng trọng và TTTA của bò Lai Sind

Chỉ tiêu	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2	Lô 3
KL bò lai Sind lúc TN (kg)	174,6	175,4	172,8	178,2
KL bò Lai Sind lúc kết thúc TN (kg)	190,5	199,8	206,4	207,5
Tăng trọng (g/con/ngày)	265,0	406,7	560,0	488,3
Bột sắn thu nhận (kg VCK/con/ngày)	0,00	1,16	2,27	2,70
Cỏ voi thu nhận (kg VCK/con/ngày)	2,00	1,96	1,90	1,70
Rơm lúa thu nhận (kg VCK/con/ngày)	1,90	1,50	0,70	0,80
Tổng TA thu nhận (kg VCK/con/ngày)	3,90	4,62	4,87	5,20
TTTA (kg VCK/kgP)	14,72	11,36	8,70	10,63

Số liệu ở bảng 5.18 cho thấy, khối lượng của bò Lai Sind ở các lô lúc bắt đầu thí nghiệm là tương đương nhau. Sau thời gian 72 ngày thí nghiệm, khối lượng của bò ở các lô có khác nhau. Trong 3 lô thí nghiệm phối hợp bột sắn trong khẩu phần theo VCK tương ứng với 0,66%; 1,31% và 1,52% khối lượng cơ thể bò (lô 1, lô 2, lô 3) thì khẩu phần của lô 2 có hiệu quả cao nhất. Cụ thể, tăng trọng hàng ngày của bò ở lô 2 đạt 560 g/con/ngày, trong khi chỉ tiêu này ở lô 1 và lô 3 tương ứng là 406,7 và 488,3 g/con/ngày; tăng trọng của bò ở lô đối chứng rất thấp, chỉ đạt 256,0 g/con/ngày.

Khi bổ sung bột sắn vào khẩu phần, lượng bột sắn thu nhận hàng ngày của bò tăng lên rõ rệt, từ 1,16 kg ở lô 1 tăng lên 2,27 kg ở lô 2 và lên 2,70 kg ở lô 3. Ngược lại, lượng thức ăn thô xơ giảm hẳn ở các lô theo chiều hướng ngược lại. Xét

về tổng lượng thức ăn thu nhận của bò thì chỉ tiêu này tăng dần từ lô 1 đến lô 3, cùng chiều với tăng lượng bột sắn trong khẩu phần của bò.

Do khả năng sử dụng thức ăn khác nhau ở các khẩu phần nên tiêu tốn thức ăn cho mỗi kg tăng trọng của bò Lai Sind khác nhau ở các lô thí nghiệm. Chỉ số này có xu hướng giảm dần khi lượng bột sắn trong khẩu phần tăng dần từ 0% đến 1,31%, sau đó giảm khi khẩu phần 1,52% VCK bột sắn so với khối lượng cơ thể. Cụ thể, tiêu tốn thức ăn cho mỗi kg tăng trọng của bò Lai Sind ở lô ĐC là 14,72; giảm xuống ở lô 1 còn 11,36; giảm thấp nhất ở lô 2 là 8,70 và tăng trở lại ở lô 3 là 10,63. Như vậy, thức ăn ở lô 2 có thể thích hợp hơn so với hai lô thí nghiệm kia nên chỉ tiêu tiêu tốn thức ăn thấp nhất, sự chuyển hóa thức ăn tốt nhất trong 3 lô thí nghiệm.

- **Hiệu quả kinh tế sử dụng bột sắn nuôi bò Lai Sind**

Kết quả nghiên cứu về hiệu quả kinh tế của việc phối hợp bột sắn ở tỷ lệ khác nhau với các nguồn nguyên liệu thức ăn khác sắn có ở địa phương được trình bày ở bảng 5.19.

Bảng 5.19. Hiệu quả của việc sử dụng bột sắn trong khẩu phần ăn đến sinh trưởng của bò Lai Sind

(Đơn vị tính: đồng/con)

Hạng mục	Lô ĐC	Lô 1	Lô 2	Lô 3
Tổng chi	5944200	6265000	6448500	6629400
Tiền mua bột sắn	0	313200	612900	648000
Tiền mua rơm	57000	45000	21000	24000
Tiền mua cỏ voi	300000	294000	285000	255000
Giá mua bò	5587200	5612800	5529600	5702400
Tổng thu (Tiền bán bò)	6667500	6993000	7224000	7262500
Lợi nhuận	723300	728000	775500	633100

Kết quả ở bảng 5.19 cho thấy, thu nhập từ chăn nuôi bò lai Sind ở các lô thí nghiệm khá cao, cao nhất là bò ở lô 2, đạt 775.500 đồng/con; chỉ tiêu này giảm ở bò lô 1, đạt 728000 đồng, tiếp đến là bò ở lô 3, đạt 633.100 đồng; trong khi đó lợi nhuận thu được của bò ở lô ĐC là 723300 đồng. Như vậy, việc bổ sung bột sắn vào khẩu phần ở mức 1,31% VCK so với khối lượng sống của cơ thể bò có hiệu quả, còn ở mức thấp hơn (0,66% VCK) hay cao hơn (1,52% VCK) đều không mang lại hiệu quả, thậm chí còn kém hơn cả lô đối chứng, khẩu phần không có bột sắn.

5.1.4. Xây dựng mô hình thử nghiệm chăn nuôi bò bán thâm canh ở các nông hộ trên cơ sở nguồn lực sẵn có của địa phương

5.1.4.1. Sử dụng bột sắn và bột ngô vổ béo bò loại thải sau khi sinh (MH4.1)

Mô hình thử nghiệm sử dụng bột ngô và bột sắn vổ béo bò loại thải sau thời kỳ sinh sản đã được thực hiện tại các nông hộ ở miền núi của tỉnh Quảng Bình.

- **Tăng trọng của bò và tiêu tốn thức ăn**

Kết quả nghiên cứu về tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của bò nuôi tại các mô hình được trình bày ở bảng 5.20.

Bảng 5.20. Ảnh hưởng của việc phối hợp bột sắn và bột ngô trong khẩu phần ăn đến tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của bò loại thải vổ béo

Chỉ tiêu	Lai Sind		Bò Vàng	
	ĐC	MH	ĐC	MH
Khối lượng bò bắt đầu TN (kg)	193,76	216,71	169,19	172,52
Khối lượng bò kết thúc TN (kg)	221,77	255,60	188,17	198,16
Khối lượng bò tăng lên (kg)	28,01	38,89	18,98	25,64
Tăng trọng (g/con/ngày)	608,86	845,54	412,71	557,39
Thức ăn tinh thu nhận (kg/con/ngày)	4,68	5,17	4,24	4,17
TTTA (kg TA tinh/kgP)	7,69	6,11	10,28	7,48

Số liệu ở bảng 5.20 cho thấy, khối lượng cơ thể của bò ở mỗi giống lúc bắt đầu thí nghiệm không khác nhau nhiều. Khối lượng của bò Lai Sind ở lô ĐC là 193,76kg; ở MH là 216,71kg; chỉ số này của bò Vàng ở lô ĐC và MH tương ứng là 169,19 và 172,52kg. Khi kết thúc thí nghiệm (46 ngày nuôi), khối lượng của bò tăng lên rõ rệt, trong đó bò nuôi ở MH tăng trọng cao hơn so với bò ở lô ĐC. Cụ thể, khối lượng tăng lên của bò Lai Sind ở MH là 38,89kg và của bò ở lô ĐC là 28,01kg; Chỉ tiêu này ở bò Vàng cũng cho kết quả tương tự (25,64 kg so với 18,98kg). Chính vì có khối lượng cơ thể của bò ở MH tăng cao hơn so với bò ở lô ĐC mà tăng trọng bình quân của bò ở MH cao hơn (bảng 5.20).

Lượng thức ăn tinh thu nhận hàng ngày của bò ở MH và bò ở lô ĐC khác nhau rất ít và không theo qui luật như tăng trọng. Cụ thể, ở bò Lai Sind, lượng thức ăn thu nhận hàng ngày của bò ở lô ĐC lại thấp hơn so với bò ở MH (4,68 so với 5,17); trong khi đó ở bò Vàng, chỉ số này của bò MH lại thấp hơn so với bò ở lô ĐC (4,17 so với 4,24). Khi xét về tiêu tốn thức ăn (TTTA) tính cho mỗi kg tăng trọng (TT), số liệu ở bảng 5.20 cho thấy, chỉ số này của bò ở MH thấp hơn so với bò ở lô ĐC. Cụ thể, ở bò Lai Sind, TTTA tính cho mỗi kgTT của bò ở MH là 6,11; thấp hơn so với chỉ tiêu này của bò ở lô ĐC là 7,69; ở bò Vàng, kết quả cũng cho tương tự, TTTA cho mỗi kgTT của bò ở MH là 7,48; thấp hơn nhiều so với chỉ số này của bò ở lô ĐC là 10,28.

Có nhiều nhân tố ảnh hưởng đến tăng trọng, thu nhận thức ăn và sự chuyển hóa thức ăn của bò. Một trong những nhân tố quan trọng là dinh dưỡng của khẩu phần ăn. Ở khẩu phần lô ĐC có 85% bột sắn và 10% bột cá, ở khẩu phần MH có 45% bột sắn và 45% bột ngô và 5% bột cá, các thành phần khác còn lại là như nhau. Có thể, sự thay thế bột sắn trong khẩu phần bằng bột ngô đã ảnh hưởng đến các chỉ số sản xuất trên.

• Phân tích hiệu quả kinh tế

Hạch toán quả kinh tế là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá hiệu quả của các mô hình thử nghiệm. Kết quả ở bảng 5.21 cho thấy, tổng chi phí để nuôi bò ở các MH và lô ĐC khác nhau, do tiền mua bò và chi phí thức ăn khác nhau.

Tương tự, khi kết thúc thí nghiệm tiền bán bò ở các mô hình cũng khác nhau, tùy thuộc vào khối lượng của bò. Vì vậy, lợi nhuận từ nuôi bò khác nhau giữa bò nuôi ở mô hình và bò nuôi theo phương thức hiện tại (lô ĐC). Cụ thể, ở bò Lai Sind, mặc dù tổng chi phí để nuôi bò ở MH là cao hơn, hết 10558583 đồng/con, chỉ số

này của bò ở lô ĐC lại thấp hơn là 7798264 đồng; thu nhập từ nuôi bò ở MH là 11883333 đồng, cao hơn nhiều so với thu nhập từ nuôi bò lô ĐC là 8450000 đồng. Sự khác nhau về tổng chi phí và tổng thu nhập đã mang lại lợi nhuận khác nhau cho các hộ nuôi bò ở mô hình hay theo phương thức hiện tại. Lợi nhuận thu được từ bò nuôi ở MH là 1324750 đồng/con, cao hơn hẳn so với lợi nhuận nuôi bò Lai Sind hiện tại, chỉ đạt 651736 đồng/con.

Bảng 5.21. Hiệu quả của việc sử dụng bột sắn và bột ngô trong khẩu phần ăn để vỗ béo bò loại thải sau thời kỳ sinh sản

(Đơn vị tính: đồng/con)

Hạng mục	Lai Sind		Bò Vàng	
	ĐC	MH	ĐC	MH
Tổng chi phí	7798264	10558583	5995617	7680217
Tiền mua bò	5700000	8283333	4100000	5816667
Tiền mua thức ăn (tinh và xanh)	2048264,3	2225250	1845617	1813550
Tiền mua thuốc thú y	50000	50000	50000	50000
Tổng thu	8450000	11883333	6550000	8616667
Tiền bán bò	8400000	11833333	6500000	8566667
Tiền bán phân bò	50000	50000	50000	50000
Lợi nhuận	651736	1324750	554383	936450

Kết quả này cũng tương tự ở bò Vàng khi so sánh bò nuôi ở MH và bò nuôi ở lô ĐC. Mặc dù tổng chi phí của bò Vàng ở MH cao hơn, tổng thu nhập của bò Vàng ở MH cao hơn nên lợi nhuận thu được từ nuôi bò Vàng ở MH cao hơn so với bò ở lô ĐC (936450 đồng so với 554383 đồng/con). Điều này có thể do khẩu phần thức ăn nuôi bò ở MH có hiệu quả cao hơn so với khẩu phần ăn nuôi bò ở lô ĐC.

Như vậy, việc thay đổi thành phần nguyên liệu phối hợp trong khẩu phần nuôi bò ở mô hình (bổ sung bột ngô, giảm tỷ lệ bột cá và bột sắn) so với khẩu phần hiện tại đã mang lại kết quả tích cực cho người chăn nuôi. Khẩu phần ăn của bò ở MH đều thích hợp cho cả bò Lai Sind và bò Vàng, trong đó các thông số kỹ thuật của bò Lai Sind tốt hơn nên mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn so với bò Vàng.

5.1.4.2. Sử dụng bã sắn trong khẩu phần nuôi bò đang sinh trưởng (MH4.2)

Mô hình thử nghiệm sử dụng bã sắn trong khẩu phần nuôi bò Vàng và bò Lai Sind giai đoạn 18-24 tháng tuổi đã được thực hiện tại các nông hộ ở miền núi của huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình.

- **Tăng trọng của bò và tiêu tốn thức ăn**

Kết quả nghiên cứu về khối lượng cơ thể và tiêu tốn thức ăn của bò nuôi tại các mô hình được trình bày ở bảng 5.22.

Kết quả ở bảng 5.22 cho thấy, khối lượng bắt đầu thí nghiệm của bò Lai Sind ở mô hình (MH) và ở lô nuôi theo phương thức truyền thống (ĐC) không khác nhau. Khi kết thúc thí nghiệm, tăng trọng của bò lai Sind ở MH là 46,75kg/con, cao hơn so với chỉ tiêu này của bò ở lô ĐC, đạt 43,25 kg/con. Tăng trọng bình quân của bò lai Sind ở MH là 779,17 g/con/ngày và ở lô ĐC là 720,83 g/con/ngày. Kết quả

này có cao hơn so với công bố của Trần Quang Hân (2005), bò Lai Sind giai đoạn sinh trưởng nuôi bằng khẩu phần có hạt bông và rỉ mật cho tăng trọng lần lượt là 620 g/ngày và 680 g/ngày.

Bảng 5.22. Ảnh hưởng của việc sử dụng bã sắn trong khẩu phần ăn đến khối lượng, tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của bò đang sinh trưởng

Chỉ tiêu	Bò Lai Sind		Bò Vàng	
	ĐC	MH	ĐC	MH
Khối lượng bắt đầu thí nghiệm (kg)	219,00	213,75	166,00	164,25
Khối lượng sau thí nghiệm (kg)	262,25	260,50	202,25	204,5
Khối lượng tăng lên sau 60 ngày (kg)	43,25	46,75	36,25	40,25
Tăng trọng BQ (g/ngày)	720,83	779,17	604,17	670,83
TA tính thu nhận (kg/con/ngày)	5,75	5,47	5,23	4,89
TTTÁ/1kgTT	7,98	7,02	8,66	7,29

Kết quả về khối lượng tăng lên, tăng trọng của bò Vàng (bảng 5.21) cũng diễn biến tương tự, sau 60 ngày thí nghiệm, khối lượng tăng lên của bò Vàng ở MH là 40,25 kg/con, tăng trọng bình quân đạt 670,83 g/con/ngày; trong khi đó chỉ tiêu này ở bò ĐC tương ứng là 36,25 kg/con và 604,17 g/con/ngày.

Tiêu tốn thức ăn cho mỗi kg tăng trọng của bò Lai Sind ở mô hình là 5,47 kg; và ở lô đối chứng là 5,75 kg. Chỉ tiêu này của bò Vàng ở mô hình là 4,89 kg; ở lô đối chứng là 5,23 kg. Như vậy, khi thay thế 30% bột sắn bằng 10% bã sắn và 20% bột ngô thì hiệu quả sử dụng thức ăn của bò tốt hơn nên cả bò Vàng và bò Lai Sind đều cho tăng trọng nhanh hơn và tiêu tốn thức ăn cho mỗi kg tăng trọng thấp hơn so với bò ở lô ĐC.

- **Phân tích hiệu quả kinh tế**

Kết quả ở bảng 5.23 cho thấy, hiệu quả kinh tế từ nuôi bò có khác nhau giữa các MH và lô ĐC. Ở bò Lai Sind, lợi nhuận thu được từ bò nuôi ở MH là 973215 đồng/con, trong khi lợi nhuận từ bò nuôi ở lô ĐC là 761410 đồng/con. Sự chênh lệch về lợi nhuận của bò nuôi ở MH so với bò ĐC là 212.805 đồng, cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Trần Quang Hân (2005) nghiên cứu ở Đắc Lắc, sau 2 tháng thí nghiệm bò Lai Sind tư nuôi bằng hạt bông và rỉ mật cho thu nhập cao hơn so với lô đối chứng tương ứng là 130.680 đồng và 197.280 đồng

Kết quả này cũng tương tự ở bò Vàng khi so sánh bò nuôi ở MH và bò nuôi ở lô ĐC. Tổng chi phí của bò Vàng ở MH cao hơn so với bò ở lô ĐC (7890322 đồng so với 7394020 đồng/con), tổng thu nhập của bò Vàng ở MH cao hơn (8763350 đồng so với 8108000 đồng/con) nên lợi nhuận thu được từ nuôi bò Vàng ở MH cao hơn so với bò ở lô ĐC (873028 đồng so với 713980 đồng/con).

Lợi nhuận từ bò nuôi ở MH cao hơn có thể do tác động của thức ăn trong khẩu phần ăn. Khẩu thức ăn của bò ở lô ĐC có 80% bột sắn; trong khi đó khẩu phần ăn của bò ở MH có 50% bột sắn, 10% bã sắn và 20% bột ngô; các thành phần nguyên liệu bổ sung khác của hai loại thức ăn là như nhau. Thức ăn nuôi bò ở MH đã có cải thiện nên có thể có tác dụng tốt hơn so với thức ăn nuôi bò hiện tại (ĐC) vì vậy lợi nhuận thu được từ bò nuôi ở MH cao hơn so với ĐC.

Bảng 5.23. Hiệu quả của việc sử dụng bã sắn trong khẩu phần ăn để vỗ béo bò giai đoạn sinh trưởng

(Đơn vị tính: đồng/con)

Hạng mục	Bò Lai Sind		Bò Vàng	
	ĐC	MH	ĐC	MH
Tổng chi	11107090	10754885	7394020	7890322
Tiền mua bò	8550300	8007600	5410500	5756400
Tiền thức ăn	2506790	2697285	1933520	2083922
Thú y	50000	50000	50000	50000
Tổng thu	11868500	11728100	8108000	8763350
Tiền bán bò	11818500	11678100	8058000	8713350
Tiền bán phân	50000	50000	50000	50000
Lợi nhuận	761410	973215	713980	873028

So sánh hiệu quả của mô hình thử nghiệm sử dụng bã sắn nuôi bò Lai Sind và bò Vàng ở các mô hình, các thông số kinh tế, kỹ thuật ở MH nuôi bò Lai Sind luôn luôn cao hơn so với MH nuôi bò Vàng. Điều đó có thể nói việc sử dụng bã sắn trong khẩu phần ăn nuôi bò bán thâm canh mang lại hiệu quả kinh tế khá cao, trong đó bò Lai Sind thu kết quả tốt hơn so với bò Vàng.

5.1.4.3. Sử dụng thức ăn tinh nuôi bò sinh trưởng 18-24 tháng tuổi (MH4.3)

Nghiên cứu được tiến hành để thử nghiệm so sánh hiệu quả của việc sử dụng bột ngô, cám gạo và bột sắn trong khẩu phần để nuôi bò ở mô hình (MH) hay chỉ có bột sắn trong khẩu phần để nuôi bò theo phương thức truyền thống (ĐC). Bò đang giai đoạn sinh trưởng, nuôi ở điều kiện nông hộ của huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế.

- **Tăng trọng của bò và tiêu tốn thức ăn**

Kết quả nghiên cứu về tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của bò nuôi tại các mô hình được trình bày ở bảng 5.24.

Kết quả sau 60 ngày nuôi thử nghiệm cho thấy, tăng trọng bình quân của bò ở mô hình có cao hơn so với bò đối chứng. Ở bò Lai Sind, tăng trọng của bò ở mô hình và bò đối chứng tương ứng là 714,73 và 657,08 g/con/ngày. Ở bò Vàng, chỉ tiêu này của bò ở MH là 668.0 g/con/ngày; của bò ở lô ĐC là 559,68 g/con/ngày.

Lượng thức ăn thu nhận hàng ngày của bò nuôi ở MH và ĐC chứng tương đương nhau. Cụ thể, lượng thức ăn thu nhận hàng ngày của bò Lai Sind không có sự khác biệt giữa 2 nhóm MH và ĐC (6,54 so với 6,36 kg/ngày). Lượng thức ăn thu nhận hàng ngày của bò Vàng có thấp hơn so với bò Lai Sind và chỉ số này không khác nhau giữa MH và ĐC, bò Vàng ở MH thu nhận 6,09 kg/ngày; và ở lô ĐC là 6,02 kg/ngày.

Chính vì bò ở mô hình có khả năng tăng trọng tốt hơn nên tiêu tốn thức ăn cho mỗi kg tăng trọng của bò ở mô hình thấp hơn so với bò đối chứng. Ở bò Lai Sind, TTTA cho mỗi kg tăng trọng của bò MH và bò ĐC tương ứng là 7,32 và 7,74 kgTA/kgTT; ở bò Vàng, chỉ số này của bò ở MH và bò ở lô ĐC là 7,29 và 8,09 kg TA/kgTT

Bảng 5.24. Ảnh hưởng của việc phối hợp thức ăn tinh trong khẩu phần ăn đến khối lượng, tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của bò giai đoạn sinh trưởng

Chỉ tiêu	Bò Lai Sind		Bò Vàng	
	Lô ĐC	MH	Lô ĐC	MH
Khối lượng bắt đầu (kg)	215,16	210,00	181,92	180,00
KL sau 60 ngày thí nghiệm (kg)	254,58	252,88	217,66	220,08
Khối lượng tăng lên (kg)	39,43	42,88	35,74	40,08
Tăng trọng bình quân (g/con/ngày)	657,08	714,73	595,68	668,00
TA thu nhận (kg/con/ngày)	6,36	6,54	6,02	6,09
TTTA tính (kgTA/kgTT)	7,74	7,32	8,09	7,29

- **Phân tích hiệu quả kinh tế**

Hiệu quả kinh tế của việc phối hợp thức ăn tinh trong khẩu phần đến vỗ béo bò giai đoạn sinh trưởng được trình bày ở bảng 5.25.

Bảng 5.25. Hiệu quả của việc phối hợp thức ăn tinh trong khẩu phần ăn đến vỗ béo bò giai đoạn sinh trưởng

Đơn vị tính (đồng/con)

Hạng mục	Bò Lai Sind		Bò Vàng	
	Lô ĐC	MH	Lô ĐC	MH
Tổng chi	11637485	11271693	8781910	9364080
Chi phí thức ăn	2347464	2273360	1981940	2114080
Tiền mua bò	9240021	8948333	6749970	7200000
Tiền thuốc thú y	50000	50000	50000	50000
Tổng thu	12334370	12188436	9310378	10063516
Tiền bán bò	12284370	12138436	9260378	10013516
Tiền bán phân bò	50000	50000	50000	50000
Lợi nhuận	696885	916742	528468	699436

Số liệu ở bảng 5.25 cho thấy, khẩu phần ăn thay đổi từ bột sắn 90% trong thức ăn tinh (ĐC) xuống còn 30%; thay vào đó là 30% bột ngô và 30% cám gạo (MH) đã mang lại hiệu quả cho người chăn nuôi. Ở bò Lai Sind, tổng chi phí để nuôi bò ở MH là 11271693 đồng/con, chỉ số này của bò ở lô ĐC lại thấp hơn là 11637485 đồng; thu nhập từ nuôi bò ở MH là 12188436 đồng, thấp hơn so với thu nhập từ nuôi bò lô ĐC là 12334370 đồng; nhưng lợi nhuận thu được từ bò nuôi ở MH cao hơn so với bò ở lô ĐC (916742 đồng so với 696885 đồng/con).

Kết quả nghiên cứu ở bò Vàng cũng tương tự khi so sánh bò nuôi ở MH và bò nuôi ở lô ĐC. Mặc dù tổng chi phí của bò Vàng ở MH cao hơn, tổng thu nhập của bò Vàng ở MH cao hơn nên lợi nhuận thu được từ nuôi bò Vàng ở MH cao hơn so với bò ở lô ĐC (699436 đồng so với 528468 đồng/con).

Như vậy, việc thay đổi thành phần nguyên liệu phối hợp trong khẩu phần nuôi bò ở mô hình đã mang lại kết quả tích cực cho người chăn nuôi. Khi giảm tỷ lệ bột sắn, bổ sung bột ngô và cám gạo vào khẩu phần ăn của bò đã mang lại hiệu

quả ở cả bò Lai Sind và bò Vàng, trong đó bò Lai Sind mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn.

5.1.4.4. Sử dụng thức ăn tinh trong khẩu phần vỗ béo bò loại thải sau thời kỳ sinh sản (MH4.4)

Nghiên cứu này nhằm để so sánh hiệu quả của khẩu phần ăn có tỷ lệ bột sắn, bột ngô, cám gạo khác nhau đến vỗ béo bò loại thải sau thời kỳ sinh sản nuôi ở các hộ miền núi của tỉnh Thừa Thiên Huế.

- **Tăng trọng của bò và tiêu tốn thức ăn**

Kết quả nghiên cứu về khối lượng, tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của bò nuôi tại các mô hình được trình bày ở bảng 5.26.

Khối lượng cơ thể của bò Lai Sind hay bò Vàng ở lô ĐC hay các MH lúc bắt đầu thí nghiệm không khác nhau nhiều. Cụ thể, khối lượng của bò Lai Sind ở lô ĐC là 241,40kg; ở MH1 là 238,51kg và ở MH2 là 245,45kg. Chỉ số này của bò Vàng ở lô ĐC, MH1 và MH2 tương ứng là 191,30; 192,18 và 187,7052kg. Khi kết thúc thí nghiệm (58 ngày nuôi), khối lượng của bò tăng lên rõ rệt, trong đó bò nuôi ở MH tăng trọng cao hơn so với bò ở lô ĐC. Cụ thể, khối lượng tăng lên của bò Lai Sind ở MH1 và MH2 tương ứng là 27,99kg và 23,32kg; chỉ số này của bò Lai Sind ở lô ĐC là 20,30kg. Tuy nhiên, khối lượng tăng lên của bò Vàng ở MH1 cao hơn bò nuôi ở MH2 và lô ĐC; chỉ số này ở MH1 là 21,43kg; ở MH2 là 19,75kg và ở lô ĐC là 19,30kg. Vì có khối lượng cơ thể tăng lên của bò ở MH và ĐC khác nhau mà tăng trọng bình quân của bò ở MH cao hơn so với chỉ số này của bò ở lô ĐC (bảng 5.26).

Bảng 5.26. Ảnh hưởng của việc phối hợp thức ăn tinh trong khẩu phần ăn đến khối lượng, tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của bò loại thải sau kỳ sinh sản

Chỉ tiêu	Bò Lai Sind			Bò Vàng		
	ĐC	MH1	MH2	ĐC	MH1	MH2
KL của bò bắt đầu TN (kg)	241,40	238,51	245,45	191,30	192,18	187,70
KL của bò cuối TN (kg)	261,70	266,50	268,77	210,60	213,61	207,45
KL tăng lên (kg)	20,30	27,99	23,32	19,30	21,43	19,75
TTBQ (g/con/ngày)	350,00	482,60	402,11	332,76	369,54	340,57
TA thu nhận (kg/con/ngày)	3,97	4,09	4,02	3,10	3,01	3,11
TTTA tính (kgTA/kgTT)	11,33	8,23	9,99	9,33	8,15	9,13

Lượng thức ăn tinh thu nhận hàng ngày của bò ở MH và bò ở lô ĐC khác nhau rất ít; chỉ số này của bò Lai Sind dao động 3,97-4,09 và của bò Vàng là 3,01-3,11 kg/con/ngày. Tuy nhiên, tiêu tốn thức ăn (TTTA) tính cho mỗi kg tăng trọng của bò ở MH1 thấp hơn so với bò ở MH2 và bò ở lô ĐC. Cụ thể, ở bò Lai Sind, TTTA tính cho mỗi kgTT của bò ở MH1 là 8,23; thấp hơn so với chỉ tiêu này của bò ở MH2 (9,99) và bò ở lô ĐC (11,33). Ở bò Vàng, kết quả cũng cho tương tự,

TTTA cho mỗi kgTT của bò ở MH1 là 8,15; thấp hơn so với chỉ số này của bò ở lô MH2 (9,13) và bò ở lô ĐC (9,33).

- **Phân tích hiệu quả kinh tế**

Kết quả ở bảng 5.27 cho thấy, tổng chi phí để nuôi bò ở các MH và lô ĐC khác nhau, do tiền mua bò và chi phí thức ăn khác nhau. Khi kết thúc thí nghiệm tiền bán bò ở các mô hình cũng khác nhau, tùy thuộc vào khối lượng của bò. Vì vậy, lợi nhuận từ nuôi bò khác nhau giữa bò nuôi ở các mô hình và bò nuôi theo phương thức hiện tại (lô ĐC). Ở bò Lai Sind, tổng chi phí để nuôi bò ở MH1, MH2 và ở lô ĐC tương ứng là 9836214; 10107424 và 9837956 đồng/con; tiền thu được từ bán bò và bán phân ở các MH cao hơn rất ít so với bò lô ĐC (10443500 đồng ở MH1 và 10532130 đồng ở MH2 so với 10256300 đồng ở lô ĐC). Lợi nhuận thu được từ nuôi bò Lai Sind ở MH1 là 607286 đồng/con, cao hơn hẳn so với lợi nhuận nuôi bò Lai Sind ở MH2 và ĐC, lợi nhuận tương đương này tương ứng của 2 loại MH này là 424706 đồng và 418344 đồng/con.

Các MH nuôi bò Vàng cũng cho kết quả tương tự và lợi nhuận thu được từ MH1 cao hơn so với chỉ tiêu này ở MH2 và lô ĐC (677594 đồng so với 539547 đồng và 399250 đồng/con). Điều này có thể do khẩu phần thức ăn ở MH1 thích hợp hơn, bò Vàng sử dụng tốt hơn, cho tăng trọng nhanh hơn nên mang lại hiệu quả cao hơn so với bò ăn khẩu phần ăn ở MH2 và lô ĐC.

Bảng 5.27. Hiệu quả của việc sử dụng thức ăn tinh để vỗ béo bò loại thải sau thời kỳ sinh sản

Đơn vị tính (đồng/con)

Chỉ tiêu	Bò Lai Sind			Bò Vàng		
	ĐC	MH1	MH2	ĐC	MH1	MH2
Tổng chi phí	9837956	9836214	10107424	7864150	7703169	7601101
Tiền mua bò	7101343	7116464	7381754	5635799	5479286	5328361
Chi phí thức ăn	2686613	2669750	2675670	2178351	2173882	2222740
Tiền mua thuốc thú y	50000	50000	50000	50000	50000	50000
Tổng thu	10256300	10443500	10532130	8263400	8380762	8140648
Tiền bán bò	10206300	10393500	10482130	8213400	8330762	8090648
Tiền bán phân bò	50000	50000	50000	50000	50000	50000
Lợi nhuận	418344	607286	424706	399250	677594	539547

Như vậy, việc thay đổi tỷ lệ thành phần nguyên liệu phối hợp trong khẩu phần nuôi bò ở mô hình so với khẩu phần hiện tại đã mang lại kết quả tích cực cho người chăn nuôi. Khẩu phần ăn thức ăn tinh hiện tại để nuôi bò có 90% bột sắn (lô ĐC), khi thay thế 20% bột sắn bằng bột ngô (MH1) hay 25% bột sắn bằng cám gạo (MH2) thì hiệu quả mang lại tốt hơn cho cả bò Lai Sind và bò Vàng.

So sánh giữa bò Lai Sind và bò Vàng khi ăn cùng khẩu phần ăn, kết quả ở bảng 5.27 cho thấy hiệu quả kinh tế từ nuôi bò Vàng tốt hơn so với bò Lai Sind. Điều này có thể do khẩu phần ăn sử dụng để vỗ béo bò loại thải sau thời kỳ sinh sản ở MH4.4 phù hợp với bò Vàng hơn nên cho lợi nhuận cao hơn so với bò Lai Sind.

5.2. Tổng hợp các sản phẩm đề tài

5.2.1. Các sản phẩm khoa học

(Liệt kê các sản phẩm theo thứ tự dạng 1, 2, 3, 4 và nêu rõ chỉ tiêu chất lượng của giống, qui trình, mô hình...)

Dạng I: Sản phẩm (là hàng hoá, có thể được tiêu thụ trên thị trường); Vật liệu; Thiết bị, máy móc; Dây chuyền công nghệ; Giống cây trồng; Giống vật nuôi và các loại khác						
T T	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch phê duyệt	Số lượng đạt được	% đạt được so với kế hoạch	Ghi chú
1	Giống bò nuôi cho nông hộ miền Núi vùng Bắc Trung Bộ	Giống	1-2	2	100%	
Chất lượng sản phẩm dạng I: Bò cái đạt tiêu chuẩn khi đi vào giai đoạn sinh sản, sức khoẻ tốt, không mang bệnh. Bò thịt khoẻ mạnh, nuôi ở giai đoạn đang sinh trưởng hoặc sau thời gian sinh sản (bò già loại thải), phòng bệnh theo đúng qui trình, nuôi dưỡng bằng nguồn lực sẵn có tại địa phương, đảm bảo vệ sinh và an toàn dịch bệnh.						
Dạng II: Nguyên lý ứng dụng; Quy trình công nghệ; Sơ đồ, bản đồ; Số liệu, Cơ sở dữ liệu; Báo cáo phân tích; Tài liệu dự báo (phương pháp, quy trình, mô hình,...)						
T T	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch phê duyệt	Số lượng đạt được	% đạt được so với kế hoạch	Ghi chú
1	Quy trình (phương thức) chăn nuôi bò tại vùng miền Núi Bắc Trung Bộ	Quy trình	1-2	1	100%	
2	Mô hình thử nghiệm chăn nuôi bò tại nông hộ	MH	2	2	100%	
Chất lượng sản phẩm dạng II: - Trong số 4 thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của việc sử dụng thức ăn bã sắn, thân cây chuối và bột sắn trong khẩu phần để nuôi bò mẹ sau khi sinh và nuôi bò đang sinh trưởng, có 2 nghiên cứu thu được kết quả tốt. Đó là sử dụng bã sắn làm thức ăn cho bò mẹ sau khi sinh và sử dụng bột sắn nuôi bò lai Sind đang sinh trưởng. Ở hai nghiên cứu khác là (1) Thay thế một phần cỏ voi bằng thân cây chuối sau thu hoạch và (2) sử dụng đồng thời thân cây chuối thay thế cỏ voi và dùng bã sắn thay thế bột sắn trong khẩu phần ăn của bò mẹ sau khi sinh không mang lại hiệu quả kinh tế so với lô đối chứng. Tuy nhiên, xét về mặt kỹ thuật thì hai qui trình này vẫn có thể áp dụng được vì giải quyết được vấn đề thức ăn cho bò trong mùa mưa ở						

miền núi, khi mà cỏ voi và bột sắn khan hiếm và thức ăn không đủ cho bò cả về chất và lượng.

- Mô hình: Sử dụng giống bò, nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương; có 4 loại mô hình đã thử nghiệm (1) Bò Lai Sind sinh trưởng, (2) Bò Lai Sind loại thải sau thời kỳ sinh sản, (3) Bò Vàng sinh trưởng và (4) Bò Vàng loại thải sau thời kỳ sinh sản. Ở 4 mô hình thực hiện với bò Lai Sind và bò vàng đều mang lại kết quả tốt, năng suất và sản lượng của bò ở MH đều cao hơn so với bò ở lô ĐC và vượt hơn rất nhiều so với các giống bò này nuôi ở phương thức thức bình thường trước khi thực hiện đề tài. MH thích hợp với điều kiện của các hộ miền núi ở hai tỉnh Quảng Bình và TT Huế. Do dễ áp dụng nên người dân có thể nhân rộng để nâng cao thu nhập từ chăn nuôi bò, góp phần xóa đói giảm nghèo cho nông hộ.

Sau khi nghiên cứu về phương thức nuôi bò bán thâm canh, có 3 qui trình kỹ thuật đã được đúc rút, đó là (1) Qui trình kỹ thuật sử dụng bã sắn ủ nuôi bò cái sau khi sinh; (2) Qui trình thực hiện mô hình vỗ béo bò thịt bằng nguồn thức ăn sẵn có ở địa phương và (3) Qui trình thực hiện mô hình vỗ béo bò loại thải bằng thức ăn tinh. Các qui trình có tính khoa học cao về nội dung, đơn giản về tiến trình và dễ hiểu về các bước thực hiện, người dân có thể áp dụng được.

Dạng III: Bài báo; Sách chuyên khảo và các sản phẩm khác

T T	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch phê duyet	Số lượng đạt được	% đạt được so với kế hoạch	Ghi chú
1	Bài báo khoa học	Bài báo	1-2	3	150%	

Chất lượng sản phẩm Dạng III:

- Các bài báo đảm bảo chất lượng, đủ tiêu chuẩn và được đăng ở tạp chí chuyên ngành: 1 bài đăng ở Tạp chí NN&PTNT, 2 bài đăng ở Tạp chí KHKT Chăn nuôi;

5.2.2. Kết quả đào tạo/tập huấn cho cán bộ hoặc nông dân

Bảng 5.28. Kết quả tập huấn/đào tạo cán bộ, nông dân và sinh viên của đề tài

TT	Nội dung tập huấn	Số lớp	Số người/lớp	Ngày /lớp	Tổng số người		
					Tổng số	Nữ	DTTS
Tập huấn cho cán bộ và nông dân tại cơ sở							
1	Kỹ thuật chăn nuôi bò trong nông hộ và Quy trình sản xuất, chế biến thức ăn cho bò	2	30	2	60	23	16
2	Phương pháp xây dựng mô hình chăn nuôi bò	2	7	1	14	3	5

Đào tạo cán bộ và sinh viên trường đại học Nông Lâm Huế							
1	Phương pháp thu thập thông tin trong nghiên cứu phát triển chăn nuôi bò và sinh kế	1	12	1	12	3	
2	Thạc sỹ chăn nuôi thú y				1		
3	Khóa luận kỹ sư CNTY và kỹ sư KN&PTNT				4	2	

5.3. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu

5.3.1. Hiệu quả môi trường

Nuôi theo phương thức bán thâm canh, cho bò ăn thức ăn tại chuồng nên hạn chế bò thả rông, đất không bị xói mòn do bò dẫm đạp và lượng phân bò thải ra môi trường giảm xuống. Các hộ tham gia đề tài đã làm hố ủ phân và có thói quen trong việc xử lý phân nên giảm mùi hôi và sự phát triển của các mầm bệnh. Thêm vào đó, nhiều hộ đã sử dụng vôi và lá cây rừng để ủ phân, tăng nguồn phân bón cho nông nghiệp hữu cơ, giảm đáng kể sử dụng phân bón hóa học. Các hộ tham gia đề tài đều đánh giá cao việc sử dụng phân gia súc, hầu hết các chất thải trong chăn nuôi đều được sử dụng làm phân bón cho cây trồng và hầu như không có sự gây ô nhiễm cho các dòng nước ở địa phương.

Nhà máy chế biến sắn đang tạo ra một số lượng lớn bã sắn. Dung dịch từ bã sắn chảy ra ngoài và có thể làm nhiễm bẩn các nguồn nước. Bã sắn đã được sử dụng có hiệu quả trong việc làm thức ăn nuôi bò thông qua việc áp dụng kỹ thuật ủ si lô, đã đóng góp vào việc giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Một số hộ đã tự túc kinh phí để xây dựng hệ thống biogas dưới sự hỗ trợ kỹ thuật của nhóm đề tài. Hoạt động này rất có ý nghĩa không chỉ trong việc giảm ô nhiễm môi trường mà còn cả việc sử dụng nguồn năng lượng tái sinh, yếu tố liên quan đến biến đổi khí hậu.

5.3.2. Hiệu quả kinh tế - xã hội

Ở các nghiên cứu thí nghiệm cũng như các mô hình thực nghiệm, nhóm đề tài luôn bám sát nội dung đề ra nhằm tìm ra phương thức nuôi bò hợp lý, mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất cho các nông hộ miền núi.

Ở các thí nghiệm nghiên cứu về phương thức nuôi, hiệu quả kinh tế không cao nhưng kết quả về mặt nâng cao nhận thức cho người chăn nuôi lại có ý nghĩa lớn. Người dân miền núi có thể sử dụng nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương để giải quyết vấn đề thiếu thức ăn cho trâu bò trong mùa mưa, nhằm hạn chế sự giảm khối lượng và sức đề kháng của bò.

Hiệu quả kinh tế thể hiện rõ hơn trong các thí nghiệm nghiên cứu các mô hình thử nghiệm vỗ béo bò Vàng và bò Lai Sind ở các giai đoạn khác nhau. Đề tài nghiên cứu này đã giúp cho người chăn nuôi biết sử dụng các nguồn thức ăn sẵn có với địa phương để phối chế với nhau, tạo ra khẩu phần ăn cho bò có giá trị dinh dưỡng cao hơn nên mang lại thu nhập cao hơn so với phương thức nuôi hiện tại. Dựa vào kết quả đó, người dân có thể lựa chọn công thức phối trộn thức ăn phù hợp và mở rộng qui mô chăn nuôi để tăng thu nhập, góp phần vào xóa đói giảm nghèo.

Ở các nghiên cứu thí nghiệm cũng như các mô hình thực nghiệm, nhóm đề tài luôn bám sát mục tiêu đề ra nhằm tìm ra phương thức nuôi bò hợp lý, mang lại thu nhập cho các hộ miền núi, đặc biệt là hộ nghèo, dân tộc thiểu số (DTTS) và hộ phụ nữ và đó cũng là đối tượng hưởng lợi của đề tài. Tỷ lệ nữ và DTTS tham gia các hoạt động nghiên cứu được thể hiện ở bảng 5.29.

Kết quả thực tế cho thấy, các hộ tham gia đề tài đã biết phân công lao động hợp lý giữa lao động phụ (người già và trẻ em) và lao động chính. Nhờ áp dụng phương thức chăn nuôi BTC, thời gian chăn dắt đã giảm xuống, đặc biệt là trong mùa mưa bão. Khi áp dụng phương thức chăn nuôi bò mới, thu nhập bình quân của các hộ nuôi bò tăng lên so với phương thức nuôi bò hiện tại. Hơn nữa, thời gian nhàn rỗi nhiều hơn, lao động chính sẽ có cơ hội làm thêm các công việc khác để tăng thu nhập cho gia đình. Khi người dân đã có kinh nghiệm về chăn nuôi và biết dự trữ thức ăn cho bò, họ sẽ tăng qui mô nuôi trong thời gian tới. Nhiều hộ khác sẽ đến chia sẻ, học tập và áp dụng kết quả của nghiên cứu tại các hộ tham gia đề tài.

Bảng 5.29. Số hộ tham gia nghiên cứu phương thức và mô hình thử nghiệm

Hoạt động	Số CBKN tham gia (người)			Số ND tham gia (hộ)		
	T số	Nữ	DTTS	T số	Nữ chủ hộ	DTTS
Nghiên cứu phương thức nuôi	08	02	04	120	15	30
Mô hình thử nghiệm	05	01	01	36	12	14

Trong quá trình triển khai nghiên cứu các mô hình thử nghiệm, nhóm đề tài đã tổ chức các lớp tập huấn nâng cao năng lực cho người chăn nuôi, trong đó ưu tiên cho các hộ nghèo, đặc biệt hộ phụ nữ và hộ dân tộc thiểu số. Trong tổng số 60 học viên tham gia tập huấn, có 23 học viên là nữ và có 16 người DTTS. Trong 2 hội thảo thảo đầu bờ ở hai tỉnh, trong tổng số 100 đại biểu tham gia thì có 45 phụ nữ và 15 người DTTS. Kết thúc đề tài, nhóm nghiên cứu đã phối hợp với các ban ngành liên quan tại địa phương tổ chức hội thảo tổng kết đề tài ở cơ sở. Trong tổng số 60 đại biểu tham dự 2 hội thảo đánh giá tại cơ sở, có 30 phụ nữ và 15 người DTTS.

Như vậy, sự tham gia của hộ nghèo, hộ phụ nữ và DTTS khá cao, vì mô hình thử nghiệm triển khai tại các xã nghèo miền núi và họ là đối tượng ưu tiên của đề tài. Khi phụ nữ tham gia vào nghiên cứu, tập huấn thì kiến thức của họ được nâng cao và vai trò của phụ nữ trong xã hội và gia đình càng được tôn trọng và sự bình đẳng về giới sẽ tốt hơn.

Ngoài ra, đề tài đã góp phần vào công tác đào tạo: 1 học viên cao học (HVCH) tham gia nghiên cứu đã bảo vệ thành công luận án thạc sĩ, 1 HVCH ngành Chăn nuôi và 1 HVCH ngành Khuyến nông & PTNT đang thực hiện đề tài nghiên cứu làm luận văn thạc sĩ; đã có 3 sinh viên đại học ngành Chăn nuôi thú y và 6 sinh viên ngành Khuyến nông & PTNT đã hoàn thành khóa luận tốt nghiệp khi tham gia đề tài nghiên cứu. Ngoài ra, đề tài đã tạo điều kiện cho các nhóm sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học để nâng cao trình độ, chuẩn bị kiến thức và kinh nghiệm cho thực tập tốt nghiệp cuối khoa.

Nhóm đề tài đã công bố 3 bài báo khoa học, trong đó 1 bài ở Tạp chí NN&PTNT; 2 bài ở Tạp chí KHKT Chăn nuôi, dự kiến khoảng 2 bài báo sẽ tiếp tục đăng trong thời gian tới. Các bài báo là thành quả nghiên cứu của nhóm đề tài, các cộng tác viên và của cơ quan tài trợ, có ý nghĩa nhất định trong việc chuyển giao tiến bộ kỹ thuật của Trường đại học Nông Lâm Huế đối với địa phương.

5.4. Tổ chức thực hiện và sử dụng kinh phí

5.4.1. Tổ chức thực hiện

Đối tác cấp tỉnh tham gia thực hiện đề tài là Trung tâm khuyến nông-lâm-ngư tỉnh Thừa Thiên Huế, đã cùng tham gia xây dựng thuyết minh đề tài, tổ chức giám sát các hoạt động của đề tài triển khai tại các địa phương.

Phòng NN&PTNT huyện Tuyên Hóa (tỉnh Quảng Bình), Trạm khuyến nông huyện Nam Đông và huyện A Lưới (tỉnh Thừa Thiên Huế) là đối tác trực tiếp thực hiện các hoạt động của mô hình, tham gia các hoạt động từ chọn địa điểm, tổ chức họp dân để chọn hộ và cùng với các hộ triển khai các hoạt động nghiên cứu.

Khi triển khai mô hình thực nghiệm, các cán bộ khuyến nông huyện và khuyến nông cơ sở được tham gia tập huấn để nâng cao năng lực. Họ là những người trực tiếp chỉ đạo, hướng dẫn nông dân thực hiện đúng các nội dung nghiên cứu đã ghi trong hợp đồng.

Trong suốt thời gian triển khai mô hình thực nghiệm, cán bộ khuyến nông huyện, các ban ngành liên quan cấp huyện (phòng NN&PTNT, trạm thú y) đã phối hợp với khuyến nông cơ sở để chỉ đạo, giám sát các hộ thực hiện mô hình.

Đại học nông lâm Huế là cơ quan chủ trì đề tài, đã điều phối chung các hoạt động để thực hiện đề tài. Trường đã tạo mọi điều kiện, hỗ trợ nhóm nghiên cứu để tiến hành các nội dung nghiên cứu đúng tiến độ.

5.4.2. Sử dụng kinh phí

Bảng 5.30. Tình hình sử dụng kinh phí của đề tài

(ĐVT: 1000 đ)

TT	Nội dung chi	Kinh phí theo dự toán	Kinh phí được cấp	Kinh phí đã sử dụng
1	Thuê khoán chuyên môn	114.178,0	114.178,0	114.178,0
2	Nguyên vật liệu, năng lượng	95.080,00	95.080,0	95.080,0
3	Thiết bị, máy móc	0,0	0,0	0,0
4	Xây dựng, sửa chữa nhỏ	0,0	0,0	0,0
5	Đào tạo	0,0	0,0	0,0
6	Chi khác	260.193,5	260.193,5	260.193,5
	Tổng cộng:	469.451,5	469.451,5	469.451,5
	<i>Phí lệ phí và thuế GTGT:</i>	<i>30.548,5</i>	<i>30.548,5</i>	<i>30.548,5</i>
	Tổng kinh phí đề tài:	500.000,0	500.000,0	500.000,0

VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

6.1. Kết luận

1. Kết quả điều tra cơ bản về tình hình chăn nuôi bò ở các hộ miền núi hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế cho thấy:

Người dân vùng cao chủ yếu nuôi bò qui mô nhỏ, gần 80% hộ nuôi qui mô dưới 4 con/hộ. Các hộ nghèo nuôi qui mô 1-2 con chiếm đến 80% hộ, số còn lại nuôi 3-4 con/hộ. Ở hộ trung bình, tỷ lệ hộ nuôi 3-4 con chiếm tới 67,50%, tỷ lệ hộ nuôi 7-8 con chiếm tỷ lệ 3,75% và không có hộ nào nuôi trên 8 con. Ở hộ khá, tỷ lệ hộ nuôi 5-6 con chiếm 23,75%; nuôi 7-8 con chiếm 16,35% và nuôi trên 8 con có 6,25% hộ.

Các hộ miền núi nuôi bò với mục đích kiêm dụng kết hợp cày kéo và sinh sản (43,75%), tiếp đến là để nuôi thịt (36,25%) và cuối cùng là để cày kéo (20,0%). Tỷ lệ hộ nuôi bò Vàng cao nhất (48,33%), tiếp đến là hộ nuôi hỗn hợp (39,17%) và hộ nuôi bò Lai Sind chỉ chiếm 12,5%. Phương thức nuôi thả rông còn 13,75%; nuôi chăn dắt kết hợp với bổ sung thêm thức ăn tại chuồng có 71,25% hộ và phương thức chăn nuôi bán thâm canh là 4,17% hộ, chỉ có hộ khá tham gia.

Các hộ vùng cao của 2 tỉnh nuôi bò bằng nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương, gồm cả thức ăn tự nhiên, cỏ trồng và phụ phẩm nông nghiệp. Tỷ lệ các hộ có trồng cỏ nuôi bò của hộ khá là 96,25%; của hộ trung bình là 83,75% và của hộ nghèo là 90,0%. Tỷ lệ hộ làm chuồng tạm bợ là 52,08%; còn lại là hộ làm chuồng bán kiên cố (47,92%). Hộ nghèo nuôi bò bằng chuồng tạm bợ là chủ yếu (86,25%), hộ khá có tỷ lệ chuồng bán kiên cố khá cao (73,75%). Các hộ trung bình nuôi bò có chuồng bán kiên chiếm tỷ lệ 56,25% và chuồng tạm là 43,75%.

2. Bò Lai Sind và bò Vàng đều có khả năng sinh sản, sinh trưởng tốt và mang lại hiệu quả kinh tế cho các các nông hộ miền núi của hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế.

Bò Lai Sind có tuổi động dục lần đầu, tuổi phối giống lần đầu và tuổi đẻ lứa đầu lần lượt là 21,7; 23,0 và 33,1 tháng tuổi; các chỉ tiêu này của bò Vàng lần lượt là 20,6; 20,5 và 30,7 tháng. Lúc sơ sinh, khối lượng của bê Lai Sind là $16,70 \pm 1,40$ kg, của bê bò Vàng là $12,80 \pm 0,43$ kg. Lúc trưởng thành (24 tháng tuổi) bò Lai Sind nặng $162,84 \pm 13,27$ kg, bò Vàng chỉ nặng $130,48 \pm 2,93$ kg.

Đối với hộ nghèo, lợi nhuận từ nuôi bò Vàng cao hơn so với nuôi bò Lai Sind (5818,6 so với 5440,8 nghìn đồng/hộ/năm). Đối với hộ trên nghèo, lợi nhuận từ nuôi bò Lai Sind lại cao hơn so với nuôi bò Vàng (6526,5 so với 5598,1 nghìn đồng/hộ/năm).

Các giống bò Lai Sind và bò Vàng đều thích hợp với điều kiện nuôi dưỡng của các nông hộ miền núi của hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế. Các giống bò này có khả năng sinh trưởng và sinh sản tốt, mang lại hiệu quả kinh tế cho các nông hộ ở hai tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế.

3. Bò Lai Sind và bò Vàng có thể nuôi bằng phương thức bán thâm canh bằng nguồn thức ăn sẵn có tại các nông hộ miền núi của 2 tỉnh Quảng Bình và Thừa Thiên Huế.

Việc sử dụng bã sắn ủ trong khẩu phần ăn của bò Vàng sau khi sinh đã mang lại hiệu quả. Bã sắn ủ chua với 0,5% muối ăn và 3% rỉ mật có mùi chua dễ chịu, bò rất thích ăn và ăn hết 4,70-5,70 kg/con/ngày. Khi bò mẹ ăn khẩu phần có bã sắn thay thế 40% và 50% bột sắn (theo chất khô) thì khối lượng của bê lai Sind lúc 3 tháng tuổi tương ứng là 31,91-31,99 kg; khối lượng của bê ở bò mẹ ăn khẩu phần không có bã sắn ủ là 31,22 kg. Tăng trọng của bê từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi của bê ở bò mẹ ăn khẩu phần có 0%; 40% và 50% bã sắn tương ứng là 433,56; 443,26 và 444,31 g/con/ngày. Chi phí thức ăn để sản xuất mỗi kg tăng trọng của bê lai Sind ở bò mẹ ăn khẩu phần trên tương ứng là 17807; 15888 và 15582 đồng

Việc thay thế 10 và 20% cỏ voi của khẩu phần bằng thân cây chuối sau thu hoạch đã không có ảnh hưởng xấu đến thu nhận thức ăn của bò mẹ sau khi sinh. Lượng thức ăn thu nhận của bò mẹ ăn khẩu phần thay thế cỏ voi bằng thân cây chuối ở tỷ lệ 0%; 10% và 20% tương ứng là 5560; 5500 và 5440 g/con/ngày; khối lượng của bê lai Sind ở bò mẹ ăn khẩu phần trên tương ứng là $32,97 \pm 0,74$; $29,76 \pm 1,45$ và $29,13 \pm 1,45$ kg. Tăng trọng của bê lai Sind ở các bò mẹ ăn khẩu phần trên tương ứng là 457,92; 413,33 và 404,58 g/con/ngày. Tiêu tốn thức ăn cho mỗi kg tăng trọng của bê ở bò mẹ ăn khẩu phần trên là 12,14; 13,31 và 13,45 kgVCK/kg tăng trọng. Chi phí thức ăn hàng ngày cho mỗi cặp mẹ con ở bò mẹ ăn khẩu phần cỏ voi là 6701 đồng; ở bò mẹ ăn khẩu phần thay thế 10% cỏ voi bằng thân cây chuối là 6515 đồng và ở bò mẹ ăn khẩu phần thay thế 20% cỏ voi bằng thân cây chuối là 6355 đồng. Chi phí thức ăn cho tăng trọng của bê lai Sind ở bò mẹ ăn khẩu phần trên thì thay đổi ngược lại, tương ứng là 14634; 15762 và 15708 đồng/kgP).

Có thể sử dụng bột sắn trong khẩu phần thức ăn nuôi bò Lai Sind sinh trưởng. Bò lai Sind ăn khẩu phần có tỷ lệ bột sắn tương ứng với 0,66%; 1,31% và 1,52% (VCK) khối lượng cơ thể, tăng trọng của bò tương ứng là 406,7; 560,0 và 488,3 g/con/ngày; và đều cao hơn so với bò ăn khẩu phần không có bột sắn (256,0 g/con/ngày). Lượng bột sắn thu nhận hàng ngày của bò ăn khẩu phần tương ứng là 1,16; 2,27 và 2,70 kg và lượng thức ăn thô xơ giảm hẳn theo chiều hướng ngược lại. Tiêu tốn thức ăn cho mỗi kg tăng trọng của bò Lai Sind có xu hướng giảm dần khi lượng bột sắn trong khẩu phần tăng dần từ 0% đến 0,66% và 1,31% (từ 14,72 xuống 11,36 và giảm xuống 8,70kg), sau đó tăng lên 10,63 kg khi khẩu phần chứa 1,52% VCK bột sắn. Bò lai Sind khi ăn khẩu phần có tỷ lệ bột sắn 0%; 0,66%; 1,31% và 1,52% VCK khối lượng cơ thể cho thu nhập tương ứng là 723.300; 728000; 775.500 và 633.100 đồng/con. Như vậy, việc bổ sung bột sắn vào khẩu phần ở mức 1,31% VCK so với khối lượng sống của cơ thể bò có hiệu quả, còn ở mức thấp hơn hay cao hơn đều không mang lại hiệu quả.

Bò Lai Sind và bò Vàng có thể nuôi bằng phương thức nuôi bò bán thâm canh trên cơ sở nguồn thức ăn tại địa phương. Việc sử dụng thân cây chuối, bã sắn ủ, bột sắn trong khẩu phần để nuôi bò mẹ sau khi sinh hay vỗ béo bò sinh trưởng đã mang lại hiệu quả tốt.

4. Một số mô hình thử nghiệm nuôi bò bán thâm canh bằng nguồn thức ăn sẵn có của địa phương đã áp dụng khá thành công tại các nông hộ miền núi của 2 tỉnh.

Việc sử dụng bột sắn và bột ngô vỗ béo bò loại thải sau khi sinh đã mang lại hiệu quả kinh tế cho người dân. Bò mẹ Lai Sind loại thải cho ăn khẩu phần có tỷ lệ bột sắn 45%; bột ngô 45% và bột cá 5% (MH) mang lại thu nhập là 1324750

đồng/con; còn ăn khẩu phần có 85% bột sắn và 10% bột cá (hiện tại) cho thu nhập 651736 đồng/con. Bò Vàng ăn khẩu phần MH cho thu nhập 936450 đồng; còn ăn khẩu phần hiện tại cho thu nhập 554383 đồng/con.

Việc sử dụng bã sắn ủ và bột ngô thay thế một phần bột sắn trong khẩu phần nuôi bò đang sinh trưởng đã thu được kết quả tốt. Khẩu phần thức ăn của bò ở mức hiện tại có 80% bột sắn, khẩu phần ăn của bò ở MH có 50% bột sắn, 10% bã sắn và 20% bột ngô. Ở bò Lai Sind, lợi nhuận thu được từ bò nuôi theo mức hiện tại là 761410 đồng/con và bò nuôi ở MH là 973215 đồng/con. Ở bò Vàng, lợi nhuận thu được từ nuôi bò nuôi theo mức hiện tại là 713980 đồng/con; còn bò ở MH là 873028 đồng/con.

Việc thay đổi tỷ lệ bột sắn từ 90% trong thức ăn tinh (ĐC) xuống còn 30% bột sắn, 30% bột ngô và 30% cám gạo (MH) đã mang lại hiệu quả cho người chăn nuôi. Ở bò Lai Sind, lợi nhuận thu được từ bò nuôi ở MH là 916742 đồng và từ bò ĐC là 696885 đồng/con. Ở bò Vàng, lợi nhuận thu được từ nuôi bò ở MH là 699436 đồng và từ bò ĐC là 528468 đồng/con.

Bò loại thải sau thời kỳ sinh sản có thể ăn khẩu phần ăn hiện tại có 90% bột sắn (ĐC), hay khẩu phần được thay thế 20% bột sắn bằng bột ngô (MH1) hay 25% bột sắn bằng cám gạo (MH2) cũng đều mang lại hiệu quả khá tốt cho cả bò Lai Sind và bò Vàng. Ở bò Lai Sind, lợi nhuận thu được từ nuôi bò ở MH1 là 607286 đồng/con, ở MH2 là 424706 đồng và ở bò ĐC là 418344 đồng/con. Ở bò Vàng, lợi nhuận thu được từ bò ở MH1 là 677594 đồng; từ bò ở MH2 là 539547 đồng và từ bò ĐC là 399250 đồng/con. Nuôi tại các nông hộ miền núi Nam Đông, người chăn nuôi là dân tộc thiểu số, hiệu quả kinh tế từ nuôi bò Vàng loại thải có cao hơn so với bò Lai Sind loại thải sau thời kỳ sinh sản.

5. Đề tài đã góp phần nâng cao năng lực về kỹ thuật chăn nuôi bò cho người dân miền núi, đặc biệt các hộ nghèo, hộ phụ nữ và DTTS, những hộ tham gia trực tiếp ở đề tài nghiên cứu và nhiều hộ trong địa bàn nghiên cứu. Các mô hình hiện có tại địa phương được người dân sử dụng để học tập, chia sẻ kinh nghiệm và áp dụng các tiến bộ kỹ thuật vào điều kiện cụ thể của mỗi hộ.

6.2. Đề nghị

Đề tài được triển khai trong thời gian ngắn, kết quả thu được từ mới có tác dụng đối với hộ trực tiếp tham gia đề tài. Trong khi đó, rất nhiều hộ ở vùng nghiên cứu và các địa phương khác có điều kiện tương tự muốn học tập, áp dụng kết quả nghiên cứu này. Vì vậy, đề tài cần được tiếp tục nhằm đưa ra bài học kinh nghiệm, tư liệu hóa thành qui trình để tập huấn nâng cao năng lực cho người dân và hỗ trợ họ nhân rộng các thành quả của nghiên cứu.

Chủ trì đề tài

(Họ tên, ký)

Cơ quan chủ trì

(Họ tên, ký và đóng dấu)

PGS.TS Trần Sáng Tạo

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TIẾNG VIỆT:

1. Đinh Văn Cải (2006). Nghiên cứu chọn lọc và lai tạo nhằm nâng cao khả năng sản xuất bò thịt ở Việt Nam. Báo cáo tổng kết đề tài, chương trình giống cây trồng vật nuôi giai đoạn 2002-2005.
2. Đinh Văn Cải (2007). Nuôi bò thịt: Kỹ thuật - kinh nghiệm - hiệu quả. Nhà xuất bản Nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh, 2007.
3. Vũ Chí Cương, Phạm Kim Cương, Paulo Salgado, Lưu Thị Thi (2005). Ảnh hưởng các mức lãi ngô trong khẩu phần có hàm lượng rĩ mật cao đến tỷ lệ phân giải chất kho inssaco bông gòn, môi trường dạ cỏ và tăng trọng bò lai Sind vỗ béo. Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, số 18/2005, tr, 43-46.
4. Vũ Chí Cương, Phạm Kim Cương, Phạm Thế Huệ và Phạm Hùng Cường (2007). Ảnh hưởng của nguồn xơ khác nhau trong khẩu phần vỗ béo đến tăng trọng, hiệu quả sử dụng thức ăn của bò Lai Sind tại Đắc Lắc. Tạp chí Khoa học công nghệ chăn nuôi, Viện chăn nuôi **Số 4** (tháng 2 - 2007).
5. Vũ Duy Giảng, Tôn Thất Sơn và Bùi Quang Tuấn (2004). Nghiên cứu sử dụng rơm và thân cây ngô già sau thu bắp làm thức ăn cho bò sữa. Đặc san khoa học kỹ thuật thức ăn chăn nuôi- số 4/2004
6. Vũ Duy Giảng, Nguyễn Xuân Bả, Lê Đức Ngoan, Nguyễn Xuân Trạch, Vũ Chí Cương, Nguyễn Hữu Văn (2008). Dinh dưỡng và thức ăn cho bò. Nhà xuất bản Nông Nghiệp Hà Nội.
7. Trần Quang Hân (2005). Nghiên cứu bổ sung rĩ mật và hạt bông nuôi bò Lai Sind tại tỉnh Đắc Lắc. TC Nông nghiệp và phát triển nông thôn, 2005 **số 12**: 72-73.
8. Nguyễn Tuấn Hùng và Đặng Vũ Bình (2004). Sử dụng thân lá áo ngô sau thu hoạch làm thức ăn vỗ béo bò lai Sind trong mùa khô hạn. TC Khoa học kỹ thuật nông nghiệp. Số 2004, tập 2, **số**: 5: 349-352.
9. Lê Viết Ly, Vũ Văn Nội, Vũ Chí Cương, Phạm Kim Cương (2002). Quá trình nghiên cứu cải tiến đàn bò theo hướng thịt ở Việt Nam. Viện chăn nuôi 50 năm xây dựng và phát triển- Nhà xuất bản nông nghiệp 2002.
10. Lê Viết Ly, Lê Văn Liễn, Bùi Văn Chính, Nguyễn Hữu Tào (2004). Phát triển chăn nuôi bền vững trong quá trình chuyển dịch cơ cấu nông nghiệp. NXB NN, Hà Nội.
11. Vũ Văn Nội, Vũ Chí Cương (2005). Một số kết quả nghiên cứu bò thịt ở Việt nam. Hội thảo chăn nuôi bò thịt, Quy Nhơn, tháng 5/2005.
12. Lê Đức Ngoan, Nguyễn Thị Hoa Lý, Dư Thanh Hằng. Giáo trình Thức ăn gia súc. Nhà xuất bản Nông Nghiệp Hà Nội, 2005, 69-73.
13. Lê Đức Ngoan, Nguyễn Xuân Bả, Nguyễn Hữu Văn (2007). Thức ăn cho gia súc nhai lại trong nông hộ miền Trung. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
14. Hoàng Mạnh Quân và Lê Đình Phùng (2007a). "Ảnh hưởng của trồng cỏ nuôi bò đến các khía cạnh kinh tế, xã hội và môi trường của xã Tiến Hóa, huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình". Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn, 2007 **số 12**: 15-18.

15. Hoàng Mạnh Quân và Lê Đình Phùng (2007b). "Hiệu quả kinh tế của việc chuyển đổi đất sản xuất nông nghiệp sang trồng cỏ nuôi bò ở xã Tiến Hoá, huyện Tuyên Hoá, Quảng Bình". Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn, 2007 số 13: 21-23.
16. Lê Đình Phùng và Nguyễn Kim Đường (2002a). Khả năng sinh sản của bò vàng và bò lai sind (Vàng x Red Sindhi) nuôi tại hai vùng sinh thái nông nghiệp khác nhau của tỉnh Quảng Ngãi. Kết quả nghiên cứu khoa học nông lâm nghiệp. Đại Học Nông Lâm Huế, 244-248.
17. Lê Đình Phùng và Nguyễn Kim Đường (2002b). Khả năng sinh trưởng của bò vàng và bò lai sind (Vàng x Red Sindhi) nuôi tại hai vùng sinh thái nông nghiệp khác nhau của tỉnh Quảng Ngãi. Kết quả nghiên cứu khoa học nông lâm nghiệp. Đại Học Nông Lâm Huế, 249-255.
18. Nguyễn Hữu Tào (1996). Nghiên cứu chế biến, dự trữ thân lá lạc bằng phương pháp ủ chua làm thức ăn cho bò sữa, lợn thịt. Luận án phó tiến sỹ khoa học nông nghiệp.
19. Bùi Quang Tuấn, Vũ Duy Giảng, Nguyễn Trọng Tiến (1999). Nghiên cứu sử dụng thân cây ngô già sau thu hoạch làm thức ăn cho bò sữa. Tạp chí Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm, Số 12, tr, 559-560.
20. Nguyễn Minh Thông, Hồ Thanh Thâm, Châu Minh Tuấn, Trương Vĩnh Yên và Nguyễn Ngọc Linh (2008). Giám định bò lai Sind tỉnh Vĩnh Long. Tạp chí khoa học 2008:9, trang 101-108.
21. Nguyễn Xuân Trạch, Cù Xuân Dân, Hoàng Thiên Hương (1999). Ảnh hưởng của việc xử lý urê, vôi và nước tiểu đến quá trình phân giải vật chất khô của rơm ở dạ cỏ. Kết quả nghiên cứu KHKT Chăn nuôi – thú y 1996-1998, Trường đại học Nông nghiệp Hà Nội. NXB Nông nghiệp Hà Nội.
22. Nguyễn Đăng Vang (2002) Tình hình phát triển chăn nuôi Việt Nam, Triển vọng và thách thức trong thời gian tới (đến năm 2010). Hội thảo 'Xu thế phát triển chăn nuôi Việt nam đến 2010' Hà nội - 24-25 Tháng 10 năm 2002 do Viện Chăn nuôi (Việt nam) và Trung tâm Hợp tác quốc tế Nghiên cứu và Phát triển Nông Nghiệp Nhiệt đới - CIRAD (Pháp) tổ chức.
23. Viện chăn nuôi quốc gia (2000). Thành phần và giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc, gia cầm Việt Nam. NXB NN, Hà Nội.

TIẾNG ANH:

24. Aslam, M., Nawaz, M. and Khan, M.S. (2002). Comparative performance of some cattle breeds under Barani conditions of Pakistan. International Journal of Agriculture and Biology Vol. 4 (4): 565-567.
25. Fatah, M.A., (1996). System Approach Applied to animal production in Tropics and sub-tropics. Proceeding of Australiaan Society of Animal Production (9), Australia, pp:104-111
26. Islam, M.N., Râhmnn, M.M. and Faruque, S. (2002). Reproductive performance of different crossbreed and indigenous dairy cattle under small holder farming condition in Bangladesh. Online Journal of Biological Science 2 (4): 205-207.

27. John Wiley and Sons (1998). The beef cattle enterprise, New York, Brisbane, Toronto
28. Karachi (2008) Genomi -study on red Sindhi cows - www.nation.com.pk/pakistan-news-newspaper-daily-english
29. Orskov, E.R. (1993). Reality in Rural Development Aid “with emphasis on livestock”, Rowett research Institute, Aberdeen.
30. Payre, W.J, (1997). Cattle production in the Tropics, Vol. 2, Longman
31. Perdok, H.B. and Leng, R.A. Response of growing cattle to ammoniated wheat straw supplemented with urea, by-pass protein and broken rice. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 1986, 16: 303-306
32. Pundir, R K ; Singh, P K ; Upadhaya, S N ; Ahlawat, S P S (2007). Status, characteristics and performance of Red Sindhi cattle. The Indian journal of animal sciences, Vol.77 (No.8)

PL1. Một số hình ảnh minh họa trong thời gian thực hiện đề tài



Chuồng bò tạm bợ



Chuồng bán kiên cố



Bò Lai Sind nuôi ở nông hộ



Bò Vàng và bò Lai Sind nuôi kết hợp



Cỏ và chuối trong vườn, thức ăn của bò



Bò Vàng nuôi ở nông hộ



Bò Vàng trong nghiên cứu



Bò Lai Sind trong nghiên cứu



Thân cây chuối làm thức ăn cho bò



Bã sắn ủ trong túi nilon



Bã sắn ủ trong bể xi măng



Hệ thống biogas của hộ tham gia đề tài



Phối trộn thức ăn cho bò



Bò trước khi vỗ béo



Cỏ voi trồng làm thức ăn cho bò



Bò Vàng sau vỗ béo



Bò loại thải sau sinh sản được vỗ béo



Bò Lai Sind sinh trưởng được vỗ béo