

PGS.TS. NGUYỄN ĐỨC THẠC

Con trâu Việt Nam



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG XÃ HỘI



PGS. TS. Nguyễn Đức Thạc (*Chủ biên*)
Nguyễn Văn Vực - Cao Văn Triều - Đào Lan Nhi

CON TRÂU VIỆT NAM

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG XÃ HỘI-2006

LỜI GIỚI THIỆU

“Con trâu là đầu cơ nghiệp”, câu châm ngôn từ xa xưa đó đã nói lên đầy đủ và phong phú sự gắn bó khăng khít giữa con trâu với đời sống người nông dân Việt Nam trên đồng ruộng cùng với nền văn minh lúa nước ở nước ta.

Trong nông nghiệp, mối quan hệ qua lại giữa trồng trọt với chăn nuôi nói chung và giữa cây trồng với con trâu nói riêng, càng thể hiện sự liên quan chặt chẽ. Người nông dân Việt Nam nuôi trâu chủ yếu để cày bừa làm đất nông nghiệp, cung cấp nguồn phân bón cho cây trồng, ngoài ra cũng góp phần làm sức kéo cho lâm nghiệp và các ngành vận tải khác. Nguồn thức ăn chính của trâu lại là sử dụng các phụ phẩm nông nghiệp như: rơm rạ, thân cây ngô đã thu bắp và dây lang, dây lạc,... Vì vậy mà người ta thường nói rằng con trâu “ăn giả, làm thật”.

Mặc dù sự gắn gũi, gắn bó với con trâu là như vậy, nhưng chúng ta hiểu biết về con trâu quá ít. Những sách khoa học viết chuyên đề về con trâu chưa có bao nhiêu, đặc biệt chưa có cuốn sách nào giới thiệu rõ và có hệ thống về con trâu Việt Nam một cách có cơ sở khoa học gắn với thực tiễn sản xuất.

Vì lẽ đó, tác giả, PGS. TS Nguyễn Đức Thạc đã say mê, gắn bó với sự nghiệp phát triển về con trâu, bằng những công

trình khoa học của mình, với vốn tích lũy kiến thức khoa học và thực tiễn sản xuất về con trâu Việt Nam, tác giả đã trình bày trong cuốn sách này một cách có hệ thống về nguồn gốc và hình thành của trâu Việt Nam. Tác giả khẳng định con trâu Việt Nam thuộc dạng đầm lầy (Swamp buffalo). Giới thiệu sâu các nội dung về giống như: ngoại hình, thể chất, tập tính sinh hoạt, những cấu trúc đặc biệt về sinh lý, những quy luật và đặc điểm về sinh sản, sinh trưởng và phát triển, về khả năng cho thịt, sữa và sức kéo, v.v...

Con trâu Việt Nam hiện đang được coi như “chiếc máy cày sinh học” và “xí nghiệp phân bón hữu cơ” phục vụ cây trồng. Tác giả đã phác họa có căn cứ khoa học hướng cải tạo và sử dụng con trâu Việt Nam trong tương lai, dần từng bước, chuyên từng phần theo hướng sản xuất lấy thịt và sữa mà một số nước đã và đang tiến hành như: Ấn Độ, Trung Quốc, Pakistan, Ả Rập, v.v...

GS. Nguyễn Văn Thường

Nguyên Chủ tịch Hội Chăn nuôi Việt Nam

VIỆN TRƯỞNG VIỆN CHĂN NUÔI

MỞ ĐẦU

Theo thống kê của tổ chức FAO, đàn trâu thế giới năm 1982 có 128 triệu con và năm 1992 là 148 triệu con. Tỷ lệ tăng hàng năm chỉ đạt 1,5%, trong đó đàn trâu đầm lầy (*Swamp buffalo*) gần 40 triệu con (28%) được nuôi ở 50 nước.

Ở Châu Á, đàn trâu có 2 dạng chính: trâu sông (*River buffalo*) phân bố chủ yếu ở vùng tiểu lục địa Ấn Độ và trâu đầm lầy ở vùng Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam.

Con trâu cũng như các gia súc khác được thuần hóa và nuôi dưỡng từ lâu đời. Chăn nuôi trâu để lấy sức kéo, thịt, sữa, phân bón, da, lông, sừng, móng. Tuy vậy, như Hội nghị về phát triển con trâu vùng Châu Á-Thái Bình Dương họp tháng 12/1984 tại Bangkok (Thái Lan) đã nhận định: *Con trâu là một con vật rất quan trọng trong vùng, nhưng chúng ta có thiếu sót là những nghiên cứu, những tài liệu viết về chúng còn ít, còn là một lỗ hổng. Nói cách khác, chúng ta chưa quan tâm đến chúng; do vậy đã hạn chế phần đóng góp để nâng cao dần sức sản xuất của chúng.*

Ở Việt Nam, “con trâu là đầu cơ nghiệp” của nhà nông, nó đã gắn bó với nghề trồng lúa nước từ lâu đời. Hiện nay và một thời gian nữa, sức kéo của con trâu vẫn là một động

lực mà sức kéo máy chưa thể thay thế được. Mặt khác, dần từng bước, chúng ta phải chuyển hướng khai thác sang lấy thịt, sữa. Công việc này cũng đòi hỏi một thời gian không ngắn. Công tác khoa học kỹ thuật về con trâu ở nước ta trước Cách mạng hầu như không có gì, nhất là về mặt nghiên cứu giống. Từ sau năm 1954, công tác này bắt đầu được chú ý. Trại thí nghiệm trâu Ngọc Thanh (từ đây chúng tôi gọi tắt là Trại Ngọc Thanh) (1957), Trung tâm trâu sữa Phùng Thượng (1972), Trung tâm nghiên cứu trâu và đồng cỏ Sông Bé (1977),... được thành lập. Bộ Nông nghiệp cũng đã cử đoàn điều tra cơ bản đàn trâu, các địa phương cũng đã từng bước tìm hiểu về đàn trâu của mình,... Do vậy đến nay chúng ta đã đạt được một số kết quả trong việc đưa các kỹ thuật tiến bộ về chăn nuôi trâu vào sản xuất. Thời gian qua, chúng ta không chỉ nghiên cứu con trâu về mặt sức kéo, mà đã nuôi thuần trâu ngoại, tiến hành lai tạo để chuẩn bị một đàn trâu cho sữa, thịt. Chúng tôi cố gắng tập hợp trong cuốn sách này những hiểu biết khoa học của bản thân tôi cũng như các bạn đồng nghiệp tiến hành, để giới thiệu về con trâu Việt Nam. Từ đó chúng ta có cơ sở để đánh giá đúng một con vật có vị trí quan trọng trong ngành chăn nuôi nhiệt đới Việt Nam.

Chúng tôi hy vọng tài liệu này sẽ giúp:

- Các nhà lãnh đạo trong ngành chăn nuôi thấy rõ hơn về tiềm năng và những tồn tại cần khắc phục của con trâu để

có thể hoạch định những biện pháp thích hợp, dần từng bước nâng cao sức sản xuất của con trâu.

- Các nhà nghiên cứu tham khảo để có thể vạch các đề tài nghiên cứu của mình về con trâu.

- Các nhà giáo dục có số liệu giảng dạy về con trâu Việt Nam.

- Những sinh viên, học sinh có thể tìm hiểu để nâng cao kiến thức của mình về con trâu.

- Những người chăn nuôi trâu có thể rút ra những điểm kỹ thuật tiến bộ để áp dụng vào công việc của mình.

- Và sau cùng là cơ sở để có thể hợp tác trao đổi quốc tế về con trâu.

Viết cuốn sách này, chúng tôi bày tỏ sự cảm ơn chân thành tới các bạn đồng nghiệp nhiều năm cùng cộng tác ở trại thí nghiệm trâu Ngọc Thanh, ở Bộ môn nghiên cứu con trâu thuộc Viện Chăn nuôi, ở Trung tâm trâu sữa và đồng cỏ Sông Bé. Chúng tôi cũng cảm ơn các đồng nghiệp ở trường Đại học Nông nghiệp, Sư phạm, cảm ơn anh Trần Doãn Hối, người chủ trì đoàn điều tra cơ bản con trâu năm 1964 của Bộ Nông nghiệp, anh Nguyễn Xuân Hiến đã giúp cho tư liệu có liên quan đến nguồn gốc con trâu,... Sau cùng, xin cảm ơn Nhà xuất bản đã tạo điều kiện thuận lợi để cuốn sách có thể ra mắt bạn đọc.

CHƯƠNG I

NGUỒN GỐC VÀ SỰ HÌNH THÀNH GIỐNG TRÂU

Trâu là một loài động vật nhai lại đã có từ rất lâu. Trong hệ thống động vật, trâu được phân loại như sau: là động vật có xương sống, thuộc giống *Bubalus*, họ sừng rỗng (*Bovidae*), họ phụ *Bovinae*, bộ ngầu đề (*Artiodactyla*), bộ phụ nhai lại (*Ruminantia*), lớp phụ đơn tử cung (*Monodelphia*), lớp động vật có vú (*Mammali*).

Người ta chia ra hai nhóm chính: trâu châu Á và trâu châu Phi.

I. CÁC LOÀI TRÂU CHÂU Á

Ở châu Á hiện nay còn ba loài trâu hoang:

1. Trâu *Anoa* (*Bubalus depressicornis*)

Có nhiều điểm tương tự với trâu hóa thạch. Trâu *Anoa* cao 80-100cm, sừng to cong, hướng phía sau, màu xám nhạt hoặc thẫm, rất thích nước và luôn toát ra mùi xạ hương. Chúng chỉ có ở đảo Celebes (Suwaleisi) thuộc Indonexia, sống thành từng bầy 10-12 con. Hiện có nguy cơ diệt chủng.

2. Trâu *Tamarao* (*Bubalus mindorensis*)

Thường chỉ gặp ở quần đảo Mindoro thuộc Philippin. Nhỏ con, nhưng trâu *Tamarao* lớn hơn trâu *Anoa*; cao vây từ 100 đến 120cm. Màu xám đen hoặc nâu sẫm, có đốm trắng nhỏ trên đầu, cổ và chân, sống thành đôi, không thích đầm nước. Số lượng hiện nay còn rất ít và cũng có nguy cơ tuyệt chủng.

3. Trâu *Arni* (*Bubalus arnee*)

Sống thành đàn trong rừng rậm hoặc rừng lau sậy, rất thích đầm nước. Hiện còn thấy tại miền Bắc hoặc Đông Nam Ấn Độ, Miến Điện, Thái Lan, Xrilanka, Đông Dương. Tầm vóc cao lớn, cao vây có thể đến 200cm và khối lượng đến 1.500kg. Thường màu xám sẫm và có những đai trắng đặc thù ở cổ và trên ức. Sừng dài, cong, hướng về sau. Trong quá trình thuần hóa sừng ngắn lại. Stêman và Friôn (Stegmann và Fritzwald) lại chia *Bubalus arnee* ra hai loại hình:

- Loại dài sừng (*B.A. macroceros*): sống ở quần đảo Thái Bình Dương, Đông Nam Á,...

- Loại ngắn sừng (*B.A. brachyceros*): sống ở Nhật Bản, Bắc Trung Quốc, Tây Á, Nam Âu, Đông Bắc Phi,...

Trâu Việt Nam thuộc loại dài sừng, trâu Azecbaizan thuộc loại ngắn sừng.

- Do có nhiều điểm tương tự trâu nhà, nên người ta cho rằng *Bubalus arnee* là tổ tiên của hầu hết các giống trâu nhà hiện nay. Tuy vậy, cũng có những ý kiến trái ngược nhau.

Macgregor (1939) đã phân loại trâu nhà ra hai dạng chính: trâu đầm lầy (*Swamp buffalo*) và trâu sông (*River buffalo*). Ngoài ra có một số dạng trung gian chiếm số ít. Trâu đầm lầy từ khi thuần hóa chủ yếu được dùng làm động lực cày bừa ở những nước Đông Nam Á có nghề trồng lúa lâu đời; còn trâu sông được thuần hóa và phát triển thành nhiều giống trâu sữa, chủ yếu ở tiểu lục địa Ấn Độ,...

Điểm đặc trưng của dạng trâu đầm lầy là vạm vỡ, ngực rộng, bụng to, chân ngắn, máu xám đen, sừng hình bán nguyệt hướng về sau và nằm trên mặt phẳng trán. Có hai đốm trắng ở hai bên má, một chum ria mép trắng ở phía môi trên và điển hình là có đai trắng (chevron): một ở phía dưới cổ vắt ngang chỗ cuống họng và một ở phía trước ngực.

D.I.Starsev (1961) và một số người khác cho rằng *Bubalus mindorensis* là tổ tiên của dạng trâu đầm lầy và *Bubalus arnee* là tổ tiên của dạng trâu sông. Số đông người khác cho rằng tổ tiên của dạng trâu đầm lầy là *Bubalus arnee*; Macgregor thì khẳng định chính là *Bubalus arnee*, còn tổ tiên của dạng trâu sông ngày nay đã tuyệt chủng. Giả thuyết của Macgregor có cơ sở hơn vì *Bubalus arnee* hiện còn sống ở vùng rừng rậm nhiều nước châu Á, trong đó có bán đảo Đông Dương và có nhiều điểm giống trâu đầm lầy: thích sống bầy, ưa đầm nước, sừng lưỡi liềm, lông xám đen và đặc biệt có đai trắng ở cổ,... một đặc điểm mà dạng trâu sông không hề có.

Đàn trâu nước ta thuộc dạng trâu đầm lầy và có đủ những đặc điểm trên. Để góp phần làm rõ vai trò của chúng trong quá khứ và nhất là để xác định phương hướng, khả năng phát triển chúng trong tương lai, trước tiên cần biết qua về quá trình thuần hóa và sử dụng chúng trong lịch sử nền nông nghiệp nước ta.

II. VIỆC THUẦN HÓA TRÂU RỪNG THÀNH TRÂU NHÀ

1. Quá trình thuần hóa

Về thời điểm thuần hóa, theo E.A.Bogdanov (1937), đầu tiên là ở châu Á cách đây gần 7.000 năm; theo Kenle

(1910) là cách đây hơn 3.000 năm; còn A.A.Nagarcenkar (1967) và một số người khác thì trâu nhà được thuần hóa từ trâu rừng *Bubalus arnee* vào thời kỳ văn minh thung lũng Ấn Độ (2.750-3250 năm trước Công nguyên). Từ đây con trâu được đưa đến các nước Đông Nam Á (500-1.300 sau Công nguyên) do những người xâm lược Ấn Độ và cũng từ đây, con trâu được đưa sang các nước châu Âu bởi những người xâm lược theo Hồi giáo. Theo Ross Cockrill (1974), con trâu được thuần hóa đầu tiên để làm việc ở vùng Lưỡng Hà (Mesopotamia) dưới triều Akkadi (2.500-2.000 trước Công nguyên), dựa trên căn cứ những hóa thạch tìm được. Từ vùng này, trâu được đưa sang khắp vùng Đông Nam Á, lên phía Bắc tới Trung Quốc, sang phía Tây tới bán đảo Bancăng, bán đảo Iberic. Theo Zeuner (1963), giả thuyết này có căn cứ hơn nhưng cũng còn cần được thảo luận vì những dẫn liệu mới đóng khung ở những dấu vết về xương và thuần dựa vào khảo cổ học, dù có bằng chứng chắc chắn cũng chưa thể kết luận dứt khoát được việc thuần dưỡng. Chỉ có trên cơ sở nghiên cứu tổng hợp, kết hợp với khảo sát phục tráng, điều tra so sánh theo quan điểm tiến hóa và lịch sử bằng những phương pháp hiện đại cơ, lý, hóa, sinh và tham khảo quá trình sử dụng,... mới dựng lại được bối cảnh thuần dưỡng con trâu.

Ở Việt Nam, cho đến nay, chúng ta đã tìm được xương răng hóa thạch của *Bovidae* trong kỷ Pleitoxen ở nhiều địa điểm Tây Bắc, Cao Bằng, Thanh Hóa. Đến văn hóa Hòa Bình, khả năng xác định loài trong họ *Bovidae* đã rõ ràng hơn: ở hang Chùa thuộc huyện Tân Kỳ (Nghệ An)⁽¹⁾ đã thấy

(1) Để tiện cho việc tra cứu, chúng tôi giữ nguyên tên địa danh cũ mà không theo tên địa danh có tính chất hành chính

rõ có xương răng trâu rừng; ở Thẩm Dương thuộc huyện Tuần Giáo (Lai Châu) cũng có hóa thạch xương trâu rừng; ở di chỉ Đa Bút thuộc trung kỳ thời đại đồ đá mới có một số xương trâu, chưa rõ xương trâu rừng hay xương trâu nhà. Muộn hơn một chút, đến giai đoạn sớm của văn hóa Phùng Nguyên (mốc tiêu biểu thời kỳ văn hóa các vua Hùng) ở di chỉ Phúc Lộc (Hậu Lộc, Thanh Hóa) trong các bếp than tro thuộc các hố 2, 3, 4, 5 đều có xương trâu nhà và trâu rừng. Xương răng trâu nhà, bằng phương pháp so sánh đã xác định là của những trâu trưởng thành như ngày nay. Vào giai đoạn cuối của văn hóa Phùng Nguyên, ở nhiều mộ trong khu mộ táng Lũng Hòa đã thấy có nhiều xương răng trâu nhà. Muộn hơn đến lớp 2 Đồng Đậu (di chỉ Đồng Đậu thuộc xã Minh Tân, huyện Yên Lạc-Vĩnh Phú) có niên đại 3.300 ± 100 năm, ở đỉnh Chàng xương răng trâu bò chiếm 68,7%, ở gò Mun 38,7%, ở gò chùa Thông 35,2%,... Sang giai đoạn Đông Sơn, xương răng trâu phát hiện được nhiều và đa dạng hơn; ở núi Nấp (Đông Sơn-Thanh Hóa) năm 1936 Janse đã đào được xương răng trâu ở độ sâu 2m, gần đây lại đào thấy xương răng trâu ở khu di chỉ này. Ở Thiệu Dương (Thiệu Hóa-Thanh Hóa), gần Đông Sơn, đào được sừng sọ, xương chi và răng trâu nhà,...

Qua những khai quật khảo cổ học ở Việt Nam cho phép rút ra kết luận bước đầu là trong hệ động vật của vùng đất mà ngày nay là nước Việt Nam, ngay từ kỷ pleitoxen đã tồn tại phổ biến những loài thuộc họ *Bovidae* và từ văn hóa Hòa Bình trở về sau, trâu rừng đã xuất hiện rõ ràng hơn và tồn tại đến ngày nay.

Henri de Monestrol (1910) xác định có trâu rừng ở lưu vực sông Đồng Nai, Cửu Long và ở vùng biên giới ba nước Việt, Campuchia, Lào. Năm 1913-1914, Henri de Monestrol đã đi săn trâu rừng và bắn chết 3 con. Theo ông cần phân biệt rõ trâu rừng (trâu hoang dã) với trâu hoang (trâu nhà). Trâu rừng rất khỏe, thân dài hơn, bụng thon, rất hung dữ. Lông rất đen, sừng dẹt rất phát triển. Trên sừng có nhiều vạch ngang, trừ chóp sừng; sừng có thể dài đến 1,50m (đo theo chiều cong sừng). Chúng sống ở nơi đầm lầy và rừng ẩm, có thể đầm nước gần như suốt ngày nếu trời nóng. Năm 1936, Harper cũng gặp trâu rừng ở vùng biên giới ba nước và ở một số nơi khác của Việt Nam. Cho đến gần đây (1968), còn gặp lác đác một vài đàn trâu rừng trong rừng rậm Tây Nguyên, Tây Nam Bộ, Tây Bắc. Ross Cookrill (1974) cũng xác nhận có trâu rừng *Bubalus arnee* hiện sống ở vùng rừng rậm trên bán đảo Đông Dương.

Có nhiều khả năng, chính từ những trâu rừng bản địa này, người Việt cổ đã thuần hóa chúng thành đàn trâu nhà hiện nay, có thể chậm nhất vào hậu kỳ thời đại đá mới cách đây 4-4,5 nghìn năm, để giúp việc đắc lực cho con người như hình với bóng trong nghề trồng lúa nước mà không con vật nào thay thế tốt hơn. Đương nhiên, niên đại thuần hóa sẽ chính xác khi việc nghiên cứu được triển khai toàn diện, sâu sắc hơn. Nhiều học giả đã cho rằng người Việt cổ biết trồng lúa từ rất sớm và đã sử dụng con trâu để làm đất theo cách “hỏa canh thủy nân”-(quần ruộng bùn cho ngấu) trong một thời gian dài trước Công nguyên, trước khi biết sử dụng cái cày. Rồi với nền văn hóa phát triển, người Việt đã biết

sử dụng cái cày và lưỡi cày Đông Sơn đã được phát hiện là có từ 900 năm trước Công nguyên.



Đây là một con trâu rừng đực (Babulus arnee) mà năm 1914, Henry de Monestrol đã săn được vùng biên giới ba nước Việt Nam - Campuchia - Lào

Và cũng từ đời sống thực tại, con trâu đã đi vào đời sống tinh thần. Trong các di chỉ khảo cổ đã có những tượng trâu (Đồng Đậu, Tiên Hội), mặt trống đồng Ro làng Vạc có khắc những cặp trâu bò, những đình chùa ở Thổ Tang (Vĩnh Phúc), Nam Hoàng, Chu Quyến (Hòa Bình) có khắc những hình con trâu đang cày ruộng. Những bức tranh dân gian, những chuyện cổ tích của nhiều dân tộc có nói về con trâu, những địa danh như Kim Ngưu, Đa Ngưu (Hưng Yên),... đã bổ sung thêm cho lịch sử thuần hóa này,...

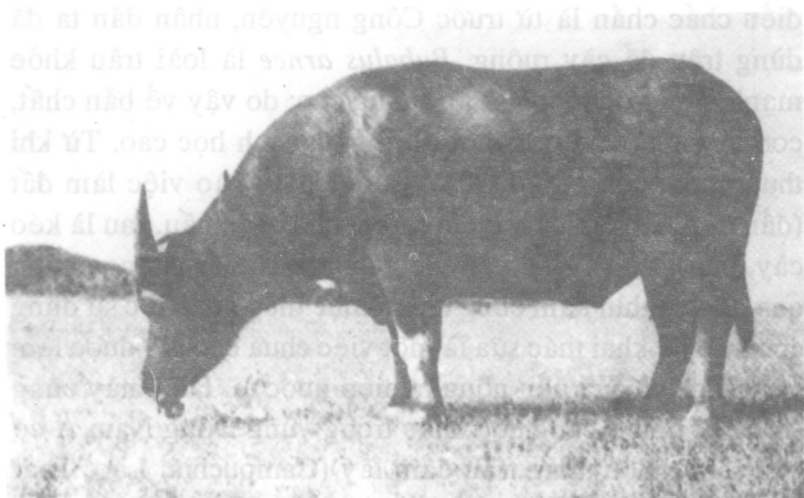
Như vậy là con trâu Việt Nam, do trâu rừng *Bubalus arnee* thuần hóa nên cách đây ít nhất 4 nghìn năm và một điều chắc chắn là từ trước Công nguyên, nhân dân ta đã dùng trâu để cày ruộng. *Bubalus arnee* là loài trâu khỏe mạnh, tầm vóc to lớn, khối lượng cao; do vậy về bản chất, con trâu nhà cũng có một tiềm năng sinh học cao. Từ khi thuần hóa, con trâu được sử dụng chính vào việc làm đất (đầu tiên là giẫm đạp, quần ruộng bùn cho ngấu, sau là kéo cày, bừa), do vậy tất yếu việc chọn lọc nuôi dưỡng chúng qua hàng nghìn năm cũng nhằm mục đích đó. Việc sử dụng con trâu để khai thác sữa là một việc chưa bao giờ được làm trong lịch sử của nền nông nghiệp nước ta. Điều này cũng tương tự như ở các nước khác trong vùng Đông Nam Á có đàn trâu thuộc dạng trâu đầm lầy (Campuchia, Lào, Thái Lan, Nam Trung Quốc, Indônêxia, Miến Điện,...).

2. Điều kiện hình thành trâu nhà ở Việt Nam

Thuần phục rồi thuần dưỡng gia súc là do lao động của con người qua hàng nghìn năm. Kết quả lao động trong những điều kiện xã hội và hoàn cảnh thiên nhiên nhất định đã làm thay đổi ngoại hình và thể chất con vật, tạo ra những giống gia súc có sức sản xuất khác nhau, phục vụ lợi ích con người. Nói cách khác, ngoại hình, thể chất và sức sản xuất của các giống trâu hiện nay là do tác động của con người trong những điều kiện thiên nhiên nhất định tạo ra.

Ở Việt Nam, con trâu được nuôi ở khắp các vùng, ở các vĩ độ khác nhau và trên các địa mao khác nhau. Từ vùng

quê, trung du đến đồng bằng ven biển, từ Mục Nam Quan đến Mũi Cà Mau.



Trâu đực Việt Nam, gốc Yên Bái nuôi tại Trại Ngọc Thanh, 8 tuổi nặng 820kg

Thống kê đàn trâu Việt Nam sau giải phóng (1976) tổng số có 2.669.604 con, chia ra ở miền Bắc là 2.233.000 và ở miền Nam là 436.604 con. Đến năm 2003 số lượng đàn trâu toàn quốc là 2.834.900 con⁽²⁾. Phân bố không đều và mật độ khác nhau: đồng bằng sông Hồng chiếm 5,82%, vùng Đông Bắc: 43,2%, vùng Tây Bắc: 14,1%, Bắc Trung Bộ: 24,9%, Duyên Hải miền Trung: 4,65%, Tây Nguyên: 2,33%, Đông Nam Bộ: 3,74% và Đồng bằng sông Cửu Long: 1,26%.

Xét về mặt giao lưu, con trâu Việt Nam được thuần hóa từ trâu rừng, trước tiên ở các vùng núi, vùng rừng. Từ đây, một

(2) Theo số liệu thống kê của tổng cục thống kê

mặt theo yêu cầu của việc canh tác, trâu được chuyển đến các vùng trung du và đồng bằng (hiện nay ở miền Bắc, hàng năm vẫn có khoảng một vạn con trâu được chuyển về). Mặt khác, đồng bào các dân tộc vùng cao có đời sống du canh, do tập quán (Khi cưới nhau dùng trâu làm của hồi môn,...), hoặc do những vùng bị dịch trâu chết nhiều phải mua từ nơi khác đến,... nên ngay tại miền núi, trâu cũng được chuyển từ bản này sang bản khác, huyện này qua huyện khác và tỉnh này qua tỉnh khác. Ở miền Bắc con trâu còn được giao lưu với các tỉnh phía Nam Trung Quốc, với Lào; miền Trung-với Lào và miền Nam với Campuchia, Thái Lan,... Ví dụ từ 1955 đến 1958 miền Nam đã phải nhập từ Thái Lan và Campuchia 22.307 con trâu để đảm bảo sức kéo.

Xét về mặt nguồn gốc và sự phân bố thì thấy từ một loại trâu rừng thuần hóa thành, vốn tính chất giao lưu mạnh mẽ, trong điều kiện phương thức chăn nuôi và hướng sử dụng thống nhất, không thể tạo những giống trâu khác nhau về ngoại hình và sức sản xuất được.

III. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ HÌNH THÀNH GIỐNG TRÂU

1. Khí hậu-đất đai

Việt Nam thuộc khí hậu nhiệt đới gió mùa, vì vậy trong một năm, chia làm hai mùa rõ rệt. Tuy nhiên, do trải dài từ 8°30' đến 23°22' vĩ độ Bắc nên từng miền cũng có đặc điểm riêng. Nhiệt độ không khí bình quân trong năm ở miền Bắc khoảng 23,5°C thì miền Trung 25°C và miền Nam 27-28°C,

lượng mưa trong năm trung bình ở miền Bắc 1.500mm, ở miền Trung 1.500-1.800mm và ở miền Nam 1.800-2.000mm. Lượng mưa này tập trung vào mùa nóng ở miền Bắc và mùa mưa ở miền Nam từ tháng 4 đến tháng 10. Từ tháng 11 đến tháng 3 trong năm ở miền Bắc là mùa lạnh và ở miền Nam là mùa khô, lượng mưa rất ít, thậm chí như ở miền Đông Nam Bộ trong 5-6 tháng mùa khô, chỉ có vài ba ngày mưa. Yếu tố này quyết định đến sự phát triển các loại cỏ trong năm. Cỏ thường sinh trưởng mạnh từ đầu mùa mưa (tháng 4-5 dương lịch). Như vậy trong năm có 6-7 tháng thừa cỏ ăn và 5-6 tháng thiếu trầm trọng, cho nên hàng năm vào thời gian này nghe đang lớn hầu như ngừng phát triển, trâu trưởng thành thì gây sút, ảnh hưởng rõ rệt đến mức sản xuất.

Về địa hình khá phức tạp, trên đại thể như sau:

- Ở miền Bắc chia ra ba vùng rõ rệt: đồng bằng, trung du và vùng núi (có tỉnh gồm cả ba loại địa hình trên). Đất chủ yếu có hai loại chính: “đất tại chỗ” do đá mẹ bị phong hóa tạo thành, bao gồm chủ yếu các loại đất vùng núi và trung du, “đất sa bồi” ở đồng bằng và các khe lũng, núi. Ngoài ra có đất ven biển pha chua mặn.

- Ở miền Trung cũng chia ra vùng núi đất đỏ độ phi cao, vùng trung du đất tụ bạc màu và vùng đồng bằng ven biển đất pha chua mặn.

- Ở miền Nam chia ra hai vùng lớn. Các tỉnh miền Đông, chỗ cao là đất đỏ bazan (chiếm khoảng 30%, vùng đồi núi Tây Nguyên là 66%), còn lại đất sét pha cát (pozolic), vùng

đồng bằng đất pha nhiều cát và vùng Duyên hải đất chua mặn (Đồng Nai). Các tỉnh miền Tây chủ yếu là đất sa bồi màu mỡ; đất Duyên hải chua mặn chiếm diện tích lớn, ảnh hưởng đến lượng cỏ chăn thả của con trâu.

Do đặc điểm nhiệt đới, cây nhiều cỏ ít; do quá trình sử dụng đất không hợp lý (phát nương rẫy ở miền núi, sản xuất độc canh ở trung du và đồng bằng,...) nên đất bị rửa trôi, đất tốt-đất đỏ, đất đen và đất phù sa-thì không giữ được; đất xấu-đất bạc màu-ngày một xấu thêm. Trong đất thiếu canxi, photpho; chính vì vậy mà đồng cỏ chủ yếu gồm các loài hòa thảo, rất ít loài họ đậu. Nhiều nhà nghiên cứu cho rằng: thiếu bãi chăn lớn và chất lượng cỏ xấu là lý do chính gây ra khó khăn trong việc chăn nuôi gia súc lớn ở phần lớn các nước Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam; gây ra khó khăn trong việc chăn nuôi gia súc lớn. Những yếu tố khí hậu và địa hình này quyết định đến tầm vóc tốt xấu, ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng và sinh sản của con trâu nhanh hay chậm. Qua nhiều thế hệ đã quyết định đến chất lượng con trâu cao hay thấp.

Nhìn chung, miền Trung và miền Nam có nhiệt độ, lượng mưa trong năm cao hơn miền Bắc, nhất là biên độ thay đổi của nhiệt độ giữa các tháng thấp hơn, có nhiều vùng đất tốt hơn, nên đã góp phần cho đàn trâu có tầm vóc lớn hơn trâu miền Bắc. Theo Nguyễn Văn Thu⁽³⁾ trâu của tỉnh Đồng Tháp lớn nhất nước: bình quân trâu cái nặng

(3) Bộ môn chăn nuôi-Đại học Cần Thơ-1987

593kg và trâu đực nặng 700kg. Ở miền Bắc, trâu Yên Bái, Tây Bắc,... lớn hơn trâu Lạng Sơn vì ở Lạng Sơn nói chung mưa ít, đất xấu, nên thiếu cỏ, cây tế guột và cỏ tranh chiếm phần lớn, mùa đông rét nhiều,... Ở miền Đông Nam Bộ, trâu Tây Ninh lớn hơn trâu sông Be, riêng tỉnh Tây Ninh, trâu của hai huyện Gò Dầu và Trảng Bàng là lớn nhất.

2. Nuôi dưỡng chăm sóc

Hàng nghìn năm qua, nuôi trâu chủ yếu dựa vào tự nhiên; cho đến nay trồng cỏ để nuôi trâu chưa thành phổ biến. Có cỏ thì trâu no, cỏ tàn lụi thì trâu đói. Nơi nào có điều kiện thiên nhiên thuận lợi thì ở đấy trâu phát triển tốt hơn. Ở miền núi, trâu được thả hàng bầy trên đồng cỏ hoặc trong các khe lũng mùa hè cũng như mùa đông. Ở trung du và đồng bằng, trâu được chăn trên các bờ ruộng, gò, bãi cỏ, ngoài ra có nguồn bổ sung chính là rơm (rơm mùa và rơm chiêm xuân). Một số nơi có tập quán cắt thêm cỏ cho trâu ăn nhất là vào những ngày mùa, trâu phải cày bừa nhiều.

Nuôi dưỡng trâu ở nhiều vùng còn trong tình trạng lạc hậu; trâu thả rông thành bầy, không có chuồng hoặc nhốt trong chuồng lầy lội, một năm lấy phân một lần. Không đủ được giống, không nuôi được giống tốt và không thay đổi được. Phối giống tự nhiên, bố nhảy con và con nhảy mẹ là hiện tượng phổ biến. Chế độ cho ăn và chăm sóc không có gì khác giữa các loại trâu, trâu chữa, nghé con, trâu cái, trâu đực đều chung một chế độ.

Ở nhiều nơi, nhân dân ta từ lâu cũng đã chú ý đến việc nuôi dưỡng con trâu, nhất là ở đồng bằng, nơi mà trâu thiếu và phải làm việc nhiều, con trâu cũng được chăm sóc hơn như làm chuồng che muỗi, cắt cỏ cho ăn thêm, cho ăn cháo khi đẻ, cho ăn muối, cám khi làm việc mệt nhọc,... Tuy vậy, cũng chỉ là những hiện tượng lẻ tẻ trong một số gia đình, một làng, một xã.

3. Kinh tế xã hội

Điều kiện này có tác dụng quyết định. Xã hội nào trình độ ấy và trình độ nào thì kết quả ấy. Nhân dân ta qua việc nuôi dưỡng con trâu hàng nghìn năm, xuất phát từ nhu cầu sức kéo cho trồng trọt, cũng đã tích lũy được những kinh nghiệm nhất định; nhưng trong một nền nông nghiệp nghèo nàn và lạc hậu, không thể đề ra và tạo được những điều kiện cải tạo thiên nhiên, chưa thể tạo được cơ sở vật chất và lý luận đầy đủ để nuôi dưỡng, phát triển con trâu, nhằm khai thác tiềm năng sinh học của chúng ngày một cao hơn, mặc dù so với con bò vàng địa phương con trâu cho sức kéo, thịt, sữa cao hơn.

Đến thời kỳ thực dân Pháp đô hộ nước ta, tuy họ có những tiến bộ khoa học kỹ thuật chăn nuôi nhưng với mục đích riêng, họ chỉ quan tâm đến những ngành phục vụ lợi ích trực tiếp của họ như ngựa chiến, chó, bò sữa,... Qua hàng trăm năm đô hộ thậm chí họ cũng chưa tìm hiểu được tương đối đầy đủ về con trâu Việt Nam.

Ở miền Nam, trước năm 1975, con trâu cũng không được quan tâm phát triển. Năm hưng thịnh nhất (1964), có 817.000

con trâu thì đến ngày giải phóng (1975) chỉ còn 390.000 con. Có nguyên nhân là do đưa cơ khí nhỏ vào thay sức trâu kéo, nhưng cũng do chiến tranh trâu bị bắn giết nhiều.

Từ Cách mạng tháng 8 và nhất là từ năm 1954 trở lại đây, ngành chăn nuôi nói chung cũng như nuôi trâu nói riêng đã có những chuyển biến và đạt những thành tựu nhất định. Đảng và Nhà nước đã đề ra những chủ trương và biện pháp cụ thể như vận động chống thả rông trâu, làm chuồng trâu có vệ sinh, giữ gìn và bảo vệ đồng cỏ ở miền núi, dành đất trồng cỏ, chống ngã đổ trâu trong vụ Đông Xuân,... Về công tác giống, đã tiến hành điều tra cơ bản, thành lập cơ sở nghiên cứu con trâu,... Không những tiến hành cải lương giống trâu cày mà còn đề ra và thực hiện tạo giống trâu thịt, sữa.

Trong phong trào đẩy mạnh sản xuất đã có nhiều hợp tác xã tiên tiến về nuôi trâu như Đồng Xuân Tiến (Ninh Bình), Chè Trinh (Nam Hà), Nam Hưng (Thái Bình), Bình Cách (Hải Dương), Diên Hào (Thanh Hóa), Phù Yên (Vĩnh Phú), Cao Đa (Tây Bắc),... Chúng ta đã dần áp dụng những kỹ thuật tiến bộ vào việc chăn nuôi trâu.

Ở miền Nam, từ sau tháng 4 năm 1975, đàn trâu được chú ý khôi phục và phát triển phù hợp với kế hoạch chung của cả nước đề ra.

Nhưng hiện nay, với nhiệm vụ phát triển con trâu để cung cấp sức kéo, phân bón cho trồng trọt, và dần từng bước chuyển một số lượng trâu sang khai thác thịt sữa, công

việc nghiên cứu của chúng ta còn rất nhiều. Từ khâu nghiên cứu đến việc đưa tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, từ việc trang bị cho người nông dân những kiến thức, những vật tư của ngành chăn nuôi trâu đến những thói quen, tập quán về mặt tâm lý xã hội,...



Trâu đực Việt Nam gốc Yên Bái nuôi tại Trại Ngọc Thanh, nặng 820kg (nhìn từ phía trước)

CHƯƠNG II

NGOẠI HÌNH VÀ THỂ CHẤT

A/ NGOẠI HÌNH

Như đã phân tích ở trên, trâu Việt Nam có một nguồn gốc chung, một hướng sử dụng thống nhất. Trâu nguyên sản được thuần hóa từ miền núi rồi di chuyển về trung du và đồng bằng. Nhưng do ảnh hưởng của điều kiện thiên nhiên và tập quán nuôi dưỡng khác nhau, đã tạo nên những biến đổi, sai khác nhất định. Những biến đổi này trước tiên thể hiện trên ngoại hình, thể chất và ở mức độ nhất định, trên sức sản xuất của con trâu.

Tìm hiểu đặc điểm này không những cần thiết cho công tác giống mà còn có ý nghĩa thực tiễn cho những người chăn nuôi trâu. Qua tìm hiểu, sẽ phát hiện được những vùng trâu tốt (những biến đổi có lợi trong việc nâng cao dần phẩm chất đàn trâu). Từ đó, có thể tạo điều kiện phát huy những đặc tính tốt và hạn chế những đặc tính xấu của giống trâu ta, để một mặt có lợi cho kinh tế, mặt khác, nâng dần phẩm chất giống của đàn.

I. KÍCH THƯỚC CÁC CHIỀU ĐO

Để đo các chiều của trâu người ta dùng 26 kích thước sau: dài đầu, dài trán, rộng trán, hẹp trán, rộng mặt, sâu đầu, dài sừng, vòng gốc sừng, cao vây, cao lưng, cao thất

lưng, cao khum, cao xương ngồi, cao đầu xương hông, sâu ngực, dài hông, dài thân chéo, dài thân thẳng, rộng ngực, rộng đầu xương hông, rộng hông, rộng xương ngồi, vòng ngực, vòng ống, cao khuỷu, vòng bụng.

(Bảng Phụ lục 1 giới thiệu kích thước 26 chiều đo của trâu miền Bắc Việt Nam).

Trong thực tế, người ta sử dụng 14 chiều đo chính: cao vây (CV), cao lưng (CL), cao khum (CK), cao xương ngồi (CXN), dài hông (DM), rộng ngực (RN), rộng hông (RH), rộng xương ngồi (RXN), dài thân chéo (DTC), vòng ngực (VN), sâu ngực (SN), dài đầu (DĐ), rộng trán lớn (RT), vòng ống (VO). Đơn giản hơn thì dùng 9 chiều cơ bản: CV, CK, DTC, VN, RN, SN, DM, RH, VO.

Trong khi so sánh 14 chiều, không phải bao giờ cũng hoàn toàn đồng đều⁽⁴⁾ nên ở đây căn cứ vào nguyên tắc sau để phân loại:

+ Đồng đều tuyệt đối: Nếu 3 chiều cơ bản: cao vây, dài thân chéo, vòng ngực đồng đều và tổng số chiều đồng đều là 9-12.

+ Đồng đều tương đối: Nếu đồng đều 1 trong 3 chiều cơ bản và tổng số chiều đồng đều là 9-12, hoặc đồng đều 2 trong 3 chiều cơ bản và tổng số chiều đồng đều từ 5 đến 8.

(4) 2 chiều so sánh gọi là đồng đều nếu sai số giữa chúng trung bình $\leq 3,5$.

+ Đồng đều ít: Nếu đồng đều 1 trong 3 chiều cơ bản và số chiều đồng đều từ 5-8, hoặc chỉ đồng đều 1-4 chiều.

Khi xét trâu giữa hai điểm A và B có đồng đều hay không, căn cứ vào nguyên tắc sau:

+ Lấy trâu cái làm chính, nếu trâu cái giữa hai điểm có đồng đều tuyệt đối hoặc tương đối thì kết luận có đồng đều.

+ Nếu trâu cái đồng đều ít, ta xét thêm trâu đực và trâu thiến. Trâu đực và trâu thiến phải đồng đều tuyệt đối hoặc 1 tuyệt đối, 1 tương đối thì kết luận có đồng đều.

Nếu chỉ có trâu đực và trâu thiến thì phải đồng đều tuyệt đối.

Số liệu so sánh sau đây dựa trên báo cáo điều tra cơ bản con trâu 1964 của Bộ Nông nghiệp⁽⁵⁾, tính toán trên 9.199 trâu trưởng thành (5.450 cái, 1.473 đực và 2.276 thiến). Số trâu trên thuộc các vùng của miền Bắc Việt Nam, ở 11 tỉnh (Lạng Sơn, Tuyên Quang, Yên Bái, Tây Bắc, Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Ninh, Bắc Kạn, Hà Tĩnh, Nam Định, Thái Nguyên) gồm 32 điểm trong số 28 huyện.

Ngoài ra dựa trên báo cáo điều tra cơ bản con trâu của Viện chăn nuôi năm 1977-1978 tại miền Đông Nam Bộ: hai

(5) Công tác điều tra cơ bản về con trâu tiến hành từ 1964 nên tên cơ quan bộ chủ quản chúng tôi giữ nguyên tên cũ cho tiện việc tra cứu tư liệu. Đây là bản báo cáo điều tra cơ bản quy mô đầy đủ nhất và duy nhất cho đến nay (Tác giả-2004).

huyện Gò Dầu và Trảng Bàng thuộc tỉnh Tây Ninh, huyện Tân Uyên thuộc tỉnh Sông Bé, huyện Châu Thành thuộc tỉnh Đồng Nai và hai huyện Sơn Hà và Hoài An thuộc tỉnh Nghĩa Bình (xem bảng 1).

Qua các kích thước đã đo và dựa vào những nguyên tắc quy định trên rút ra:

1. Trong phạm vi một tỉnh

a) Có sự đồng đều giữa các điểm điều tra. Ví dụ tỉnh Lạng Sơn qua các điểm Lộc Bình, Bình Gia, Tràng Định. Tại 3 điểm này, kích thước của ba chiều cơ bản cao vẩy (CV), dài thân chéo (DTC), vòng ngực (VN) như sau (bảng 2).

Bảng 2: Kích thước của trâu Lộc Bình, Bình Gia, Tràng Định ($\bar{x}$, cm)

Kích thước	Trâu đực			Trâu cái			Trâu thiến		
Địa phương	CV	DTC	VN	CV	DTC	VN	CV	DTC	VN
Lộc Bình	115,97	129,10	175,71	116,44	127,56	178,62	120,88	134,21	181,71
Bình Gia	114,81	127,36	173,88	116,32	132,05	178,78	119,52	135,65	185,79
Tràng Định	114,42	126,62	176,27	114,45	124,10	175,70	119,61	134,91	178,96

b) Có sự đồng đều trên đa số các điểm điều tra. Ví dụ tỉnh Tuyên Quang, qua 5 điểm điều tra thì 4 điểm Hàm Yên, Chiêm Hóa, Sơn Dương, Yên Sơn đồng đều (trừ Na Hàng). Tại 4 điểm đồng đều kích thước của 3 chiều cơ bản như sau (bảng 3).

Bảng 1: Thể trọng và kích thước chính trâu miền Bắc, Nghĩa Đình và Đông Nam Bộ

Địa phương	Tính trội	Thể trọng (kg)	Kích thước (cm)							
			CV	DTC	VN	RN	SN	DM	RH	VO
Miền Bắc Nghĩa Bình Đông nam Bộ	Trâu cái	377	118,2	127,7	179,5	43,3	66,9	44,3	49,9	20,4
		417	121,3	128	191,4	46,3	67,7	42,6	48,2	21,9
		445	126,2	132,1	192,9	45,1	69,9	42,1	52,9	21,8
Miền Bắc Nghĩa Bình Đông nam Bộ	Trâu đực	441	120,6	133,5	189,9	43,5	69	44,5	51,5	22,7
		494	129,2	135,6	197,6	46,3	72,6	46,1	52,2	23,2
		473	129,5	135,2	197	45,1	70,7	44	54	23,1
Miền Bắc Nghĩa Bình	Trâu thiến	455	123	137,8	189,8	44,6	71	46,8	47,9	23
		505	129,5	136,1	199,7	46,6	73,1	54,3	52,8	23,9

Chú thích: CV: Cao vây, DTC: Dài thân chéo, VN: Vòng ngực, DM: Dài mõng, RN: Rộng ngực, SN: Sâu ngực, RH: Rộng hông, VO: Vòng ống

Bảng 3: Kích thước chính của trâu Hàm Yên, Chiêm Hóa, Sơn Dương, Yên Sơn ($\bar{x}$, cm)

Kích thước Địa phương	Trâu đực			Trâu cái			Trâu thiến		
	CV	DTC	VN	CV	DTC	VN	CV	DTC	VN
Hàm Yên	118,66	133,18	181,32	122,08	135,85	187,54	124,62	139,50	191,83
Chiêm Hóa	117,67	130,93	176,09	118,86	134,38	180,15	124,55	142,63	191,85
Sơn Dương	118,58	132,96	181,59	120,73	135,48	186,29	126,72	142,46	194,08
Yên Sơn	118,93	133,65	179,32	121,22	135,62	176,70	124,99	142,49	188,94

Trong 5 điểm điều tra tại Tây Bắc thì 4 điểm Mường Và Điện Biên, Tuần Giáo, Mai Sơn đồng đều, trừ dọc Sông Mã.

c) Có sự đồng đều và không đồng đều giữa các điểm điều tra. Ví dụ qua 4 điểm ở Nghệ An thì có 2 điểm Tân Quỳnh và Quỳnh Châu đồng đều. Tại 2 điểm đồng đều kích thước 3 chiều cơ bản của trâu như sau (bảng 4).

Bảng 4: Kích thước chính của trâu Tân Quỳnh và Quỳnh Châu ($\bar{x}$, cm)

Địa phương Loại	Tân Quỳnh			Quỳnh Châu		
	CV	DTC	VN	CV	DTC	VN
Trâu cái	119,03	132,67	182,69	116,53	128,14	176,61
Trâu đực	122,27	138,15	187,34	120,95	134,84	187,18
Trâu thiến	125,29	141,03	189,71	124,69	141,78	192,34

2. Giữa các tỉnh

- Trâu Yên Bái đồng đều với trâu Tuyên Quang. Trâu Tây Bắc đồng đều với trâu Nghĩa Bình, Đồng Nai kích thước chính như sau (bảng 5).

Bảng 5: Kích thước chính của trâu Tây Bắc, Nghĩa Bình, Đồng Nai ($\bar{x}$, cm)

Địa phương Loại	Tây Bắc			Nghĩa Bình			Đồng Nai		
	CV	DTC	VN	CV	DTC	VN	CV	DTC	VN
Trâu cái	118,71	127,23	193,36	121,3	128,0	191,4	119,5	127,6	190,6
Trâu đực	123,32	134,39	195,27	129,2	135,6	197,6	126,3	134,7	196,1

- Trâu Yên Bái đồng đều với một số điểm của trâu Tây Bắc (Mai Sơn), Thanh Hóa (Thạch Thành), Nghệ An (Tân Kỳ),...

- Trâu Lạng Sơn đồng đều với một số điểm trâu nhỏ của Tuyên Quang (Na Hang), Thanh Hóa (Ngọc Lạc), Nghệ An (Quỳ Châu). *Bảng 6* giới thiệu kích thước chính của trâu 3 nơi trên.

Bảng 6: Kích thước chính của trâu Lạng Sơn, Na Hang, Quỳ Châu ($\bar{x}$, cm)

Địa phương Loại	Lạng Sơn			Na Hang			Ngọc Lạc		
	CV	DTC	VN	CV	DTC	VN	CV	DTC	VN
Trâu cái	115,15	127,82	175,45	115,91	129,47	177,04	115,28	127,27	178,32
Trâu đực	115,34	129,46	174,78	116,16	134,61	182,93	118,45	128,50	176,64
Trâu thiến	120,01	134,38	184,54	124,62	139,39	190,89	120,04	134,00	178,59

II. KHỐI LƯỢNG

Trong điều tra cơ bản, đã dùng công thức để tính khối lượng trên như sau:

Trâu cái:

$$\text{Khối lượng} = (\text{Vòng ngực})^2 \times \text{Dài thân chéo} \times 86$$

Trâu đực:

$$\text{Khối lượng} = (\text{Vòng ngực})^2 \times \text{Dài thân chéo} \times 93$$

(Vòng ngực và dài thân chéo có đơn vị đo là mét)

Trên cơ sở khối lượng trung bình tính được ta có thể phân đàn trâu ra 3 loại hình cụ thể như sau (bảng 7).

Bảng 7: Khối lượng trung bình của các loại hình trâu (kg)

Loại	Cái	Đực cà	Đực thien
Nhỏ	332-344	357-394	402-443
Trung Bình	350-392	405-449	450-494
To	406-427	450-506	500-505

Từ khối lượng cụ thể của từng loại trong bảng 6, để dễ đánh giá và phân loại con trâu trong sản xuất, có thể xếp như sau (bảng 8).

Bảng 8: Bảng phân loại hình trâu theo khối lượng (kg)

Loại hình	Khối lượng, kg		
	Cái	Đực cà	Đực thien
Nhỏ	300-349	350-399	400-449
Trung bình	350-399	400-449	450-499
To	> 400	> 450	> 500

Nếu lấy số tuyệt đối so sánh khối lượng trâu miền Bắc với trâu miền Đông Nam Bộ và Trâu Nghệ Bình ta có số liệu sau (xem *bảng 9*).

Bảng 9: Khối lượng trâu miền Bắc, miền Đông Nam Bộ và Nghệ Bình

Loại trâu	Miền Bắc		Miền Đông Nam Bộ		Nghĩa Bình	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Trâu cái	5631	377	344	414	207	417
Đực cò	1455	441	62	519	50	494
Đực thến	2342	455			50	505

Qua bảng 7 chúng ta thấy, tại một điểm điều tra có thể có 3 loại trâu cái, trâu đực và trâu thến đều bé như ở Lạng Sơn, hoặc các loại trâu đều lớn như ở Nghệ Bình, Tây Ninh,... Có điểm trâu cái, trâu đực trung bình mà trâu thến lớn (Sơn Dương-Tuyên Quang), có điểm trâu cái trung bình mà trâu đực và trâu thến lớn (Minh Thiết, Việt Thống-Yên Bái).

Nhìn chung trâu Tây Bắc, Yên Bái, Tuyên Quang, Nghệ Bình, Tây Ninh,... có tầm vóc lớn, trâu Nghệ An trung bình lớn, trâu Thanh Hóa trung bình bé. Trâu Lạng Sơn có tầm vóc bé nhất trong các tỉnh ở nước ta.

Những điểm có trâu tốt là Thanh Chương (Nghệ An), Thạch Thành (Thanh Hóa), Minh Thiết và Hồng Thắng (Lục Yên-Yên Bái), Hàm Yên (Tuyên Quang), Mai Sơn, Mường Và (Tây Bắc), Sơn Hà, Hoài Ân (Nghĩa Bình), Gò Dầu, Trảng Bàng (Tây Ninh).

Như vậy là dưới tác động của điều kiện thiên nhiên, tập quán quản lý nuôi dưỡng giữa các vùng có mức độ khác nhau, giống trâu ta từ khi thuần hóa đến nay cũng có biến đổi nhất định về mặt tầm vóc. Có vùng trâu to, có vùng trâu bé. Trong một tỉnh một huyện, thậm chí ngay trong một đàn trâu của hợp tác xã có những trâu nặng 500kg, trong khi những con khác chỉ trên 300kg. Do đó khi tiến hành công tác giống trên toàn quốc, toàn miền cũng như trong phạm vi một tỉnh, một huyện cần phát hiện được vùng trâu to, trâu tốt; đặc biệt lưu ý chọn lọc những cá thể có tầm vóc lớn, sức sản xuất cao.

Tuy nhiên với phạm vi biến đổi về tầm vóc nêu trên, chưa đủ cơ sở cho phép phân ra những nhóm trâu theo hướng sản xuất riêng.

Để thấy rõ hơn mức độ biến động của các chiều đo cũng như tính chất thuần nhất của giống trâu, ta cần xét thêm các vấn đề sau: hệ số biến dị của các chiều đo, các chỉ số về tỉ lệ tương đối của các chiều cơ bản,...

Hệ số biến dị (C_v)⁽⁶⁾: Về hệ số này phân ra 3 mức: biến động ít $C_v \leq 5$; biến động vừa $C_v = 5-7,9$; biến động nhiều $C_v \geq 8$.

(6) Bảng phụ lục 2 giới thiệu Hệ số biến dị C_v của trâu cái, trâu đực và trâu đực thiến.

Nghiên cứu trên 12 chiều cơ bản của các loại trâu cái, trâu đực và trâu thiện, trong các điểm điều tra cơ bản ở miền Bắc, xếp theo thứ tự từ ít đến nhiều ta có số liệu ở *Phụ lục 2*.

1. Trâu cái (trên 24 điểm điều tra)

Cao vây	Cả 24 điểm $C_v < 5$
Cao khum	Cả 24 điểm $C_v < 5$
Cao xương ngồi	23 điểm $C_v < 5$ và 1 điểm $C_v = 5-8$
Dài thân chéo	22 điểm $C_v < 5$ và 2 điểm $C_v = 5-8$
Vòng ngực	22 điểm $C_v < 5$ và 2 điểm $C_v = 5-8$
Dài đầu	21 điểm $C_v < 5$ và 3 điểm $C_v = 5-8$
Rộng trán	18 điểm $C_v < 5$ và 6 điểm $C_v = 5-8$
Sâu ngực	18 điểm $C_v < 5$ và 5 điểm $C_v = 5-8$ và 1 điểm $C_v > 8$
Vòng ống	13 điểm $C_v < 5$ và 11 điểm $C_v = 5-8$
Dài mông	10 điểm $C_v < 5$ và 12 điểm $C_v = 5-8$ và 2 điểm $C_v = 5-8$
Rộng hông	6 điểm $C_v < 5$; 18 điểm $C_v > 8$
Rộng ngực	16 điểm $C_v = 5-8$ và 8 điểm $C_v > 8$

2. Trâu đực (trên 22 điểm điều tra)

Cao vây	Cả 22 điểm $C_v < 5$
Cao khum	21 điểm $C_v < 5$; 1 điểm $C_v = 5-8$
Cao xương ngồi	20 điểm $C_v < 5$; 2 điểm $C_v = 5-8$
Vòng ngực	17 điểm $C_v < 5$; 6 điểm $C_v = 5-8$

Dài thân chéo	16 điểm $C_v < 5$; 6 điểm $C_v = 5-8$
Dài đầu	15 điểm $C_v < 5$; 7 điểm $C_v = 5-8$
Sâu ngực	13 điểm $C_v < 5$; 9 điểm $C_v = 5-8$
Rộng trán	10 điểm $C_v < 5$; 11 điểm $C_v = 5-8$ và 1 điểm $C_v > 8$
Dài hông	8 điểm $C_v < 5$; 11 điểm $C_v = 5-8$ và 3 điểm $C_v > 8$
Rộng hông	4 điểm $C_v < 5$; 17 điểm $C_v = 5-8$ và 1 điểm $C_v > 8$
Vòng ống	2 điểm $C_v < 5$; 20 điểm $C_v = 5-8$
Rộng ngực	1 điểm $C_v < 5$, 13 điểm $C_v = 5-8$ và 8 điểm $C_v > 8$

3. Trâu thiến (trên 17 điểm điều tra)

Cao khum	Cả 17 điểm $C_v < 5$
Cao vây	16 điểm $C_v < 5$ và 1 điểm $C_v = 5-8$
Cao xương ngồi	15 điểm $C_v < 5$ và 2 điểm $C_v = 5-8$
Dài thân chéo	14 điểm $C_v < 5$ và 3 điểm $C_v = 5-8$
Rộng trán	12 điểm $C_v < 5$; 4 điểm $C_v = 5-8$ và 1 điểm $C_v > 8$
Sâu ngực	10 điểm $C_v < 5$; 7 điểm $C_v = 5-8$
Vòng ngực	10 điểm $C_v < 5$; 6 điểm $C_v = 5-8$ và 1 điểm $C_v > 8$
Dài đầu	8 điểm $C_v < 5$; 9 điểm $C_v = 5-8$
Dài hông	4 điểm $C_v < 5$; 12 điểm $C_v = 5-8$ và 1 điểm $C_v > 8$
Rộng hông	2 điểm $C_v < 5$; 15 điểm $C_v = 5-8$
Rộng ngực	14 điểm $C_v = 5-8$ và 3 điểm $C_v > 8$

Nhìn chung, ở cả 3 loại trâu những số liệu về chiều cao vây, cao khum, cao xương ngồi, dài thân chéo ít biến động. Những biến động nhiều nhất là rộng ngực, rộng hông.

Riêng từng loại, mức độ biến động có khác nhau:

Dài đầu, vòng ống ở trâu cái ít biến động hơn so với trâu đực và trâu thiến.

Dài thân chéo ở trâu đực biến động nhiều hơn trâu cái và trâu thiến.

Vòng ngực ở trâu cái và trâu thiến biến động nhiều hơn trâu đực.

Rộng trán ở trâu thiến ít biến động hơn trâu đực và trâu cái,...

Nghiên cứu hệ số biến dị, thấy trong từng vùng điều tra, trâu tương đối thuần. Hai chiều cao và dài khá ổn định (như đã biết, tính di truyền càng cao, càng bền vững, đặc điểm càng khó thay đổi khi chịu tác động của điều kiện ngoại cảnh). Do đó, cần chú ý trong công tác giống đối với trâu (nhất là với điều kiện tự cải lương bằng phương pháp thuần chủng) vì đây là hai chiều quyết định tầm vóc trâu. Muốn nâng cao thể trọng phải làm tăng chiều cao và nhất là chiều dài (với trâu ta, làm tăng chiều dài thân chéo 10cm thì thể trọng trâu có thể tăng 40-50kg).

Hai chiều rộng ngực và rộng hông biến động nhiều, nói rõ khả năng dễ cải tạo và làm nở phần sau (đặc biệt với trâu cái) là một mục tiêu của công tác giống. Trâu có phần sau nở thích ứng khả năng sinh sản tốt và là một đặc điểm quan trọng của trâu hướng sữa.

III. CÁC CHỈ SỐ

Trị số tuyệt đối của kích thước phản ánh tầm vóc trâu. Để hiểu rõ đặc điểm giống, cần xem xét tỉ lệ tương đối giữa các kích thước (chỉ số). Mỗi giống có những chỉ số đặc trưng khác nhau. Mức độ khác nhau nhiều hay ít phụ thuộc chính vào hướng sử dụng giống khác nhau hay tương tự. Cùng một trâu trưởng thành 550kg, giống trâu *Murrah* có những chỉ số khác giống trâu Việt Nam.

Để phân tích ta xét:

- Các chỉ số của trâu, trong các vùng điều tra. Chú ý giữa các vùng có trâu to và vùng có trâu nhỏ. Điểm này có liên quan đến việc nhận xét giống trâu ở Việt Nam.

- So sánh chỉ số của giống trâu ta với chỉ số của trâu nước ngoài và với một vài giống bò (xem Phụ lục 3).

Dùng 11 chỉ số sau:

1. Chỉ số dài chân: (CV-VN)/CV (%)

Trung bình ở các vùng, chỉ số dài chân của trâu cái là 43,27% (42,11-44,66%), trâu đực là 42,8% (42,06-44,19%), trâu thiến là 42,28% (41,25-43,05%). Giữa vùng trâu to

(Tuyên Quang-Yên Bái) và vùng trâu nhỏ (Lạng Sơn) chỉ số này khác nhau không đáng kể. Ví dụ ở trâu cái: 42,60% so với 42,11%.

Chỉ số này ở trâu ta nhỏ hơn trâu Liên Xô, lớn hơn trâu Hồ Nam (Trung Quốc) và trâu *Murrah*. Điều này chứng tỏ trâu ta chân thấp, trâu Liên Xô chân cao, trâu *Murrah* chân cao nhưng ngực sâu.

2. Chỉ số dài thân: DTC/CV (%)

Trung bình ở các vùng, chỉ số dài thân của trâu cái là 108,19% (107,17-112,21%), trâu đực là 110,63% (108,85-115,19%), trâu thiến là 111,98% (111,01-113,07%). Giữa vùng trâu to và vùng trâu nhỏ, chỉ số này khác nhau ít. Ví dụ ở trâu cái là 112,21% so với 111%.

Chỉ số này ở trâu ta lớn hơn trâu Liên Xô, nhỏ hơn trâu Hồ Nam, và kém nhiều so với trâu *Murrah*, chứng tỏ trâu ta ngắn mình, còn trâu *Murrah* dài mình. Ở giống bò sữa Hà Lan, chỉ số này lớn -120,80%.

3. Chỉ số ngực hông: RN/RH(%)

Trung bình ở các vùng, chỉ số ngực hông của trâu cái là 86,61% (75,43-90,55%), trâu đực là 84,54% (76,29-96,14%), trâu thiến là 82,33% (73,38-94,30%). Giữa 2 vùng trâu to, trâu nhỏ, chỉ số này tương tự: 84,16% so với 83,39% trên trâu cái.

Về chỉ số này trâu ta lớn hơn trâu Liên Xô, trâu Hồ Nam chứng tỏ trâu ta ngực rộng hơn.

4. Chỉ số lồng ngực: RN/SN(%)

Trung bình ở các vùng, chỉ số lồng ngực của trâu cái là 64,75% (59,38-66,22%), trâu đực là 62,98%, trâu thiến là 62,73%. Chỉ số lồng ngực ở cái giữa vùng trâu to và trâu nhỏ không hơn kém nhiều 63,97% so với 61,80%.

Chỉ số này ở trâu ta lớn hơn trâu các nước, thua loại bò thịt; chứng tỏ ngực phát triển nhưng rộng nhiều hơn sâu.

5. Chỉ số tròn mình: VN/DTC(%)

Trung bình ở các vùng, chỉ số tròn mình của trâu cái là 140,62% (136,78-151,92%), trâu đực là 140,12% (135-145,30%), trâu thiến là 139,14% (135,15-143,20%). Giữa trâu cái Tuyên Yên và trâu cái Lạng Sơn chỉ số này tương tự -136,78% so với 137,26%.

6. Chỉ số to mình: VN/CV (%)

Trung bình ở các vùng, chỉ số to mình của trâu cái là 152,13% (149,42-162,88%), trâu đực -157,41% (150,1-158,34%), trâu thiến là 154,24% (151,2-158,97%). Giữa trâu cái Tuyên Yên và trâu cái Lạng Sơn, chỉ số này là 152,36% và 153,43%.

Về chỉ số to mình, trâu ta tương tự trâu Hồ Nam, hơn trâu Liên Xô và bé hơn trâu *Murrah*. Trâu *Murrah* cũng có ngực phát triển, nhưng giữa hai chiều, sâu ngực phát triển mạnh hơn.

7. Chỉ số sau cao: CK/CV(%)

Trung bình chỉ số sau cao ở trâu cái là 100,88% trâu đực là 100,44% và trâu thiến là 99,86%. Cũng như trâu các nước, trâu ta có cao khum lớn hơn cao vai, trừ trâu thiến.

8. Chỉ số sau lép: RH/RXN(%)

Trung bình ở các vùng, chỉ số sau lép của trâu cái là 188,95% (186,21-194,09%), trâu đực là 180% và trâu thiến là 194,77%.

Chỉ số này của trâu ta lớn hơn trâu các nước. Ở giống bò Hà Lan chỉ số này chỉ có 147,5%. Chứng tỏ trâu ta lép sau. Giữa vùng trâu to và trâu nhỏ, chỉ số này tương tự 190,40% so với 189,24%. Trên những trâu cái cho sữa cao ở trại Ngọc Thanh, chỉ số này là 178,3%.

9. Chỉ số xương cốt: VO/CV(%)

Trung bình chỉ số xương cốt ở trâu cái là 17,25% (16,32-18,08%), trâu đực là 18,65% và trâu thiến là 18,73%. Giữa các vùng trâu to và trâu nhỏ, chỉ số này tương tự ở trâu cái là 17,69% và 17,54%.

Chỉ số này của trâu ta tương tự trâu vùng Hồ Nam, Trung Quốc, lớn hơn trâu Liên Xô, Ấn Độ và các loại bò. Điều đó chứng tỏ trâu ta xương to, thô.

10. Chỉ số lớn trán: RT/ĐĐ(%)

Trung bình ở các vùng chỉ số lớn trán của trâu cái là 49,17% (48,01-49,70%), trâu đực là 50,62%, trâu thiến là

49,67%. So với trâu các nước, trâu ta có chỉ số này lớn hơn, chứng tỏ đầu trâu thô hơn. Giữa các vùng trâu to và trâu nhỏ, chỉ số này hơi khác. Ở trâu cái Tuyên Yên 48,01%, trâu cái Lạng Sơn 49,70%.

11. Chỉ số dài đầu ĐĐ/CV(%)

Trung bình ở các vùng, chỉ số dài đầu của trâu cái là 35,85%, trâu đực là 36,34% và trâu thiến là 37,64%. Chỉ số này tương tự như ở trâu Hồ Nam, trâu Liên Xô, bé hơn ở trâu *Murrah* (xem Phụ lục 3).

So sánh giữa trâu miền Bắc với trâu Nghĩa Bình và miền Đông Nam Bộ cho thấy trâu Nghĩa Bình và miền Đông Nam Bộ cao hơn, ngực phát triển hơn, dài thân tương đối ngắn hơn nên có các chỉ số nêu trong bảng 10.

Bảng 10: Chỉ số cấu tạo thể hình trâu cái miền Bắc, Nghĩa Bình và miền Đông Nam Bộ

Địa phương Chỉ số	Dài thân	Ngực hông	Lồng ngực	Tròn mình	Sau cao	Lớn trán	Dài đầu	Xương cốt
Miền Bắc	106,2	86,6	64,8	140,2	100,9	49,2	35,8	17,2
Nghĩa Bình	105,8	85,9	67,6	149,1	99,6	52,5	32,2	17,6
Miền Đông Nam Bộ	104,7	86,2	64,5	146,0	100,6	48,8	32,8	17,2

Qua phân tích các chỉ số nêu ở bảng 10 cho ta nhận xét:

- Trâu Việt Nam có ngoại hình phản ánh khả năng cày kéo, thể hiện qua các chỉ số dài thân, lồng ngực, tròn mình, xương cốt.

- Về tầm vóc, có vùng trâu to, vùng trâu nhỏ, tỉ lệ giữa kích thước các chiều có sai khác nhất định nhưng không lớn, về cơ bản gần giống nhau. Những chỉ số của trâu ở vùng trâu to, trâu Tuyên Yên, miền Đông Nam Bộ và vùng trâu nhỏ, trâu Lạng Sơn đã xác minh điều này.

Tóm lại căn cứ vào kích thước, khối lượng và sự so sánh tương đối giữa các chiều, có thể *miêu tả con trâu Việt Nam* như sau: Trâu thuộc loại tầm vóc trung bình, hình dáng thấp, mình ngắn, vạm vỡ, ngực phát triển, bụng to, xương cốt thô, bắp thịt rắn chắc, phần sau hơi lép. Ngoại hình này do kết quả lao tác qua hàng nghìn năm tạo nên.

Do điều kiện thiên nhiên tác động khác nhau, tập quán nuôi dưỡng từng vùng nhiều ít không giống nhau nên tầm vóc trâu có biến đổi nhất định, loại hình trâu to, cái nặng đến 500kg hoặc hơn, còn loại hình trâu nhỏ, cái chỉ nặng trên 300kg. Tuy vậy về mặt ngoại hình thông qua các chỉ số đo cho thấy trâu Việt Nam không phải là những giống khác nhau mà chung một nguồn gốc, có hướng sử dụng thống nhất.

IV. ĐẶC ĐIỂM TỪNG PHẦN NGOẠI HÌNH

Nếu kích thước và các chỉ số đo là đặc trưng của giống, thì đặc điểm từng phần ngoại hình càng rõ thêm những nét đặc trưng này.

1. Đầu

Đầu vừa phải, rộng trán gần bằng dài trán nên nhìn ta thấy trán gần vuông. Rộng trán lớn hơn dài đầu nên trâu ta có đầu hơi thô.

Trâu khác bò là đỉnh trán không có mỗm, chỗ tiếp giáp xương trán và xương đỉnh hơi tròn, không có cạnh sắc. Trán ít dô, mắt hơi lồi, phần trán giữa hai mắt hơi lõm xuống. Loại trán dô chiếm 21-39% ở trâu cái, 40-68% ở trâu đực và 46-70% ở trâu thiến. Loại trán dô ít, gần như phẳng ở trâu cái chiếm 45-70%, trán lõm rất ít, chỉ chiếm 3-9%.

Trâu có gân mặt nổi rõ hơn bò. Tỷ lệ này chiếm 88% ở trâu Nghệ An và 93% ở trâu Tuyên Quang.

2. Mũi

Dài, rộng, thẳng, màu đen hơi nhạt, lúc nào cũng ướt. Loại mũi gỗ chỉ chiếm 3-8%. Loại mũi gãy càng ít hơn 1,5-2%.

3. Mắt

Đen, sáng, gỗ mắt lồi ra rõ rệt. Nhân dân ta chọn trâu thường ưa loại mắt ốc nhồi vì như thế trâu tinh nhanh hơn, phản xạ nhạy hơn tránh được lầy thụt và va vấp lúc cày kéo. Mắt trâu ban đêm nhìn tỏ hơn bò nên những đêm sáng trắng trâu có thể làm được việc.

4. Lưỡi

Hơi tròn, đốm lưỡi không nổi rõ. Các đốm lưỡi (nơi tập trung các đầu dây thần kinh) kém phát triển, do đó trâu có vị giác kém, ít kén chọn thức ăn so với các loại gia súc khác.

5. Tai

Dài, rộng, lông trong tai trắng hoặc hơi vàng, nhiều hơn bờ. Gốc tai khít với sừng, tai đưa ra hai bên và mặt trong tai hướng ra phía trước.

6. Sừng

Sau khi đẻ độ 10-15 ngày, sừng đã bắt đầu nhú. Nghe sinh trưởng bình thường thì 3 tháng sừng mọc dài 4-5cm, 6 tháng 10-11cm và 1 năm tuổi sừng dài độ 18-20cm. Lúc này sừng nhẵn, thẳng rồi tùy đặc điểm từng cá thể, cùng với tuổi lớn lên thì sừng phát triển và mọc theo những hướng nhất định. Hình dáng và hướng mọc của sừng mang tính chất di truyền rõ rệt, đặc điểm của sừng giống mẹ phổ biến hơn giống bố. Có trường hợp một trâu cái có sừng cộc (có nơi còn gọi là sừng chuối mấn-sừng, ngắn, thẳng, tròn) đẻ 5 nghé thì 4 nghé lớn lên sừng mọc đều có dạng sừng cộc (mặc dù trâu bố có sừng choăng).

Khi trưởng thành, sừng trâu ta dài hơn sừng trâu Liên Xô, độ dài sừng 53,44cm (26-85cm), sừng trâu Liên Xô là 41,7cm. Sừng trâu có 3 mặt, mặt trên có rãnh, mặt dưới trơn láng hơn (nhưng vẫn có vòng mờ). Sừng không chia ra

ngang so với mặt phẳng trán và hơi ra phía sau một ít, hướng lên trên, uốn cong vào giữa. Do uốn vào giữa nhiều hay ít mà phân ra: sừng choăng, sừng cong nhiều hay ít, sừng cánh ná (ít choăng và có chót sừng chạy song song).

Sừng tròn có nơi chiếm 95% (Sơn Dương), có nơi 50% (Tuyên Quang, Nghệ An). Sừng choăng chiếm tỉ lệ đáng kể 19,04% (Yên Bái, Tuyên Quang).

Sừng cánh ná ở trâu Yên Bái có nhiều hơn 16,21% ở cái và 18% ở đực.

Do sự uốn của chóp sừng và đường trên sừng so với đáy làm cho sừng trâu hướng ra trước hoặc sau (so với mặt phẳng trán) nên gọi là sừng hướng ra trước hoặc hướng sau (có nơi gọi là hóng tiền, bái hậu). Chót sừng hầu như tất cả đều uốn xuống.

Một điểm rõ ràng là sừng trâu ta không uốn xoắn ốc như sừng trâu Ấn Độ (*Murrah*). Gốc sừng có hình tam giác hoặc hình thang, chóp sừng hình tròn, nhọn bằng 1/3 sừng. Màu sừng đen hoặc xám, chóp sừng đen lóng. Trâu tốt khỏe sừng càng bóng, nhân dân ta thích chọn trâu có sừng cánh ná (phản ánh thể chất khỏe). Trâu nuôi dưỡng kém, ốm yếu thường sừng nhỏ, không đều, kém bóng. Trâu trắng có sừng màu hồng. Hiện nay để đánh số trâu người ta dùng phương pháp đóng số vào sừng là tốt nhất. Ở nghề số giữ được 6 tháng và ở trâu giữ được số tới vài năm.

7. Cổ

Trâu được cổ phát triển, còn trâu cái và trâu thiến thì cổ mỏng, dài. Khi đi, trâu vươn cổ thẳng, đầu hơi đưa thẳng ra (phân biệt với bò, ngựa). Trâu kéo có cổ to (cổ vai), còn trâu tằm vóc bé thường cổ nhỏ (cổ cò). Trâu không có yếm nhưng có khoang cổ. Khoang cổ màu trắng. Số trâu có khoang cổ màu trắng chiếm trên 70%. Ở trâu Yên Bái, loại một khoang chiếm 5,6%, hai khoang chiếm 69%, không khoang chiếm 25,30%.

Ngoài khoang, trâu còn có những đốm trắng ở má (70-80%) và đốm trắng ở hai đuôi trong mắt (25-30%).

8. Vai

Sống vai nổi rõ, trâu không có u thịt như bò. Trâu gầy thì vai lép và trâu béo thì vai đầy. Cao vai bao giờ cũng lớn hơn cao lưng nên đường sống vai nối với sống lưng có hình hơi cong.

Cao vai trâu Việt Nam bình quân 117,99 (100-135), cao hơn tất cả các loài bò Việt Nam, song thấp hơn trâu Liên Xô, Ấn Độ. Trâu Nghệ An có con cao vai lớn nhất (trâu Thanh Chương tới 122,23, trâu Lạng Sơn cao vai nhỏ nhất, cao có 115cm.

9. Lưng hông

Do sống vai nổi rõ kéo dài gần 4/5 lưng, cho nên ta thấy chỗ cuối lưng lõm xuống hình yên ngựa và từ đó xương

sống cao dần lên đến mỏm xương khum. Thắt lưng rộng phẳng-đa số trâu có lưng phẳng, một số gù (chiếm 13%), một số vồng (chiếm 23%).

10. Khum

Nói chung cao khum hơn cao vai, cao nhất là trâu Hàm Yên (102,47%), có nơi cao khum thấp hơn cao vai (Yên Toàn 99,8%, Mai Sơn 99,97%).

Hai mỏm hông của trâu nổi to làm với mỏm khum thành 3 mỏm, nhân dân ta gọi là “Tam Sơn”. Mông trâu không nở lắm, rộng xương ngồi không lớn, mông dốc. Cao khum hơn cao xương ngồi 16-17%. Độ mông dốc nên dài thân bị ngắn lại. Nhân dân ta ưa loại có “đít lồng bàn” tức là có mông nở phát triển đầy đặn ít dốc chứng tỏ trâu khỏe mạnh.

11. Ngực

Trâu ta ngực phát triển (rộng hơn sâu), xương sườn khít, xương sườn mở ra theo vòng cung thẳng góc với xương sống. Những xương sườn cùng mở to làm cho lồng ngực phát triển-ngực trâu sâu vừa phải, có những con có ức phát triển nên nhìn từ trước, phần ngực giữa hai chân sa xuống, đồng bào Nghệ An gọi là “o sa”.

12. Bụng

Phát triển nhiều về chiều ngang nên to tạo thành hình bình vôi. So với trâu một số nước, trâu Việt Nam có bụng to hơn. Trâu đực, trâu kéo bụng nhỏ hơn.

13. Đuôi

Đuôi trâu thường có 30-65% dài chấm khoeo (còn gọi là chấm lè). Số con có đuôi dưới lè chỉ chiếm 2-11% (giống trâu *Murrah* của Ấn Độ thì ngược lại, đuôi dài hơn, đa số dài quá khoeo, có con đuôi dài gần sát đất). Lông đuôi ít hơn so với bò. Gốc đuôi ăn sâu vào sống lưng. Số trâu có gốc đuôi to chiếm 16-33%, gốc đuôi bé chiếm 26-60%.

14. Chân

Chân trâu to, ngắn có khoeo rộng và dày. Gân khoeo nổi rõ. Chân có lông dày ở gối (chi trước) màu lông hơi vàng. Tư thế đứng của nhiều con không thẳng như ở ngựa mà ở 2 chân sau tạo thành hình >< (chiếm 28-97%).

Móng chân to, dốc vừa phải (khoảng 45° so với mặt phẳng). Thích hợp với cày ruộng nước. Móng củ (móng gọn) chiếm 56-89%, Yên Bái có số trâu móng củ chiếm tới 89%. Trâu có loại móng này được nhân dân ta ưa chọn. Móng hài (móng dài) chiếm 11-53%. Móng hở nhiều hơn móng khít (60-70% móng hở). Cá biệt có trâu móng giao nhau (1-2%).

Qua đặc điểm của các bộ phận trên, có thể nêu nhận xét:

- Nhìn ngang thấy trâu mình ngắn, chân thấp, sống vai nổi rõ, lưng lõm hình yên ngựa, khum cao, mông dốc, ngắn.

- Nhìn dọc thì ngực nở, bụng to (đặc biệt là rất to khi ăn no).

15. Lông, da

Loại trâu đen (chiếm đa số, trên dưới 80%) da màu đen hoặc xám mốc. Về mùa hè được nuôi dưỡng tốt, đầm tắm đầy đủ thì da đen láng.

Loại trâu trắng thì da trắng hồng hoặc có lấm chấm đen.

Lông trâu có loại đen hoặc xám (trâu đen) có loại trắng (trâu trắng). Nếu là trâu đen thì khi còn là nghé màu lông nhạt hơn, hơi vàng (màu đất sét bạc). Trên mình trâu, lông ở các bộ phận có khác nhau. Khoang cổ, khoeo mắt, má có lông màu trắng, lông chân bụng màu hoe vàng, lông cổ đen, túm lông đuôi đen nhất. Lông đầu, cổ, chân dày, lông vai thưa.

Lông nghé dày hơn lông trâu. Lông trâu gầy nhiều và dài hơn trâu béo. Nhìn chung lông trâu thưa, cho nên đóng dấu lên da khó và chỉ vài ba tháng thì mờ.

Nói về lông cần lưu ý đến khoáy là một đám lông mọc xếp theo chiều nhất định. Có 2 loại: khoáy dài và khoáy tròn ốc (loại này thường rộng bằng lòng bàn tay hoặc lớn hơn một chút), cũng có thể chia ra khoáy xuôi và khoáy ngược theo hướng lông mọc. Khoáy xuôi lông mọc theo hướng từ trái qua phải và khoáy ngược từ phải qua trái.

Mỗi khoáy đều có tên riêng: khoáy tam tinh (nằm giữa trán), khoáy tiền (nằm giữa bả vai), khoáy ách (nằm trên vai cày), khoáy hạ địa (nằm dưới bụng), khoáy lồi đà (giữa sống lưng), khoáy hậu (nằm trên đùi sau dưới đầu xương hông),...

Nông dân ta trước đây chọn trâu rất chú ý đến khớp, thích loại 4 khớp đóng chuồng (gồm 2 khớp tiền và 2 khớp hậu xếp cân đối 2 bên vai và 2 bên đùi thành hình chữ nhật), chêm khớp ách (trâu lười biếng), khớp lồi đà (trời sẽ đánh), khớp hạ địa (trâu hay đau bụng),...

Việc chọn khớp có thể do tính ưa thích cân đối (4 khớp đóng chuồng), nhưng rõ hơn có thể là do những truyền thuyết để lại từ khi con người chịu bó tay trước thiên nhiên, khoa học chưa phát triển (trời đánh trâu, trâu đau bụng,...), cũng có thể là những điều mê hoặc của bọn lái trâu gian xảo.

Hiện nay chúng ta thấy rõ rằng sức sản xuất của con trâu do cấu tạo thể chất, ngoại hình, nuôi dưỡng và luyện tập quyết định. Một chứng minh rõ là trong thực tế có những con trâu có khớp ách, lồi đà, hạ địa,...vẫn cày kéo tốt và ngược lại.

B/ THỂ CHẤT

Phần trên, xét về ngoại hình của trâu đã nói đến thể chất vì ngoại hình và thể chất không tách rời nhau. Ngoại hình cho ta khái niệm về thể chất mạnh hay yếu để suy đoán sức sản xuất của con vật. Phần này ta tìm hiểu sâu hơn về thể chất của con trâu Việt Nam.

Ta đã biết sự hình thành thể chất của một giống gia súc phải thông qua hai mặt di truyền và ngoại cảnh.

Về di truyền: Con trâu Việt Nam được thừa hưởng một tiềm năng sinh học cao từ con trâu rừng *Bubalus arnee*: khỏe mạnh, tầm vóc to, khối lượng lớn, thích ứng tốt với các điều kiện thiên nhiên khác nhau.

Ngoại cảnh: gồm điều kiện thiên nhiên, phân bố và chọn lọc nhân tạo, nuôi dưỡng.

Điều kiện thiên nhiên như trên đã nói có thể chia ba vùng: vùng núi, trung du và đồng bằng: Vùng núi có nơi nhiều cỏ, nước nhiều (Việt Bắc, Tây Bắc), có nơi đất xấu, ít mưa, cỏ kém (Đông Bắc). Do canh tác ít và đồng cỏ nhiều, vùng núi nuôi trâu chủ yếu để sinh sản, có cày kéo một phần. Trung du có nơi đất tốt (đất đỏ hoặc đất có tầng canh tác dày) thì nhiều cỏ, nơi đất xấu (đất bạc màu và đất đồi đã bị latêrit hóa) có nhiều guột, sim, mua. Vùng này nuôi trâu để cày kéo-sinh sản hoặc sinh sản-cày kéo. Đồng bằng đất tốt (phù sa mới hoặc phù sa cổ), nuôi trâu chủ yếu dùng để cày kéo (nếu vùng núi trâu phải làm 1 thì trung du gấp 2, đồng bằng gấp 3 và vùng chiêm trũng gấp 4 lần).

Về chọn lọc: Từ khi thuần hóa trâu đến nay, nhân dân ta đã chọn lọc trâu có những đặc điểm biểu hiện khả năng cày kéo tốt (khô chân, gân mặt,...), sinh sản tốt (đầu cổ thanh, dít lông bàn,...). Chọn lọc trâu cho thịt chưa thành ý thức (mặc dù có nơi thích dùng thịt trâu như đồng bào Thái, Mường), chọn lọc trâu cho thịt sữa lại càng không có.

Về nuôi dưỡng: Tập quán nuôi trâu dựa vào thiên nhiên là chính: miền núi chăn thả trên đồng cỏ, khe lũng; trung du đồng bằng thì cho ăn rơm và ăn cỏ. Cho đến trước Cách mạng tháng Tám (1945) hầu như Khoa học chăn nuôi chưa được áp dụng để chăn nuôi trâu. Từ sau 1954, nuôi trâu theo kỹ thuật mới dần được phổ biến. Tuy vậy hiện nay nhiều nơi nuôi trâu vẫn còn theo lối tự nhiên lạc hậu, nhất là ở một số nơi miền núi (thả rông, thiếu chuồng, con nhảy mẹ, đực xấu).

Chính thông qua những điều kiện thiên nhiên và chọn lọc, nuôi dưỡng trên, trải qua hàng nghìn năm, thể chất con trâu ngày nay đã được tạo ra và cũng trong những điều kiện ít thay đổi như vậy những đặc tính về thể chất này đã được di truyền cho con cháu.

Thể chất trâu Việt Nam có thể chia ra hai loại chủ yếu sau:

1. Thể chất thô

Thân hình vạm vỡ, xương cốt to biểu hiện khả năng cày kéo. Loại này phổ biến hơn ở đồng bằng, trung du-loại thể chất thô này chiếm khoảng 30-40%. Có loại thô nhưng chắc, cơ gân nổi rõ (khô chân, gân mặt), loại này cày kéo khỏe hơn, thường là trâu loại A trong hợp tác xã (nếu là trâu cái có lực kéo $\geq 70\text{kg}$ và trâu đực hay trâu thiến $\geq 75\text{kg}$) có loại thô nhưng sổi, kết cấu cơ thể không chắc chắn. Loại này thường có sức kéo trung bình.

Trong loại thể chất thô, loại thô sần thường chiếm trên dưới 20%.

2. Thể chất thanh

Thân hình gọn hơn, xương cốt nhỏ hơn, đầu thanh, cổ vừa phải, phần mông nở hơn, biểu hiện khả năng sinh sản tốt hơn. Loại này thường phổ biến ở miền núi nhất là những nơi có tập quán sinh sản nuôi trâu. Loại này chiếm khoảng 20-30%. Những xã và hợp tác xã nuôi trâu sinh sản tốt, loại thể chất này trên dưới 50%. Có loại thanh nhưng chắc (thanh sần) thường tiêu biểu cho loại trâu sinh sản. Có loại thanh nhưng sổi (thanh sổi), loại này tiêu biểu cho trâu cày kéo-sinh sản.

Ngoài 2 loại điển hình cho khả năng sản xuất, cày, kéo và sinh sản, trâu Việt Nam có những dạng trung gian. Ở đây cần quan niệm rằng sự phân chia trên chỉ có tính chất tương đối vì công tác giống đối với con trâu chúng ta làm chưa nhiều, mặt khác giao lưu lại mạnh, vùng nguyên sản ít và chỉ có trong phạm vi hẹp.

Qua nghiên cứu ngoại hình và thể chất, con trâu Việt Nam có những đặc điểm chung sau:

- Trâu ta vạm vỡ, xương cốt phát triển, những vùng trâu tốt, trâu ta có tầm vóc không kém so với trâu một số nước (Liên Xô, Thái Lan, Nam Trung Quốc và một số giống trâu Ấn Độ). Nhiều con có ngoại hình đẹp, cân đối. Nhược điểm chung là thấp, ngắn, phần sau không nở, mông dốc, to

bụng. Đáng chú ý là có nhiều vùng trâu nhỏ. Chất lượng đàn trâu không đồng đều và do phương thức chăn nuôi tự nhiên, thiếu làm công tác giống nên nhiều vùng đàn trâu có chiều hướng thoái hóa, tầm vóc nhỏ đi, sức sinh sản giảm.

Hướng sản xuất cày kéo là chủ yếu (đại diện là thể chất thô). Một số vùng và trên những cá thể trong đàn phân bố chủ yếu ở miền núi và trung du có khả năng sinh sản tốt (đại diện là thể chất thanh). Loại này có thiên hướng sữa, và trong công tác gây tạo giống trâu sữa cần lưu ý chọn lọc.

C/ THỂ TRẠNG

Nuôi trâu dựa vào thiên nhiên là chính, vì vậy ảnh hưởng của điều kiện này quyết định đến thể trạng gầy béo của con trâu.

Trong những vùng khác nhau, nơi nào cỏ tốt, nước nhiều thì trâu béo và ngược lại. Ví dụ, trâu Yên Bái béo chiếm 41%, trâu Lạng Sơn loại này chỉ có 12%. Nhìn chung trâu miền núi có độ béo khá hơn trâu đồng bằng. Ở đồng bằng thì nơi đồng màu trâu béo hơn nơi đồng chiêm.

Trong một năm, nhìn chung ở miền Bắc, trong 6-7 tháng mùa cỏ thì trâu béo, 5-6 tháng khô lạnh, thiếu cỏ, trâu gầy sút. Thể trạng đàn trâu miền Nam cũng có tình hình tương tự. Trong 6-7 tháng mùa mưa trâu béo, còn 5-6 tháng mùa khô trâu gầy, tuy mức độ có ít hơn. Trại Ngọc Thanh đã theo dõi trọng lượng cuối vụ khô hanh, trên đàn trâu trưởng

thành 100 con, trọng lượng bình quân giảm sút 50kg, cá biệt có con mức chênh lệch này tới 80-100kg. Trong một hợp tác xã vùng trung du, về mùa hè phân loại đàn trâu có tỉ lệ béo 15%, trung bình 65%, gầy 20% thì mùa đông tỉ lệ ấy thay đổi là béo 8%, trung bình 42% và gầy 50%. Vì vậy hàng năm chúng ta còn bị thiệt hại số trâu ngã đổ trong vụ đông xuân, do thiếu ăn, rét, cày bừa nhiều.

Sau vụ khô hanh, đến mùa cỏ, thể trạng trâu dần được khôi phục, nhưng phải vào nửa cuối vụ cỏ, nghĩa là trong vòng 3 tháng, thể trạng được bình thường rồi lại tiếp tục sút vào mùa thiếu cỏ sau. Nếu hiện tượng thiếu ăn theo chu kỳ này diễn biến qua nhiều năm sẽ ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, sinh trưởng, sinh sản và khả năng làm việc của con trâu.

CHƯƠNG III

SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN

Sinh trưởng của gia súc là sự gia tăng khối lượng và kích thước của tế bào, mô hay bộ phận đến một hình dáng nhất định được phản ánh chung ở khối lượng và kích thước các chiều đo cơ thể. Sự sinh trưởng (biến đổi về số lượng) cùng với sự phân hóa (biến đổi về chất lượng) đã tạo nên sự phát triển cơ thể của gia súc từ khi hình thành đến lúc chết. Sự phát triển này được thể hiện như là kết quả của những mối liên hệ phức tạp giữa đặc điểm di truyền và điều kiện ngoại cảnh. Sự phát triển của cơ thể nghé cũng như các gia súc khác theo những quy luật nhất định. Tìm hiểu quy luật này, ta có thể chủ động nuôi dưỡng nghé theo giai đoạn để có được những con trâu sau này cho phẩm chất cao và sức sản xuất tốt.

I. KHỐI LƯỢNG NGHÉ QUA CÁC GIAI ĐOẠN

1. Khối lượng sơ sinh của nghé

Khối lượng sơ sinh của nghé cao hay thấp phụ thuộc vào đặc điểm giống, điều kiện nuôi dưỡng, khối lượng bố mẹ, lứa đẻ, mùa vụ đẻ, nghé đực hay nghé cái.

Trại thí nghiệm trâu Ngọc Thanh⁽⁷⁾ đã theo dõi trên đàn cái loại hình to, gốc Yên Bái, Thanh Hóa, Nghệ An có thể

(7) Trại thí nghiệm trâu Ngọc Thanh thuộc Viện Chăn nuôi đặt tại xã Ngọc Thanh, huyện Kim Anh, tỉnh Vĩnh Phúc, cách hồ Đại Lải 5km về hướng Thái Nguyên, có diện tích 1296ha, thời điểm cao nhất trại có 500 trâu, nghé.

trạng trung bình, khối lượng và kích thước chính trung bình như sau (n = 87):

Khối lượng	= $486,8 \pm 3,77\text{kg}$ (447-616kg).
Cao vây	= $124,42 \pm 0,28\text{cm}$ (119-134cm).
Dài thân chéo	= $136,0 \pm 0,60\text{cm}$ (130-145cm).
Vòng ngực	= $196,09 \pm 0,59\text{cm}$ (186-210 cm).

Cho thấy: khối lượng sơ sinh trung bình của đàn nghé là $28,02 \pm 2,16\text{kg}$ (n = 399), trong đó nghé đực nặng 28,8kg (21-40kg) và nghé cái nặng 27,8kg (20-38kg) (Nguyễn Đức Thạc, Nguyễn Văn Vực và CTV).

Từ trong đàn nghé sơ sinh trên, theo dõi cho thấy: trong số 36 trâu cái do đực số 3 (đặc cấp, khối lượng 800kg) phối, khối lượng sơ sinh 36 nghé sinh ra là 32,3kg, cao nhất là 40kg.

Trên 65 trâu cái sinh nghé, khối lượng mẹ 420-450kg, nghé sơ sinh nặng 27-29kg; khối lượng mẹ 450-525kg, nghé nặng trên 31kg và tối đa đạt 40kg. Hệ số tương quan đã tính là: $r = + 0,71 \pm 0,06$, $P < 0,01$.

Trên 42 trâu đẻ lứa 1, nghé sơ sinh nặng 25,2kg (19 - 30kg), lứa 3-4 nghé sinh nặng 30kg (25-35kg). Hệ số tương quan giữa lứa đẻ 1 và lứa đẻ 3-4 là $r = + 0,58 \pm 0,10$, $P < 0,01$ và trên 59 nghé sinh ra trong thời gian từ tháng 12/1964 đến tháng 12/1965, cho thấy 22 nghé sinh từ tháng 12 đến tháng 5 có khối lượng sơ sinh bình quân 27,6kg và trên 37 nghé sinh từ tháng 6 đến tháng 12, chỉ

tiêu này là 29,9kg. Như vậy, nghé sinh trong vụ thiếu cỏ có khối lượng kém hơn nghé sinh trong mùa cỏ.

2. Khối lượng nghé từ sơ sinh đến 6 tháng tuổi

Theo dõi trên đàn nghe ở trại Ngọc Thanh, có số liệu ghi trong *bảng 11*.

Bảng 11: Khối lượng nghé từ sơ sinh đến 6 tháng tuổi

Loại nghé	Chỉ tiêu	Tháng tuổi						
		Sơ sinh	1	2	3	4	5	6
Đực	n	203	149	69	132	69	69	156
	$\bar{x}$ (kg)	28,8	50,5	69,1	82	95,7	105,9	112,6
	$S_{\bar{x}}$	2,07	8,38	8,90	10,05	13,56	14,94	20,85
	$m_{\bar{x}}$	0,14	0,67	1,07	0,98	1,64	1,81	1,61
Cái	N	192	120	60	98	60	60	145
	$\bar{x}$ (kg)	27,8	49	66,2	79	93,1	104,6	111,8
	$S_{\bar{x}}$	4,10	7,80	8,65	14,13	11,40	13,44	18,03
	$m_{\bar{x}}$	0,32	0,60	1,09	1,42	1,45	1,70	1,66

Ghi chú: n = Số con;

$\bar{x}$ = Trung bình cộng;

$m_{\bar{x}}$ Sai số của số trung bình;

$S_{\bar{x}}$ Độ lệch tiêu chuẩn;

Từ bảng 11 rút ra tăng trọng tuyệt đối của nghé như sau (xem *bảng 12*):

Bảng 12: Tăng trọng của nghé qua 6 tháng

Loại nghé	Đơn vị	Tháng tuổi						Bình quân 6 tháng
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	
Đực	kg/tháng	21,7	18,6	12,9	15,7	10,2	6,7	13,9
	g/ngày	723	620	430	453	340	223	465
Cái	kg/tháng	21,2	17,2	12,8	14,1	11,5	7,2	13,9
	g/ngày	707	573	426	470	383	240	465

Khối lượng nghé từ 6 tháng đến 72 tháng tuổi (bảng 13).

Bảng 13: Khối lượng nghé từ 6 đến 72 tháng tuổi

Loại nghé	Chỉ tiêu	Tháng tuổi									
		6	9	12	18	24	30	36	48	60	72
Đực	n	136	122	122	74	19	14	10	-	-	-
	$\bar{x}$ (kg)	112,6	142	185,4	216,4	266,8	301,4	363,7			
	$S_{\bar{x}}$	20,85	25,23	30,32	24,40	26,27	32,21	40,58			
	$m_{\bar{x}}$	1,61	2,20	2,74	2,85	6,25	10,30	12,82			
Cái	n	145	111	98	80	59	35	34	15	13	10
	$\bar{x}$ (kg)	111,8	150,8	182,6	216	254,3	288,5	333,7	406,5	435	451,6
	$S_{\bar{x}}$	18,03	25,66	23,11	25,18	25,96	35,72	35,01	38,06	40,03	42,01
	$m_{\bar{x}}$	1,66	2,43	2,34	2,83	3,02	6,04	6,00	8,45	10,26	14,00

Từ bảng trên rút ra tăng trọng tuyệt đối của nghé từ 6 đến 72 tháng tuổi như sau (bảng 14):

Bảng 14: Tăng trọng tuyệt đối của nghé qua 72 tháng tuổi

Loại nghé	Đơn vị	Tháng tuổi								
		6-9	9-12	12-18	18-24	24-30	30-36	36-48	48-60	60-72
Đực	g/ngày	380	482	172	280	192	346	-	-	-
Cái	g/ngày	433	353	185	213	190	251	193	79	46

Từ những số liệu bảng 13 cho thấy:

- Khối lượng nghé trong giai đoạn bú sữa tăng nhiều hơn cả so với các giai đoạn khác. Bình quân trong 6 tháng đầu tăng trọng/ngày ở nghé đực là 465g và nghé cái là 466g. Đặc biệt trong 2 tháng đầu, tốc độ sinh trưởng là cao nhất. Trong tháng thứ 1, ở nghé đực đạt 723g/ngày và tháng thứ 2 là 620g/ngày. Tương ứng ở nghé cái là 707g và 573g. So sánh tăng trọng tương đối qua 6 tháng càng thấy rõ điều này. Ở nghé đực, nếu tháng thứ nhất là 100%, tháng thứ hai là 48,8%, tháng thứ 3 là 24,8%, tháng thứ 4 là 22,7%, tháng thứ 5 là 12,7% và tháng thứ 6 là 8,3%. Tương ứng ở nghé cái là 100%; 46,1%; 25,3%; 23,3%; 16,1% và 8,9%.

Tốc độ tăng trưởng ở nghé cao hay thấp trong giai đoạn này chủ yếu do sữa mẹ. Trong tháng đầu, nếu nuôi tốt nghé có thể tăng 800-900g/ngày, cá biệt 1000g hoặc hơn; nuôi kém chỉ đạt trên dưới 300g. Với điều kiện nuôi dưỡng bình thường, nghé cần khoảng $40,60 \pm 0,58$ ngày, khối lượng đạt gấp đôi lúc sơ sinh. Được nuôi dưỡng tốt thời gian này chỉ cần $30,05 \pm 0,32$ ngày, còn nuôi kém phải mất $60,25 \pm 1,90$ ngày.

Về lượng sữa nguyên cần thiết để tăng 1kg khối lượng, qua thí nghiệm thấy trong tháng thứ nhất cần $4,4 \pm 0,13$ lít và tháng thứ hai cần $5,2 \pm 0,15$ lít (tính trung bình trên 28 nghé), trên 9 nghé có mức tăng trọng tốt, 945g/ngày, chỉ tiêu này là 4 lít/kg tăng trọng ở tháng 1 và 4,9 lít/kg ở tháng thứ 2.

Sau 1 tuổi, khả năng tăng trọng giảm rõ rệt và xuống mức thấp nhất ở 5 đến 6 tuổi. Ví dụ ở con cái lúc 1 đến 2 tuổi chỉ tiêu này là 199g/ngày, 2 đến 3 tuổi: 220g/ngày, 3 đến 4 tuổi: 193g/ngày, 4 đến 5 tuổi: 79g/ngày và 5 đến 6 tuổi chỉ còn 46g/ngày. Do vậy, nghé cái lúc 1 tuổi nặng 182,6kg, 2 tuổi: 254,3kg, 3 tuổi: 333,7kg, 4 tuổi: 406,5 kg, 5 tuổi: 435kg và 6 tuổi: 451,6kg. Khả năng này càng thấy rõ khi xét đến chỉ tiêu tăng trọng tương đối. Lúc 1-2 tuổi là 2,7%, 2-3 tuổi: 2,2%, 3-4 tuổi: 1,81%, 4-5 tuổi 0,59% và 5-6 tuổi chỉ còn 0,31%.

Trong quá trình phát triển, tốc độ có lúc lên xuống thất thường như ở giai đoạn 6-9 tháng, 12-18 tháng. Đây là một hiện tượng không bình thường có tính quy luật trên đàn nghé của ta, không có lợi cho việc khai thác tiềm năng sinh trưởng của chúng. Có hiện tượng trên là do nghé con, ngoài sữa mẹ hầu như hoàn toàn dựa vào tự nhiên để sống mà đặc điểm đồng bãi cỏ nước ta có 5-6 tháng khô rét, đồng bãi trơ trụi, qua 5-6 tháng nuôi dưỡng vào mùa này, có nghé không

tăng cân nào. Do đó, nuôi dưỡng đúng mức nghé trong mùa khô rét sẽ có ý nghĩa lớn trong công tác giống và có lợi về kinh tế. Nhiều thí nghiệm về khẩu phần nuôi nghé ở Trại Ngọc Thanh đã xác minh điều này. Ví dụ:

- Ở nhóm nghé nuôi tách mẹ (bú sữa bằng bình từ lúc sơ sinh với mức ăn 310 lít sữa nguyên cho một nghé), sau khi cắt sữa lúc 4 tháng tuổi và từ tháng thứ 5 đến lúc 12 tháng tuổi, cho ăn bình quân 4 đơn vị/ngày, trong đó 70% là thức ăn xanh và 30% thức ăn tinh, cần 8,7 đơn vị cho 1kg tăng trọng, còn ở nhóm có cùng mức sữa và đơn vị như trên nhưng trong khẩu phần chỉ có 10% thức ăn tinh, đã tiêu tốn 12,7 đơn vị cho 1kg tăng trọng.

- Ở 18 nghé 1 đến 2 năm tuổi, bình quân một nghé được ăn 4,5 đơn vị/ngày; giai đoạn đầu, 1 tuổi đến 1,5 tuổi trong khẩu phần có 80% thức ăn xanh và 20% tinh, giai đoạn sau 1,5 tuổi đến 2 tuổi ăn hoàn toàn cỏ xanh, nghé tăng trọng bình quân 305g/ngày; trong khi đó ở lô đối chứng, nghé ăn ở bãi chăn mùa hè được 4,5 đơn vị/ngày còn mùa đông chỉ còn 2,5 đơn vị/ngày nên nghé tăng trọng chỉ 184g/ngày.

Để thấy rõ hơn sự phát triển không bình thường của đàn nghé ta vào giai đoạn 1-2 tuổi, hãy so sánh với đàn trâu của Azecbaizan có tầm vóc tương tự trâu ta và được nuôi dưỡng tương đối hợp lý (xem *bảng 15*).

Bảng 15: So sánh khả năng tăng trọng từ sơ sinh đến 2 năm tuổi giữa 2 giống trâu Việt Nam (loại hình to) và trâu Azecbaizan

Giống trâu	Tháng tuổi Đề mục	Sơ sinh	6	12	18	24	Theo tác giả
Azecbaizan	n	103	103	103	103	103	Agabeili
	Thể trọng (kg)	29,5	115	174	230,5	294,9	
Việt Nam (loại hình to)	n	335	226	179	116	67	Nguyễn Đức Thạc
	Thể trọng (kg)	28,0	119,7	184,1	215,7	255,1	

Từ bảng trên cho thấy, thời gian từ sơ sinh đến 1 năm tuổi trâu ta phát triển nhỉnh hơn trâu Azecbaizan (184,1kg so với 174kg).

Nhưng từ 1 đến 2 năm tuổi thì ngược lại rõ ràng. Trâu Azecbaizan phát triển tương đối ổn định vì được nuôi dưỡng hợp lý (294kg lúc 2 năm tuổi) so với trâu ta được nuôi dưỡng kém nên tăng trọng ít hơn nhiều (215,7kg lúc 2 năm tuổi).

Thực tế cho thấy, trâu Việt Nam có tiềm năng sinh học cao, nếu được nuôi dưỡng tốt cũng phát triển rất khá. Trại Ngọc Thanh đã nuôi con nghé đực 7A-6 (bố mẹ gốc từ địa phương Yên Bái) có khối lượng sơ sinh 32kg, 1 tuổi nặng 322kg, 2 tuổi: 440kg, 3 tuổi: 519kg và khi trưởng thành nặng 780kg.

Trên cơ sở số liệu về sinh trưởng của đàn nghé nêu trên, có hệ số tương quan ở các giai đoạn phát triển như sau:

- Khối lượng giữa sơ sinh và lúc 12 tháng tuổi có $r = +0,46 \pm 0,18$; $P < 0,05$.

- Khối lượng giữa sơ sinh và lúc 30 tháng tuổi có $r = +0,27 \pm 0,10$; $P > 0,05$.

- Khối lượng giữa 6 tháng tuổi và lúc 30 tháng tuổi có $r = +0,70 \pm 0,14$; $P < 0,01$.

Do vậy có thể dựa vào chỉ tiêu khối lượng lúc 6 tháng tuổi để dự đoán khối lượng con trâu lúc có thể cho phối giống lần đầu.

Đối với nhóm trâu loại hình nhỏ qua điều tra tại các địa phương cho thấy khối lượng sơ sinh trung bình chỉ có 18 - 23kg và lúc 1 tuổi 130-140kg.

II. BIẾN ĐỔI NGOẠI HÌNH CỦA TRÂU TỪ SƠ SINH ĐẾN TRƯỞNG THÀNH

1. Biến đổi kích thước

Cùng với tăng khối lượng, kích thước các chiều của nghé cũng biến đổi theo. Kích thước chính của trâu ở các lứa tuổi như sau (xem *bảng 16, 17*).

Bảng 16: Kích thước trâu đực

Tháng tuổi	Chỉ tiêu	Chiều đo								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sơ sinh	$\bar{x}(\text{cm})$	67,6	68,6	53,7	72,5	14,0	26,1	21,0	16,1	13,0
	$m_{\bar{x}}$	0,23	0,24	0,27	0,28	0,13	0,15	0,11	0,11	0,05
	$S_{\bar{x}}$	3,14	3,69	3,84	1,78	2,02	1,61	1,54	0,79	0,57
6	$\bar{x}(\text{cm})$	92,2	94,5	82,8	117,6	25,2	44,6	30,9	28,0	15,8
	$m_{\bar{x}}$	0,45	0,49	0,55	0,64	0,31	0,25	0,21	0,34	0,09
	$S_{\bar{x}}$	5,01	5,14	6,00	7,08	3,40	2,83	2,40	3,54	1,06
12	$\bar{x}(\text{cm})$	104,3	107,5	100,0	139,2	31,3	52,0	35,9	35,3	17,9
	$m_{\bar{x}}$	0,50	0,46	0,67	0,88	0,38	0,29	0,35	0,31	0,10
	$S_{\bar{x}}$	4,87	4,26	6,45	8,68	3,65	2,85	2,42	3,00	0,98
18	$\bar{x}(\text{cm})$	108,8	114,9	105,9	148,4	34,4	54,8	39,7	38,4	18,9
	$m_{\bar{x}}$	0,59	0,55	0,98	0,89	0,33	0,37	0,31	0,38	0,14
	$S_{\bar{x}}$	4,47	4,22	7,18	6,60	2,99	2,81	1,36	2,91	1,05
24	$\bar{x}(\text{cm})$	113,9	117,0	114,4	158,5	34,9	59,4	40,3	42,2	20,3
	$m_{\bar{x}}$	1,25	1,22	1,24	1,77	0,42	0,78	0,48	0,58	0,24
	$S_{\bar{x}}$	5,24	4,76	5,13	16,58	3,07	3,22	1,90	2,38	1,00
36	$\bar{x}(\text{cm})$	121,8	123,6	126,0	177,8	42,6	64,2	45,6	48,1	21,6
	$m_{\bar{x}}$	2,70	2,60	1,30	7,61	1,22	1,09	0,87	1,09	0,10
	$S_{\bar{x}}$	7,15	6,88	3,45	20,14	3,24	2,90	2,31	2,90	0,25

Chú thích (cho các bảng 16, 17):

- | | | |
|------------------|--------------|--------------|
| 1. Cao vây | 4. Vòng ngực | 7. Dài mông |
| 2. Cao khum | 5. Rộng ngực | 8. Rộng hông |
| 3. Dài thân chéo | 6. Sâu ngực | 9. Vòng ống |

Bảng 17: Kích thước trâu cái

Tháng tuổi	Chỉ tiêu	Chiều đo								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sơ sinh	$\bar{x}(\text{cm})$	67,2	68,6	53,7	73,0	13,6	26,2	21,1	16,2	12,5
	$m_{\bar{x}}$	0,10	0,28	0,28	0,25	0,19	0,14	0,14	0,17	0,05
	$S_{\bar{x}}$	3,46	3,26	3,56	3,25	2,49	1,84	1,81	1,38	0,70
6	$\bar{x}(\text{cm})$	91,8	94,6	83,8	117,4	26,8	43,4	31,4	28,6	15,7
	$m_{\bar{x}}$	0,48	0,55	0,58	0,56	0,85	0,31	0,20	0,34	0,09
	$S_{\bar{x}}$	4,93	5,21	5,79	5,72	8,68	3,24	2,05	3,54	0,93
12	$\bar{x}(\text{cm})$	103,3	106,2	103,0	140,1	31,7	51,4	35,9	35,2	17,7
	$m_{\bar{x}}$	0,53	0,48	0,78	1,04	0,42	0,36	0,31	0,33	0,13
	$S_{\bar{x}}$	4,60	3,88	0,73	9,24	3,67	3,17	2,67	2,94	1,10
18	$\bar{x}(\text{cm})$	108,0	110,4	106,1	149,5	34,9	54,8	37,3	37,9	18,6
	$m_{\bar{x}}$	0,54	0,55	0,83	1,92	0,53	0,36	0,27	0,57	0,16
	$S_{\bar{x}}$	4,15	3,84	6,14	8,46	3,90	2,74	2,14	4,25	1,28
24	$\bar{x}(\text{cm})$	110,4	112,6	111,2	156,4	36,2	56,3	39,3	40,7	19,0
	$m_{\bar{x}}$	0,51	0,70	0,70	1,21	0,47	0,47	0,30	0,34	0,15
	$S_{\bar{x}}$	3,42	4,73	4,73	8,14	3,10	3,19	2,10	2,31	1,03
36	$\bar{x}(\text{cm})$	117,7	119,4	122,0	172,5	40,9	62,6	43,4	46,9	20,6
	$m_{\bar{x}}$	0,60	0,72	0,72	1,39	0,60	0,24	0,40	0,13	0,14
	$S_{\bar{x}}$	3,38	4,08	4,08	7,75	3,39	1,35	1,17	0,75	0,82
48	$\bar{x}(\text{cm})$	122,1	123,2	125,5	181,8	42,7	65,9	46,1	51,5	21,5
	$m_{\bar{x}}$	1,00	1,12	1,12	1,80	0,46	0,43	0,66	0,62	0,21
	$S_{\bar{x}}$	4,50	4,95	4,95	8,12	2,10	1,95	2,99	2,80	0,95
60	$\bar{x}(\text{cm})$	124	124,8	132,1	188,3	44,2	67,3	47,4	53,5	22,0
	$m_{\bar{x}}$	1,04	1,25	1,25	1,85	0,49	0,46	0,80	0,79	0,22
	$S_{\bar{x}}$	4,15	5,10	5,10	7,45	1,99	1,85	3,20	3,15	0,90
72	$\bar{x}(\text{cm})$	124,3	125,1	134,0	192,1	45,0	68,7	48,1	54,3	22,2
	$m_{\bar{x}}$	1,72	2,25	2,25	3,08	0,97	0,95	1,08	1,17	0,26
	$S_{\bar{x}}$	5,16	6,75	6,75	9,25	2,93	2,84	3,41	3,52	0,82a

Từ các số liệu trên có thể lập bảng thể hiện cường độ sinh trưởng (kích thước và khối lượng) của trâu ở các mốc tuổi so với trưởng thành như sau (bảng 18).

Bảng 18: Kích thước và khối lượng trâu ở các mốc tuổi so với trưởng thành (%)

Chỉ tiêu \ Tuổi	Năm						
	Sơ sinh	1	2	3	4	5	6
Cao vây	54,2	82,4	89,7	94,1	98,2	100	100
Cao khum	54,6	84,3	90,7	95,8	98,4	99,2	100
Dài thân chéo	40,0	76,8	84,0	90,0	94,4	98,4	100
Vòng ngực	38,3	72,8	82,0	90,3	94,7	98,0	100
Rộng ngực	30,0	70,4	80,4	90,6	94,8	98,2	100
Sâu ngực	37,5	73,9	84,0	91,8	95,8	98,3	100
Dài mông	44,0	72,1	81,7	90,0	96,4	98,5	100
Rộng hông	30,0	64,8	75,8	87,1	96,8	98,5	100
Vòng ống	56,8	77,3	86,0	93,5	96,7	98,0	100
Khối lượng	6,5	40,4	56,4	74,0	90,0	95,9	100a

Như vậy là khi sơ sinh so với trưởng thành các kích thước có độ lớn nhỏ khác nhau. Xếp theo thứ tự lớn nhỏ có vòng ống 56,8%, cao khum 54,6%, cao vây 54,2%, dài mông 44%, dài thân chéo 40%, vòng ngực 38,3%, sâu ngực 37,5%, rộng ngực và rộng hông 30%. Thấp nhất là khối lượng 6,5%.

Qua các năm tuổi, tốc độ tăng các chiều đo và khối lượng cũng khác nhau.

- Năm thứ nhất: xếp theo thứ tự nhiều ít, có rộng ngực 40,4%; dài thân chéo 36,8%; sâu ngực 36,4%; rộng hông 34,8%; vòng ngực 34,2%; cao khum 30,3%; cao vây 28,2%; dài mông 28,2%; vòng ống tăng ít nhất 20,5%. Khối lượng tăng 33,9%.

- Năm thứ 2: theo thứ tự này, có rộng hông tăng 11%; sâu ngực và rộng ngực 10%; dài mông 9,6%; vòng ngực 9,5%; vòng ống 8,7%, dài thân chéo và cao vây 7,3%, thấp nhất là cao khum 5,8%. Khối lượng tăng 16%.

- Năm thứ 3: tăng nhiều nhất có rộng hông 11,3%; rồi đến rộng ngực 10,2%; dài mông 8,3%; sâu ngực 7,8%; vòng ngực 7,7%; vòng ống 7,5%; dài thân chéo 6%; cao vây 5,1% và cao khum 4,4%. Khối lượng tăng 17,6%. Hết 3 năm tuổi các chiều đã đạt cơ bản từ 87,1% đến 95,8% so với trưởng thành. Riêng khối lượng mới đạt 74%.

- Năm thứ 4: các chiều còn tăng ít, có rộng hông 7,4%; dài mông 6,4%; dài thân chéo 4,4%, chiều cao khum tăng ít nhất 0,8%. Khối lượng tăng 16%.

- Năm thứ 5: gần kết thúc sinh trưởng, chỉ còn các chiều rộng hông, dài thân chéo tăng 3,3-4%. Hết 5 năm tuổi, các chiều đã đạt 98-100%. Còn một số chiều, với mức độ rất ít (0,6-2%) sẽ hoàn thành trong năm thứ 6 và hết 6 tuổi coi như kết thúc sinh trưởng.

Rõ ràng là tốc độ phát triển kích thước và khối lượng trong năm đầu cao hơn cả, trong đó có chiều dài và phần ngực. Do vậy, nuôi dưỡng kém, các chiều này không phát triển tương xứng làm con nghé ngắn mình, lép ngực, nhẹ cân. Đó là đặc điểm điển hình của con nghé còi cọc, suy dinh dưỡng. Riêng khối lượng, tuy năm đầu tăng cao nhất, nhưng ở năm thứ 2, 3, 4 vẫn tăng từ 16 đến 17,6%. Do vậy nuôi dưỡng đúng mức sẽ khai thác được tiềm năng sinh trưởng.

2. Biến đổi các chỉ số cấu tạo thể hình của trâu

Để đánh giá đúng hơn quy luật phát triển cân đối các phần cơ thể của con trâu ta qua các giai đoạn, từ các số liệu nêu trên, chúng tôi đã xác định những chỉ số cấu tạo thể hình của con trâu từ sơ sinh đến lúc trưởng thành (*bảng 19*).

Qua các chỉ số cấu tạo thể hình ở bảng 19, có thể rút ra:

- Chỉ số dài thân: khi sơ sinh là lớn nhất 61% và giảm dần theo tuổi. Đến trưởng thành chỉ còn 44,7%; chứng tỏ khi mới sinh trông nghé cao và dần sẽ giảm để có một kết cấu cân đối ở con trâu trưởng thành.

- Chỉ số dài thân: tăng dần theo tuổi. Khi sơ sinh 80,2% và lúc trưởng thành đạt 107,8%. Rõ ràng là chiều dài tăng nhanh hơn chiều cao trong quá trình phát triển. Nếu chiều dài và cao là 2 cạnh của một hình chữ nhật thì con nghé là một hình chữ nhật đứng khi sơ sinh, chuyển dần thành con trâu, có hình chữ nhật nằm ngang khi trưởng thành.

Bảng 19: Biến đổi chỉ số cấu tạo thể hình của trâu, %

Chỉ số \ Tuổi	Sơ sinh	1	2	3	4	5	6
Dài chân: $\frac{CV-SN}{CV} \times 100$	61,0	50,0	48,3	46,3	46,0	45,7	44,7
Dài thân: $\frac{DTC}{CV} \times 100$	80,2	100,0	101,7	103,6	104,7	106,5	107,8
Ngực hông: $\frac{RN}{RH} \times 100$	83,8	90,0	87,8	86,2	82,9	82,6	82,8
Lồng ngực: $\frac{RN}{SN} \times 100$	52,3	61,5	62,9	64,6	64,7	65,8	65,8
Tròn mình: $\frac{VN}{DTC} \times 100$	135,6	135,8	139,2	140,9	143,7	143,5	143,8
To mình: $\frac{VN}{CV} \times 100$	110,2	135,8	141,6	147,6	148,8	151,8	154,5
Sau cao: $\frac{CV}{CK} \times 100$	102	103,1	101,9	102,3	100,9	100,7	100,7
Xương cốt: $\frac{VO}{CV} \times 100$	18,9	16,8	17,2	16,3	17,6	17,7	17,8

- Chỉ số ngực hông: ít biến động, khi sơ sinh 83,8% và lúc trưởng thành 82,8%; chứng tỏ 2 chiều cùng phát triển tương ứng. Nhưng số liệu cho thấy, trong 3 năm đầu phần ngực phát triển hơn phần hông, những năm sau phần hông có phát triển hơn nhưng không nhiều.

- Chỉ số lồng ngực cũng tăng dần theo tuổi: 52,3% khi sơ sinh và 65,5% lúc trưởng thành, nói lên trong quá trình phát triển rộng ngực tăng nhanh hơn sâu ngực.

- Chỉ số tròn mình cũng tăng dần theo tuổi, tuy không lớn: 135,6% khi sơ sinh so với 143,8% lúc trưởng thành, nhưng cũng cho thấy phần ngực phát triển nhiều hơn dài thân.

- Chỉ số to mình có biến động lớn, tăng dần theo tuổi: 110,2% khi sơ sinh và 154,5% lúc trưởng thành. So với cao vậy, phần ngực tăng gần gấp rưỡi trong quá trình phát triển.

- Chỉ số sau cao biến động ít, cho nên con trâu có hình dáng lưng gần nằm ngang lúc trưởng thành.

- Chỉ số xương cốt cũng biến động ít, giảm dần theo tuổi: 18,9% lúc sơ sinh so với 17,8% khi trưởng thành, chứng tỏ độ chắc xương tăng dần.

Qua sự biến đổi về chỉ số cấu tạo thể hình, thấy rõ quá trình phát triển cơ thể của trâu ta, tuy theo quy luật chung nhưng có một số điểm khác so với trâu Azecbaizan, Bungari, Ấn Độ,... (xem *bảng 18, 19*). Đặc điểm chỉ số cấu tạo thể hình ở trâu Việt Nam diễn biến với chiều dài lớn

hơn chiều cao, rộng ngực hơn sâu ngực, rộng hông không hơn nhiều rộng ngực, xương cốt thô,... là để cấu tạo nên thể hình con trâu trưởng thành thích ứng tốt với việc cày kéo: trâu cao vừa phải, hơi thô, phần ngực nở, phần hông hẹp,... (xem *bảng 20*).

Bảng 20: So sánh chỉ số cấu tạo thể hình của các giống trâu

Giống trâu Chỉ số	Việt Nam	Azecbaizan	Murrah (Ấn Độ)
Dài chân	44,7	45,5	40,6
Dài thân	107,8	106,4	111,8
Ngực hông	82,8	74	73,8
Lồng ngực	65,5	57	56,4
Tròn mình	143,8	137	142,4
To mình	154,5	145,5	153,2
Xương cốt	17,8	15,7	16,2

III. BIẾN ĐỔI KHỐI LƯỢNG NGHÉ TỪ SƠ SINH ĐẾN 3 NĂM TUỔI

Sức sinh trưởng của gia súc non (biểu hiện ở cường độ và tốc độ sinh trưởng) phản ánh đặc điểm của một phẩm giống trong một hoàn cảnh chăn nuôi nhất định. Chỉ tiêu này tốt xấu (tăng trọng hàng ngày cao hay thấp), không những có ý nghĩa kinh tế mà còn cần thiết trong việc chọn lọc và cải lương phẩm giống. Rõ ràng là một con trâu có tầm vóc lớn, sức sản xuất cao, không thể từ một con nghé còi cọc phát triển lên mà thành được.

Qua theo dõi sức sinh trưởng của đàn nghé từ 1 đến 3 năm, ở đàn trâu loại hình to nuôi tại Trại Ngọc Thanh cho thấy:

- Từ sơ sinh đến 1 năm tuổi.

Với điều kiện nuôi đàn dựa vào sữa mẹ và chăn thả tự nhiên, bình quân nghé tăng trọng 427-439g/ngày, 1 năm tuổi nặng 180kg. Nuôi tốt hơn có bổ xung thức ăn tinh (cám gạo, khoai, sắn), 1 ngày tăng trọng 500-600g, 1 năm tuổi đạt 200kg hoặc hơn. Cá biệt có nghé tăng trọng bình quân 795g/ngày trong thời gian một năm tuổi. Trong tháng tuổi thứ nhất và tháng thứ hai có thể tăng trọng 1000g/ngày. Nuôi dưỡng kém, thời gian này nghé chỉ tăng trọng 250 - 300g/ngày và 1 năm tuổi chỉ nặng 150kg hoặc thấp hơn.

- Từ 1 đến 2 năm tuổi

Giai đoạn này mức tăng trọng chỉ đạt 194-217g/ngày. Rõ ràng là điều kiện nuôi dưỡng nghé thiếu ăn, thậm chí có lúc không đủ nửa số khẩu phần cần thiết, vì từ sau 1 năm nghé chủ yếu sống độc lập chỉ dựa vào đồng cỏ, bãi chăn, mà bãi chăn trong một năm thì có 5 tháng khô hanh cỏ trở trụi. Đây là hiện tượng phổ biến trong các hộ nuôi trâu, có khi 3-6 tháng con nghé không tăng cân nào.

- Từ 2 đến 3 năm tuổi (tuổi có thể phối giống lần đầu), nghé tăng trọng bình quân 235g/ngày. Nuôi dưỡng cũng chỉ dựa vào tự nhiên, nhưng lúc này khả năng lợi dụng đồng cỏ bãi chăn, tiêu hóa thức ăn thô của nghé đã tốt hơn.

So sánh sức sinh trưởng của nghé ở nhóm trâu ta nuôi dưỡng tại Trại Ngọc Thanh với sức sinh trưởng của nghé giống trâu Azecbaizan (có tầm vóc gần giống trâu ta) càng thấy rõ điểm này (bảng 21).

Bảng 21: Sinh trưởng nghé từ sơ sinh đến 36 tháng của trâu Azecbaizan và trâu của trại Ngọc Thanh

Giống trâu	Tháng tuổi	Sơ sinh	6	12	18	24	36	Theo tác giả
	Đề mục							
Azecbaizan	N	103	103	103	103	103	103	Agabêli
	Thể trọng (kg)	29,5	115	174	294,9	294,9	366,8	
Việt Nam	N	335	226	179	67	67	39	Nguyễn Đức Thạch
	Thể trọng (kg)	28,0	119,7	184,1	255,1	255,1	341,8	

Qua bảng 21 cho thấy:

- Từ sơ sinh đến 1 năm tuổi, nghé trâu ta phát triển hơn nghé của trâu Azecbaizan (184,1kg so với 174kg) vì được bú nhiều sữa mẹ hơn (nghé của trâu ta tận dụng hết sữa mẹ, nghé của trâu Azecbaizan chỉ được bú bình theo định lượng).

- Từ 1 đến 3 năm tuổi, nghé của trâu Azecbaizan phát triển tốt hơn, 2 năm tuổi là 294,9kg so với 255,1kg, 3 năm tuổi tương ứng là 366,8kg so với 341,8kg.

Điều này có thể giải thích như sau: sau cai sữa, nghé của trâu Azecbaizan được nuôi dưỡng hợp lý với khẩu phần thô: tinh theo một tỉ lệ nhất định còn nghé của trâu ta chủ yếu dựa vào bãi chăn.

Trong 1 năm nếu vào mùa cỏ thì nghé phát triển tốt hơn. Trại Ngọc Thanh đã theo dõi 6 nghé 18 tháng tuổi được chăn thả trên bãi vào mùa cỏ (đầu tháng 4 đến hết tháng 9 dương lịch), có sản lượng cỏ 6 tấn/ha/năm, cho thấy: bình quân 1 nghé lúc đầu nặng 206,3kg và cuối vụ sau 6 tháng nặng 279,5kg, bình quân một ngày tăng trọng 406,6g.

Qua tình hình trên thấy một mặt về bản chất trâu ta có tiềm năng sinh trưởng tốt, nhưng mặt khác điều kiện nuôi dưỡng không đáp ứng được qua các giai đoạn sinh trưởng cần thiết (phản ánh qua việc tăng trọng giảm không đồng đều từ 1 đến 3 năm tuổi, 1 đến 2 năm tuổi lại thấp hơn 2 đến 3 năm tuổi và mức tăng trọng giảm nhanh giữa giai đoạn 1 năm và giai đoạn 2 năm tuổi). Do đó trong quá trình sinh trưởng, nghé không được phát triển đầy đủ liên tục qua các giai đoạn. Đây là hiện tượng phổ biến trong việc nuôi trâu hiện nay và cần được cải tiến vì nó ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng đàn trâu sau này, nhất là trong điều kiện muốn cải lương giống trâu ta để có tầm vóc và sức sản xuất cao hơn.

IV. XÁC ĐỊNH TRỌNG LƯỢNG CỦA TRÂU VÀ NGHÉ⁽⁸⁾

Để giám định trâu nghé trong công tác giống cũng như để định giá trị kinh tế trong thương nghiệp, cần thiết phải biết trọng lượng. Định trọng lượng đơn giản và chính xác nhất là cân, nhưng trong thực tế, nhất là với điều kiện hợp

(8) Xem Phụ lục 4, 5

tác xã cân một con trâu nghé 300-400kg nhiều lúc có khó khăn (thiếu loại cân đại gia súc hoặc có cân nhưng nhiều con trâu nghé không dắt vào cân được,...). Xuất phát từ yêu cầu trên, cần thiết phải xác định được công thức tính trọng lượng trâu nghé dựa vào kích thước của chiều đo.

Người ta đã biết, giữa trọng lượng cơ thể và các kích thước gia súc có tương quan với nhau, trong đó giữa trọng lượng và các chiều dài chéo, vòng ngực có tương quan chặt chẽ hơn cả. Do vậy có thể tính được trọng lượng bằng một phương trình hồi quy dựa vào 2 kích thước trên. Nhưng do tầm vóc, kích thước và cấu tạo thể hình của các giống trâu khác nhau nên hệ số của các phương trình tính được cũng khác nhau.

Dựa vào quan hệ trên, Mulic đã xác định công thức tính trọng lượng cho trâu Ấn Độ. U.I.Gocbelic xác lập công thức tính cho trâu nghé Azecbaizan như sau:

Khối lượng trâu 100-200kg: $Y = -93,5 + 0,679x_1 + 1,123x_2$

Khối lượng trâu 300-400kg: $Y = -303,7 + 1,496x_1 + 2,454x_2$.

Trong đó: Y =khối lượng, X_1 =vòng ngực, X_2 =dài thân chéo.

Theo công thức trên, khối lượng tính được có thể sai với khối lượng thật từ -62kg đến +68kg.

Đối với giống trâu Việt Nam, Bộ môn di truyền giống Viện Chăn nuôi và Trại Ngọc Thanh (Nguyễn Văn Thiện - Nguyễn Đức Thạc và cộng tác viên), qua nghiên cứu trên:

- 480 trâu gồm 240 cái và 24 đực thiến đã tính công thức dựa vào chiều vòng ngực và dài thân chéo đo bằng thước gậy.

- 320 trâu gồm 160 cái và 160 đực để tính công thức dựa vào chiều vòng ngực và dài thân chéo đo bằng thước dây.

- 960 nghé gồm 480 cái và 480 đực để tính công thức dựa vào chiều vòng ngực và dài thân chéo đo bằng thước gậy.

Đã rút ra công thức tính khối lượng trâu nghé ghi trong các bảng 22, 23.

Bảng 22: Công thức tính khối lượng trâu (từ 275kg trở lên, 3 tuổi đã thay đổi răng cửa)

Công thức	Sai số (%)	Đơn vị tính
Khối lượng = $-708,087 + 3,753.VN + 3,140.DTC$, dây	3,91	VN và DTC = cm
Khối lượng = $88,4.VN^2.DTC$, dây	4,05	VN và DTC = m
Khối lượng = $-654,599 + 3,461.VN + 3,239.DTC$, dây	5,11	VN và DTC = cm
Khối lượng = $91,6.VN^2.DTC$, dây	5,51	VN và DTC = m

Ghi chú: VN = vòng ngực

DTC dây = dài thân chéo đo bằng thước dây

DTC gậy = dài thân chéo đo bằng thước gậy

Bảng 23: Công thức tính khối lượng nghé (dưới 275kg và chưa thay đổi răng cửa 1)

Loại nghé	Công thức	Sai số %
Dưới 100kg	Khối lượng = $-101,322 + 1,428.VN + 0,471.DTC$, gậy	6,12
100-200kg	Khối lượng = $-127,352 + 1,561.VN + 0,835.DTC$, gậy	5,67
Trên 200kg	Khối lượng = $-164,650 + 1,739.VN + 1,209.DTC$, gậy	5,94

Từ hai bảng trên (bảng 22, 23) ta thấy:

- Đối với trâu, trong 4 công thức nêu ra, công thức chính xác nhất chỉ sai số 3,91% và nhiều nhất là 5,51%. Ví dụ, dùng công thức trên để tính khối lượng trâu 400kg thì khối lượng tính được với khối lượng thực có thể sai 16-22kg.

- Đối với nghé, trong 3 công thức nêu, sai số bình quân 5,91%.

- Đối với ảnh hưởng của thể trạng béo hoặc gầy, trên cơ sở kiểm tra 30 trâu nghé béo và 30 trâu nghé gầy rút ra:

- Trường hợp trâu nghé béo, sau khi tính được khối lượng bằng công thức phải cộng vào 4,049%.

- Trường hợp trâu nghé gầy, khi tính được khối lượng bằng công thức phải trừ đi 5,20%.

- Như vậy, trong thực tế, nếu thể trạng trâu béo hoặc gầy, công thức phải cộng thêm hoặc trừ đi 5%.

Để tiện sử dụng, đã lập bảng tính sẵn (Phụ lục 5) căn cứ vào các loại kích thước vòng ngực và dài thân chéo đo được, sẽ tìm được khối lượng tương ứng. Trong bảng tính sẵn đã dùng công thức tính:

- Đối với trâu:

Khối lượng = $- 654,599 + 3,461.VN + 3,239.DTC$, gậy

- Đối với nghé:

Dùng cả 3 công thức nêu trên, đối với các loại khối lượng.

V. ĐẶC ĐIỂM MỌC RĂNG CỦA NGHÉ

Để biết sự phát triển của trâu, không những chỉ theo dõi tăng trọng lượng và kích thước các chiều mà còn cần xem xét răng, sừng,... Mặt khác còn có thể dựa vào thời kỳ rụng mọc để định tuổi của trâu.

Trâu có 32 răng: 8 răng cửa và 24 răng hàm. Xem răng mọc chủ yếu căn cứ vào 8 răng cửa. 8 răng cửa chia ra: 2 răng cửa giữa, 2 răng cửa bên, 2 răng cạnh góc và 2 răng góc.

Từ lúc sơ sinh đến khi trưởng thành, chia ra 2 thời kỳ rụng mọc răng: thời kỳ rụng sữa và thời kỳ rụng vĩnh viễn.

Qua 6 năm theo dõi về sự phát triển của răng, trại Ngọc Thanh cho biết số liệu sau:

1. Thời kỳ rụng sữa (theo dõi trên 10 nghé)

Thời kỳ này kể từ khi nghé mới đẻ đến khi mọc xong đôi răng góc, khoảng 6 tháng.

- Đôi răng giữa: nghé mới đẻ thường chưa có răng, giữa hàm dưới có 2 gò lợi. Trung bình sau 2 ngày đôi răng giữa bắt đầu mọc và sau 20 ngày thì mọc xong (dao động từ 12 đến 30 ngày).

- Đôi răng cửa bên: trung bình sau đẻ 8-10 ngày bắt đầu mọc và sau 35 ngày thì mọc xong (dao động từ 25 đến 51 ngày).

- Đôi răng cạnh góc: trung bình sau đẻ 20-22 ngày bắt đầu mọc và sau 47 ngày thì mọc xong (từ 25 đến 64 ngày).

- Đôi răng góc: trung bình sau đẻ 105-107 ngày bắt đầu mọc và sau 83 ngày thì mọc xong (dao động từ 48 đến 115 ngày).

Như vậy trung bình 188-190 ngày (6 tháng 8 ngày đến 6 tháng 10 ngày) toàn bộ 8 răng cửa của thời kỳ răng sữa mọc xong. 8 răng này tồn tại đến khi bắt đầu mọc răng vĩnh viễn.

Trong thời kỳ mọc răng sữa, những nghé đẻ ra khỏe mạnh, cứng cáp thì răng mọc sớm và đều hơn.

2. Thời kỳ mọc răng vĩnh viễn (theo dõi trên 20 nghé)

Thời kỳ này kể từ khi bắt đầu thay đôi răng cửa giữa đến khi mọc xong răng góc, khoảng 3 năm.

Sau khi mọc xong, những đôi răng sữa tồn tại, đến lúc chuẩn bị mọc răng vĩnh viễn thì răng sữa nhỏ dần đi rồi rụng.

- Đôi răng cửa giữa: trung bình sau đẻ 35 tháng 12 ngày đôi răng cửa giữa bắt đầu mọc (thời gian tối thiểu là 28 tháng và tối đa là 42 tháng). Sau 4 tháng 15 ngày thì mọc xong (dao động từ 3 đến 7 tháng).

- Đôi răng cửa bên: Trung bình sau đẻ 44 tháng 20 ngày (đôi răng cửa bên bắt đầu mọc thời gian tối thiểu là 39 tháng và tối đa là 52 tháng). Sau 3 tháng 10 ngày thì mọc xong (dao động từ 3 đến 10 ngày).

- Đôi răng cạnh góc: Trung bình sau đẻ 53 tháng 3 ngày, đôi răng cạnh góc bắt đầu mọc (thời gian tối thiểu là 46 tháng và tối đa là 64 tháng). Sau 5 tháng 13 ngày thì mọc xong (dao động từ 3 đến 10 tháng).

- Đôi răng góc: Trung bình sau đẻ 66 tháng 20 ngày, đôi răng góc bắt đầu mọc (thời gian tối thiểu là 61 tháng và tối đa là 75 tháng). Sau 8 tháng 12 ngày thì mọc xong (dao động từ 6 đến 11 tháng).

Cần chú ý là khi một đôi răng mọc xong, không phải mọc tiếp ngay đôi răng bên cạnh mà còn có khoảng cách thời gian, trung bình 4 đến 5 tháng.

Qua nghiên cứu ở trên, khi xem răng trâu để định tuổi, ta có các mốc thời gian sau:

- Nếu xem răng, thấy đôi răng cửa giữa đang mọc thì tuổi trâu từ 3 năm đến 3 năm 4 tháng. Nếu thấy đôi răng cửa giữa đã mọc xong mà đôi răng cửa bên chưa mọc, thì tuổi trâu từ 3 năm 4 tháng đến 3 năm 9 tháng.

- Nếu xem răng, thấy đôi răng cửa bên đang mọc thì tuổi trâu từ 3 năm 9 tháng đến 4 năm. Nếu thấy đôi răng cửa bên đã mọc xong mà đôi răng cạnh góc chưa mọc thì tuổi trâu từ 4 năm đến 4 năm 4 tháng.

- Nếu xem răng, thấy đôi răng cạnh góc đang mọc thì tuổi trâu từ 4 năm 5 tháng đến 4 năm 11 tháng. Nếu thấy đôi răng cạnh góc đã mọc xong mà đôi răng góc chưa mọc thì tuổi trâu từ 4 năm 11 tháng đến 5 năm 6 tháng.

- Nếu xem răng thấy đôi răng góc đang mọc thì tuổi trâu từ 5 năm 6 tháng đến 6 năm 2 tháng. Nếu thấy đôi răng góc đã mọc xong thì tuổi trâu hơn 6 năm 2 tháng.

CHƯƠNG IV

TẬP TÍNH VÀ ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ

I. TẬP TÍNH

Mỗi gia súc được hình thành và phát triển trong những điều kiện ngoại cảnh nhất định. Từ khi được thuần hóa, trải qua hàng nghìn năm với phương thức chăn nuôi dựa vào tự nhiên, đồng, bãi cỏ, giống trâu Việt Nam ngày nay đã được tạo nên. Chúng sống ở khắp nơi, từ Cao Bằng, Lạng Sơn đến Tây Nguyên, Kiên Giang, Minh Hải, từ vùng núi cao hàng nghìn mét đến đồng bằng ven biển.

Ở vùng núi trung du, ven biển có đồng cỏ, trâu được chăn thả thành bầy từ sáng đến chiều. Rải rác ở vùng núi có nơi sau vụ cày bừa, đàn trâu được thả rông ngày 2 buổi vào lúc nghỉ vụ hoặc một buổi chăn và một buổi làm việc. Lúc thời vụ căng, trâu phải làm việc 2 buổi chỉ được chăn thả ít giờ vào buổi trưa, còn được ăn rơm cỏ tại chuồng là chính.

Trâu có tính bầy đàn cao. Khi chăn thả theo đàn nào thì hàng ngày cứ theo đàn đó đi ăn, không nhập vào đàn khác. Trâu cũng có thói quen và trí nhớ tốt. Nếu chăn theo đàn thì chiều về vào đúng chuồng, đúng chỗ. Trâu bị thất lạc 3-4 ngày, có nhiều con vẫn tìm đường về đúng nhà; hoặc thả rông trâu hàng tháng có những con tự tìm đường về đúng chuồng, đúng chủ.

Với điều kiện đôi cỏ vùng trung du có sản lượng 6 tấn/ha một năm, sản lượng 1m² đồng cỏ vào mùa hè 288,3g, mùa

đông 66g, độ dốc bãi chăn thả 10-20°, nhiệt độ không khí mùa hè 28-30°C và mùa đông 16-18°C. Trại Ngọc Thanh đã theo dõi sinh hoạt của trâu trong một ngày đêm (24 giờ), cho biết như sau:

1. Thời gian gặm cỏ thực tế trên bãi

Cùng thời gian chăn thả trong ngày, 9 giờ đến 9 giờ 30 phút, về mùa hè, thời gian gặm cỏ chiếm 50,8% và về mùa đông 70%. Lý do chính là mùa hè, trâu ăn chóng no và cũng cần nhiều thời gian để đầm nước hơn mùa đông.

2. Thời gian đi lại trên bãi

Với diện tích 25ha, chăn 200 đầu trâu nghé, trong thời gian trên bãi chăn trâu đi lại 22,7% về mùa đông và 20% về mùa hè. Trong điều kiện chăn thả hợp lý, có điều kiện, tỉ lệ này chỉ chiếm 8-12%.

3. Thời gian nghỉ đứng trên bãi

Về mùa hè thời gian này chiếm 11,9% so với 7% về mùa đông. Lý do là mùa đông mát, trâu có thể gặm cỏ trên bãi suốt thời gian chăn. Mùa hè nóng, nhất là buổi trưa, trâu nghỉ đứng trong bóng râm.

4. Thời gian nhai lại

Trên bãi chăn, về mùa hè thời gian này chiếm 9,7%, về mùa đông hầu như trâu không nhai lại.

Thời gian nhai lại chính là về đêm. Tính trong một ngày đêm (24 giờ), về mùa đông thời gian nhai lại chiếm 36,9% và mùa hè chiếm 33,1%, trong khi lượng cỏ ăn trong ngày

về mùa đông chỉ bằng 57,6% mùa hè. Lý do chính là hàm lượng xenluloza trong cỏ mùa hè ít hơn.

5. Lượng cỏ gặm được trong một ngày chăn trên bãi

Lượng cỏ gặm được chủ yếu phụ thuộc vào tính chất thảm cỏ, mật độ cao, sản lượng nhiều thì ăn được nhiều và ngược lại; ngoài ra cũng phụ thuộc cá tính từng con (phàm ăn, gảnh ăn, gặm sát hay chỉ phớt ngọn cỏ,...).

Với sản lượng đồng cỏ trên, mùa hè, một trâu trong một ngày chăn thả, gặm thực tế 4 giờ 53 phút, được 61,8kg cỏ, con ăn nhiều nhất đến 70kg; mùa đông gặm thực tế là 6 giờ 31 phút chỉ được 35,6kg cỏ, con gặm ít nhất được 29,5kg.

Như vậy là, chỉ dựa vào bãi chăn, về mùa đông trâu thiếu ăn; trong thực tế, những nơi có đồng cỏ kém hơn, về mùa đông chăn thả một ngày trâu ăn được không quá 20kg cỏ. Điều này giải thích rõ ràng hiện tượng thể trạng trâu biến đổi theo chu kỳ hàng năm và đây cũng là một khâu cơ bản cần khắc phục để có thể cải tiến giống trâu ta ngày một tốt hơn.

6. Thời gian đầm nước

Trên bãi chăn, mùa đông trâu không đầm tắm. Nhiệt độ không khí từ 20°C trở lên trâu mới đầm. Về mùa hè, trong một ngày chăn, trâu đầm tới 6-7 lần, có con tới 10 lần, thời gian đầm trung bình chiếm 18,6% thời gian chăn thả một ngày.

Do trên thấy rằng, chăn nuôi trâu không thể thiếu nước được. Lê Quang Nghiệp theo dõi trên 218 trâu cày trong các hợp tác

xã thuộc 8 tỉnh đồng bằng cho biết: thông thường trong một ngày trâu được chăn thả 5 giờ đến 5 giờ 30 phút hoặc ít hơn. Nếu chăn 5 giờ một ngày, thời gian chia ra:

- Thời gian dạo chơi 78 phút 4 giờ, chiếm 26,1%.
- Thời gian gặm cỏ thực tế 221 phút 45 giây chiếm 73,9%.
- Lượng cỏ gặm trong một phút là 68,25g và trong một buổi chăn gặm được 15,8kg cỏ.

Nếu tăng thời gian chăn là 7 giờ mỗi ngày thì những tỉ lệ trên: dạo chơi 123 phút chiếm 29,2%, gặm cỏ 295 phút chiếm 70,23%, lượng cỏ ăn được trong một phút 68,05g và trong một ngày chăn là 20,6kg.

Trong điều kiện trên, sinh hoạt của trâu trong một ngày đêm (24 giờ) như *bảng 24*.

Bảng 24: Hoạt động sinh lý của trâu trong một ngày đêm vùng đồng bằng (Lê Quang Nghiệp)

Chỉ tiêu theo dõi	Tuổi ⁽¹⁾	Thời gian ⁽²⁾		Tỷ lệ so với 24 giờ		Số lần của các hoạt động	
		Ngày nghỉ	Ngày làm	Ngày nghỉ	Ngày làm	Ngày nghỉ	Ngày làm
Ăn	4-7	320'5"	154'	22,2	10,6	15	4
	10-13	281'5"	167'	19,5	11,5	11	10
Nhai	4-7	195'	236'	13,5	16,3	16	13
	10-13	200'	256'	13,9	17,8	16	14
Ngủ	4-7	252'	164'30"	17,5	11,3	17	9
	10-13	156'5"	155'	10,8	10,7	18	9
Nghỉ	4-7	609'	669'	42,2	48,2	37	14
	10-13	777'	576'	54	40,0	30	8

(1) Tuổi trâu: trâu 4-7 tuổi là trâu trẻ, trâu 10-13 tuổi là trâu già.

(2) Thời gian: tính bằng phút (') và giây (").

Qua bảng 24 ta thấy:

+ Thời gian nhai lại trâu già nhiều hơn. Với thời gian gặm cỏ 281 phút, trâu già nhai lại 200 phút, trâu trẻ gặm cỏ 320 phút chỉ nhai lại 195 phút. Trong ngày làm việc, cùng ăn 30kg cỏ, trâu già nhai lại 256 phút, trâu trẻ chỉ có 236 phút.

+ Thời gian ngủ trâu trẻ nhiều hơn kể cả trong ngày nghỉ cũng như trong ngày làm.

II. DA VÀ TUYẾN MỖ HÔI

1. Da

Da trâu cứng và dày hơn da bò. Trâu ta có bộ da sống nặng 32-40kg, chiếm 8-8,5% trọng lượng sống. Trâu đực, trâu thiến da nặng hơn. Bình quân da trâu cái nặng 32-35kg, da trâu đực nặng 40-43kg.

So với trâu của một số nước thì trâu ta có da nặng hơn. Ví dụ, da trâu Azecbaizan nặng bình quân 25-27kg, chiếm 6,06% thể trọng.

Trong các phần cơ thể, da ở lưng, sườn, cổ thì dày, còn da bụng thì mỏng. Độ dày da trâu ta là 9,5mm (đo trên vùng sườn 10 trâu cái nuôi ở Trại Ngọc Thanh). Cũng đo trên 10 trâu cái *Murrah* nuôi ở Trại Ngọc Thanh, thấy da dày 9,2mm. Trâu cái Azecbaizan có độ dày da 7,26mm (đo ở sườn trên 42 trâu cái - theo Agabeili). Da trâu đực dày hơn da trâu cái, da trâu béo dày hơn da trâu gầy (15-20%), vì vậy trâu béo có bộ da nặng hơn.

Da trâu có cấu tạo tương tự như ở các đại gia súc khác. Gồm 3 lớp: da ngoài, da giữa và da trong.

- Lớp ngoài, tế bào có chất sừng để bảo vệ lớp trong, nếu bị bong, lớp trong lại sinh ra và thay thế. Vì vậy da trâu càng cạo sát càng dày, nhất là chỗ vai cày.

- Lớp giữa rất dai (thuộc da xong còn lại chính là lớp này); có nhiều mạch máu, thần kinh, tuyến mồ hôi, tuyến nhờn và chân lông.

- Lớp dưới là một lớp mỡ mỏng.

2. Tuyến mồ hôi

Trâu có tuyến mồ hôi. Thực tế chứng tỏ rằng sau khi cày bừa hoặc kéo xe, trên da trâu có mồ hôi. Nhưng tuyến mồ hôi của trâu kém phát triển so với bò. Theo tài liệu của Tổ nghiên cứu trâu Trường Trung cấp Nông lâm Trung ương-Bộ Nông nghiệp thì trên 1cm² da trâu có 20-29 tuyến. Theo Agabeili, trên trâu Azecbaizan, tuyến mồ hôi về số lượng chỉ bằng 1/2 so với đại gia súc khác, nhưng kích thước lại lớn gấp đôi. Trên 1cm² da có 276,42 tuyến.

Tuyến mồ hôi ít, da trâu lại dày, nên việc phát tán nhiệt của cơ thể gặp khó khăn. Trong trường hợp như vậy, trâu phải nhờ nước (là môi trường có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ cơ thể và không khí) để điều hòa thân nhiệt. Cho nên dễ hiểu rằng trâu rất thích tắm nước nhất là sau khi lao tác và khi trời oi bức, thân nhiệt tăng cao.

Tài liệu của Trại Ngọc Thanh theo dõi trên 5 trâu trưởng thành, trong 3 ngày mùa hè, cho biết: khi thân nhiệt sinh lý tăng cao, muốn lấy lại thân nhiệt bình thường phải cho trâu tắm ít nhất 10 phút (bảng 25).

Bảng 25. Sự điều hòa thân nhiệt trâu qua tắm nước
(bình quân trên 5 trâu trong 3 ngày)

Mức độ	Nhiệt độ, °C Không khí nước	Thời gian đắm tắm (phút)	Bình quân thân nhiệt, °C	
			Trước tắm	Sau tắm
Cao	35	15	40,5	37,6
Trung bình	33	10	39,9	38,4
Thấp	32,5	5	39,5	39,4

Nhân dân ta, có nhiều kinh nghiệm nuôi trâu, đã nêu “ăn no, tắm mát” là 2 biện pháp hàng đầu để nuôi trâu béo khỏe. Đó là điều hoàn toàn phù hợp với cơ sở khoa học.

III. MÁU

Lượng máu trong cơ thể trâu thiến nặng 22,51kg (thay đổi từ 18-28kg), chiếm 4,73% thể trọng (thay đổi từ 4,28-6,22%). Ở trâu cái lượng máu 21,05kg (16-25kg) và chiếm 5,52% (4,63-6,19%) thể trọng.

Hàng số sinh lý của máu biến đổi theo thể trạng, tuổi và mùa trong năm.

1. Hồng cầu

Lượng hồng cầu trong máu nghé nhiều hơn ở trâu. Tuổi càng tăng, lượng hồng cầu trong máu giảm và tương đối ổn định khi trưởng thành.

Theo tài liệu của *Trần Cừ* và *Cù Xuân Dần* nghiên cứu trên 56 nghé nuôi tại trại Ngọc Thanh, tuổi 1, 3, 6 và 12 tháng, qua hai mùa hè thu cho biết như ở *bảng 24*.

Lượng hồng cầu của nghé 1 tháng tuổi thấp (5,2-5,4 triệu) đến tháng thứ 3 và 6 lượng hồng cầu tăng cao nhất (6-7 triệu) và tháng thứ 12, hồng cầu giảm (5,4-6,7 triệu). Ở các tháng tuổi, về mùa đông số lượng hồng cầu đều thấp hơn mùa hè.

Lượng hồng cầu của nghé cao vì vào tuổi này cường độ trao đổi chất mạnh và lý do hồng cầu về mùa đông thấp vì nghé dinh dưỡng thiếu và tiêu hao nhiều nhiệt lượng để chống rét (theo *Trần Cừ*).

Bảng 26. Số lượng hồng cầu (hemoglobin) và hàm lượng huyết sắc tố (heparin) trong máu nghé (theo *Trần Cừ*)

Mùa	Tháng tuổi	Hồng cầu triệu/ml máu	Huyết sắc tố, G %
Hè	1	5,460	10,70
Đông		5,260	11,90
Hè	3	6,980	13,00
Đông		6,380	12,70
Hè	6	7,130	11,60
Đông		6.050	10.50
Hè	12	6,750	11,50
Đông		5,450	10,70

Lượng hồng cầu trong máu nghé 2 đến 3 tuổi là 5,69 triệu/ml máu.

Lượng hồng cầu của trâu trưởng thành:

Theo tài liệu *Nguyễn Đức Thạc* và ctv nghiên cứu trên 30 trâu cái và 6 trâu đực Yên Bái, Thanh Hóa, Nghệ An, nuôi tại trại Ngọc Thanh, có thể trạng tốt, tuổi 6-6,5, cho biết (bảng 27):

- Lượng hồng cầu trong máu từ 5,15 đến 5,49 triệu trong 1ml máu.
- Trâu đực có lượng hồng cầu trong máu cao hơn.
- Giữa trâu 3 địa phương, lượng hồng cầu trong máu sai khác không đáng kể ($p > 0,05$).
- Lượng hồng cầu trong trâu cái về mùa đông cao hơn mùa hè và ở trâu đực tương đương.

So sánh với trâu một số nước, lượng hồng cầu của máu trâu ta gần tương tự với trâu Azecbaizan, Đaghestan và kém trâu Dehli (Ấn Độ).

Theo K.K.Mocymzade, trâu Azecbaizan vùng Lenkoral có độ cao 20m trên mặt biển, lượng hồng cầu về mùa hè là 4,070 triệu (của trâu 4-8 tuổi-theo dõi trên 32 trâu) và 4,942 triệu/ml máu (của trâu 8-12 tuổi-theo dõi 5 trâu).

Theo V.I. Gorbelic, trâu Azecbaizan trưởng thành nuôi ở trại thí nghiệm thành phố Khanla có độ cao 400m trên mặt biển, lượng hồng cầu trong máu là 7,8 triệu/ml máu (theo dõi 20 trâu).

Theo Udin, trâu nước cộng hòa Đaghestan, ở các lứa tuổi, có lượng hồng cầu trong máu là 5-6,4 triệu/ml (theo dõi 28 con).

Theo Salkaronaganal, trâu Dehli trưởng thành (Ấn Độ) có lượng hồng cầu trong máu 9,682 triệu ở cái và 7,5 triệu/ml máu ở đực (theo dõi trên 10 trâu).

2. Huyết sắc tố

Theo Trần Cừ (bảng 26) hàm lượng huyết sắc tố ở nghé 3 tháng tuổi cao nhất. 12,7-13g%, rồi giảm dần, tháng thứ 12 là 10,7-11,5g% và 2-3 tuổi là 10,9g%; khi trưởng thành 10,2-10,7g%.

Hàm lượng huyết sắc tố của nghé về mùa hè cũng cao hơn mùa đông vì có tương quan nhất định với lượng hồng cầu, nhưng nhiều tài liệu khác thì tương quan này không tuyệt đối, nó thay đổi tùy tốc độ sinh hồng cầu, trạng thái sinh bệnh lý, chất dinh dưỡng cung cấp cho cơ thể đủ hay thiếu.

Theo Nguyễn Đức Thạc (bảng 27) hàm lượng huyết sắc tố của máu trâu trưởng thành là 10,5-10,7g% ở trâu cái và 10,4-11g% ở trâu đực (hoặc theo tỉ lệ %-Sahli-là 63-64 ở trâu cái và 62-66 ở trâu đực). Giữa 2 mùa hè và đông, sai khác không rõ.

Giữa trâu 3 địa phương, hàm lượng huyết sắc tố tương tự ($p > 0,05$).

So sánh với trâu một nước, hàm lượng huyết sắc tố trong máu trâu nước ta nhiều hơn.

Trâu Azecbaizan vùng Lenkoral, lượng chứa bình quân huyết sắc tố (% sahli) là 36 ở trâu 4-8 tuổi và 42 ở trâu 8-12 tuổi; trâu Azecbaizan ở Trại thí nghiệm chăn nuôi thành

phổ Xanla, tỉ lệ đó là 50, 5 trên trâu trưởng thành. Trâu Daghestan ở các lứa tuổi, tỉ lệ từ 50-65.

3. Bạch cầu

Số lượng bạch cầu trong máu không biến đổi theo tuổi nghé 3-12 tháng tuổi, số lượng bạch cầu từ 13.000-13.800. Đến khi trưởng thành số bạch cầu 11.000-15.000 (theo Trần Cừ).

Theo Nguyễn Đức Thạc, (bảng 27) số lượng bạch cầu trong máu trâu cái từ 10.860-13.220 và trâu đực từ 10.630-12.960.

Giữa mùa hè và mùa đông có sai khác rõ. Có thể về mùa đông cơ thể cần có sức đề kháng với bệnh tật lớn hơn nên bạch cầu nhiều hơn.

So với trâu Ấn Độ (giống Dehli), số lượng bạch cầu tương tự 13.200, trâu Azecbaizan, Acmeni, Daghestan có số lượng bạch cầu trong máu ít hơn, từ 9.320-12.600.

Bảng 27. Số lượng hồng cầu và hàm lượng huyết sắc tố của trâu trưởng thành 6-6, 5 tuổi (Nguyễn Đức Thạc)

Trâu địa phương	Số lượng theo dõi	Số lượng hồng cầu trong 1ml máu (Đơn vị nghìn)		Hàm lượng huyết sắc tố g%		Hàm lượng huyết sắc tố g% Sahli		Số lượng bạch cầu trong 1ml máu (đơn vị nghìn)	
		Đông	Hè	Đông	Hè	Đông	Hè	Đông	Hè
Trung bình 1 con cái	30	5.450	4.831	10.54	10.70	63	64	13.22	10.86
Trung bình con đực	6	5.474	5.507	11.0	10.36	66	62	12.96	10.63

4. Protêin và tiểu phần protêin huyết thanh

Nhờ di truyền học phân tử, người ta đã xác định rằng, bất kỳ sự tổng hợp một protêin nào là một quá trình rất đặc thù cho từng cá thể. Đặc điểm về cấu trúc sinh hóa của các loại protêin như protêin huyết thanh, protêin sữa, hémoglobin,... có liên quan đến mức sản xuất của gia súc và được di truyền theo quy luật nhất định đặc trưng cho từng giống. Việc xác định các chỉ tiêu đã giúp thêm các nhà chăn nuôi trong việc xác định nguồn gốc cũng như trong công tác chọn giống gia súc.

Bảng 28 giới thiệu hàm lượng protêin và các tiểu phần protêin trong huyết thanh trâu Nghệ An, Thanh Hóa, Yên Bái nuôi tại trại Ngọc Thanh.

Bảng 28. Hằng số huyết thanh trâu nuôi tại Ngọc Thanh
(Lê Khắc Thận - Nguyễn Đức Thạc, 1965)

Chỉ số	Đơn vị tính	Trâu Nghệ An n = 10			Trâu Thanh Hóa n = 10			Trâu Yên Bái n = 10		
		$\bar{x}$	$\pm S_x$	$\pm m_x$	$\bar{x}$	$\pm S_x$	$\pm m_x$	$\bar{x}$	$\pm S_x$	$\pm m_x$
Hàm lượng protêin	g%	8,02	0,43	0,14	7,60	1,41	0,47	7,38	0,13	0,04
Albumin	g%	42,96	3,05	1,01	44,15	2,96	0,96	44,46	5,80	1,93
Globulin:										
+ α	%	17,70	3,30	1,10	17,12	2,75	0,92	16,46	1,52	0,51
+ β	%	13,00	2,70	0,90	12,55	1,96	0,65	12,83	3,84	1,28
+ γ	%	26,25	2,87	0,92	27,10	2,99	0,99	28,49	4,25	1,41
Tỷ lệ A/G		0,76	0,09	0,03	0,75	0,09	0,03	0,80	0,19	0,06
Ca	mg%	8,90	0,82	0,26	8,00	1,52	0,51	8,00	1,42	0,47
P	mg%	2,86	0,21	0,07	3,35	0,23	0,07	3,27	0,19	0,06

Qua bảng 28 thấy:

- Hàm lượng prôtêin trong huyết thanh trâu là 7,38-8,02g% (trung bình 7,73g%). Trâu Liên Xô chỉ số này là 7,99g% (Khalilov, 1965).

- Hàm lượng tổng hợp Globulin hơn hàm lượng Albumin rõ rệt nên hệ số prôtêin (A/G) bằng 0,75-0,80.

- Sự sai khác giữa các số trung bình của trâu 3 địa phương là không đáng kể. Bảng 29 giới thiệu số liệu so sánh sự sai khác giữa các số trung bình của trâu 3 địa phương.

Bảng 29. So sánh sự sai khác "t" giữa trâu 3 địa phương

$T_{TN} < 3-p > 0,05$.

Cặp so sánh	t_{alb}	$t_{\alpha glob}$	$t_{\beta glob}$	$t_{\gamma glob}$
Trâu Nghệ An-Thanh Hóa	0,85	0,83	0,46	0,62
Trâu Nghệ An-Yên Bái	0,68	0,10	0,10	1,33
Trâu Thanh Hóa-Yên Bái	1,44	0,63	0,19	0,80

Do vậy, căn cứ vào các chỉ tiêu sinh hóa trên, trâu 3 địa phương Thanh Hóa, Yên Bái, Nghệ An là cùng một nguồn gốc.

IV. THÂN NHIỆT, MẠCH ĐẬP, NHỊP THỞ

1. Thân nhiệt

Thân nhiệt ($^{\circ}\text{C}$) của nghé giảm dần theo tuổi, 1 tháng tuổi từ 39,20-39,60. Khi 12 tháng tuổi là 38,0-38,80 và khi trưởng thành 37,7-38,50. Lý do là nghé có cường độ trao đổi chất mạnh.

Trên trâu trưởng thành, thân nhiệt thay đổi theo mùa và thời gian trong ngày. Mùa hè thân nhiệt cao hơn mùa đông, buổi sáng thân nhiệt thấp nhất. Nguyên nhân chính là do thân nhiệt chịu ảnh hưởng của nhiệt độ bên ngoài vì trâu ít tuyến mồ hôi, hạn chế quá trình tỏa nhiệt.

2. Mạch đập

Mạch đập (lần/phút) của nghé giảm theo tuổi rõ rệt. Khi một tháng, mạch đập từ 98-108 lần, 12 tháng tuổi là 55-56 lần/phút và khi trưởng thành là 35-40 lần/phút.

Cũng như thân nhiệt, mạch đập về mùa hè cao hơn và mạch đập buổi sáng thấp nhất.

3. Nhịp thở

Nhịp thở (lần/phút) của nghé cũng giảm theo tuổi. Khi 1 tháng, nhịp thở từ 46-58 lần, 12 tháng tuổi là 15-28 lần/phút và trưởng thành 11-16 lần/phút (mùa đông) và 35-40 lần/phút (mùa hè).

Thở là một phương thức tỏa nhiệt vì vậy nhịp thở chịu ảnh hưởng chặt chẽ với nhiệt độ không khí. Nhiệt độ tăng làm thân nhiệt tăng, do vậy phải thở nhiều. Mùa hè thở nhiều hơn mùa đông. Trưa thở nhiều hơn sáng. Về mùa hè, có trâu thở đến 70-80 lần/phút. Làm việc nặng, thở càng nhiều.

V. CƠ QUAN NỘI TẠNG

Trâu có những cơ quan này khá phát triển. Kết quả khảo sát trên 20 trâu trưởng thành cho biết:

1. Tim

Bình quân tim trâu cái nặng 1,95kg (1,55-2,30kg). So với thể trọng chiếm 0,49%; ở trâu thiến là 2,18kg (1,7-2,5kg) và chiếm 0,47%. So với trâu Azecbaizan, có tim nặng 2,02kg chiếm 0,47%, trâu Việt Nam tương tự.

2. Phổi

Bình quân phổi trâu cái nặng 4,21kg (3,2-5kg) bằng 1,09% thể trọng; ở trâu thiến-4,75kg (3,3 -7,5kg) và chiếm 1,0%. So với trâu Azecbaizan có phổi nặng 3,1kg chiếm 0,72% thể trọng, trâu ta có phổi lớn hơn nhiều. Phổi lớn, hoạt động hô hấp mạnh, trao đổi khí nhiều là đặc điểm cần thiết cho con vật lao tác nặng nhọc.

3. Gan

Bình quân gan trâu cái nặng 6,2kg (5,1-8kg) chiếm 1,52% thể trọng. Tương ứng ở trâu đực thiến là 6,03kg (5,6-8,25kg) chiếm 1,27%. So với trâu Azecbaizan có gan nặng 4,7kg và chiếm 1,1%, gan trâu ta lớn hơn.

4. Lách

Bình quân lách trâu cái nặng 1,20kg (0,7-1,9kg) chiếm 0,27% thể trọng và trâu đực thiến là 1,22kg (0,8-1,85kg) chiếm 0,26%. Tương ứng ở trâu Azecbaizan là 0,80kg và 0,2%.

5. Dạ dày

Dạ dày khá phát triển. Dạ dày không vật chứa ở trâu cái nặng 16,41kg (14,7-19,8kg) chiếm 4,2% thể trọng. Tương

ứng ở trâu thiến là 17,34kg (13,5-22,3kg) chiếm 3,7%. Dạ dày có vật chứa ở trâu cái nặng 87,08kg (68-102,5kg) chiếm 22,32% thể trọng và ở trâu thiến là 97,75kg (84 - 121kg) chiếm 20,6%. So với trâu Azecbaizan có chỉ số này là 79,9kg và 17,3%, trâu ta có chỉ số này lớn hơn nhiều. Đặc điểm trên cũng nói rõ một điều: *thức ăn của con trâu ta chủ yếu là thức ăn thô xanh, nên trâu có dạ dày lớn để chứa trước khi nhai lại.*

6. Thận

Bình quân thận không mỡ của trâu ta nặng 0,8kg chiếm 0,19-0,22% thể trọng. Chỉ tiêu này gần tương tự như của trâu Azecbaizan-1kg và 0,23%.

7. Ruột

Bình quân ruột không vật chứa ở trâu cái nặng 11,02kg (8,6-11,7kg) chiếm 2,81% thể trọng. Tương ứng ở trâu thiến là 12,13kg (8,5-18kg) chiếm 2,57%.

Về chiều dài, ruột non ở trâu cái dài 23m (15-28m), ở trâu đực thiến là 23,05m (17,75-30,2m). Ruột già ở trâu cái dài 10,35m (9,8-11,3m), ở trâu thiến là 11,34m (9,5-13,6m). So tương đối, ruột non dài gấp đôi ruột già.

CHƯƠNG V

HOẠT ĐỘNG SINH DỤC VÀ KHẢ NĂNG SINH SẢN

Trâu thành thực muộn hơn bò. Bò 5 tuổi đã thay xong răng sữa, trâu 6 tuổi mới thay xong, là đại gia súc có từng cấu tạo bộ máy sinh dục và hoạt động sinh dục của trâu và bò nhìn chung giống nhau, tuy vậy có điểm khác nhau.

I. HOẠT ĐỘNG SINH DỤC

1. Trâu đực

Nghé đực 3-4 tháng đã có phản xạ nhảy (nhảy ôm lên những con nghé khác) 1 năm tuổi đã theo rết những trâu cái động hờn, biết chồm lên cái và làm động tác giao phối nhưng lúc này dương vật chưa nhú ra khỏi đầu bao dương vật hoặc có thể nhú ra nhưng rất ít. Một năm rưỡi nghé đực đã có khả năng giao phối với cái. Trại Ngọc Thanh cho biết, kiểm tra tinh dịch nghé đực 18 tháng tuổi đã thấy tinh trùng đầy đủ, có nghĩa là, nếu giao phối có thể thụ thai được.

Cơ quan sinh dục của trâu đực (dịch hoàn, phụ dịch hoàn, dương vật) nhìn chung hơi nhỏ hơn của bò đực. Ở trâu, cơ quan sinh dục chiếm 0,22-0,25% trọng lượng cơ thể, tỉ lệ này ở bò là 0,25-0,35%. Vì vậy lượng tinh trùng của trâu phóng ra thường ít hơn bò.

Những cơ sở làm công tác thụ tinh nhân tạo (Trại Ngọc Thanh, Viện chăn nuôi, trạm Định Hóa-Thái Nguyên, trạm Thuận Thành-Bắc Ninh) cho biết một lần phóng tinh trâu cho 3^{cc} và mật độ tinh trùng trong 1^{cc} thường trên dưới 1 tỉ. Số liệu này ở bò thường là 4-5^{cc} và mật độ tinh trùng 1-1,5 tỉ trong 1^{cc}.

Như vậy 18 tháng ghé đực đã có thể nhảy cái nhưng phải trên 2 tuổi chất lượng tinh mới tốt. Khả năng truyền giống tốt nhất của trâu đực vào tuổi từ 3-6. Nuôi dưỡng và sử dụng hợp lý, trâu đực 10 tuổi vẫn nhảy tốt (trại Ngọc Thanh có trâu đực số 3, lúc 10 tuổi phối với cái, cho nghé sơ sinh nặng 35-36kg). Nuôi dưỡng thiếu, sử dụng không hợp lý, trâu đực 9 tuổi, sức nhảy đã kém.

2. Trâu cái

Cơ quan sinh dục của trâu cái nhìn chung giống như ở bò cái. Từ trong bào thai buồng trứng đã có. Theo A.S.Xalilov, thai 3 tháng tuổi có buồng trứng cân nặng 0,02-0,05g nhưng buồng trứng chỉ phát triển mạnh khi kết thúc giai đoạn sữa (sau sáu tháng tuổi). Ở trâu trưởng thành, cơ quan sinh dục chiếm 0,20-0,23% thể trạng.

Những noãn bao đầu tiên hình thành lúc bào thai 3-4 tháng nhưng phải đến thời kỳ sinh dục (sau giai đoạn bú sữa) dưới tác động của ngoại cảnh và hormone tuyến dưới não, những noãn bao mới chín vỡ ra và trứng rụng, trâu cái động hờn.

Tuổi động hờn đầu tiên của trâu phụ thuộc vào giống và điều kiện nuôi dưỡng. Trâu *Murrah* có tuổi động hờn sớm hơn trâu Việt Nam. Nuôi dưỡng tốt, động hờn cũng sớm hơn. Tuổi động hờn đầu tiên của trâu *Azechaizan* là 24 tháng, của trâu Bulgari là 21, 23 tháng. Trâu Việt Nam cá biệt có con động hờn lần đầu lúc 18 tháng tuổi nhưng hiện tượng không rõ. Thường thấy rõ trên 2 năm tuổi. Đây cũng là tuổi lấy giống lần đầu cho trâu.

Nấm vững hiện tượng động hờn của trâu là một khâu rất quan trọng để đảm bảo phối giống đạt tỉ lệ thụ thai cao.

a) Hiện tượng động hờn

Thời kỳ động hờn của trâu được chia ra 4 giai đoạn, cũng như các động vật khác.

- Tiền oestrus: giai đoạn trước chịu đực (còn gọi là giai đoạn trước động hờn thực thụ).

- Oestrus: giai đoạn chịu đực (còn gọi là giai đoạn động hờn thực thụ).

- Sau oestrus: giai đoạn sau chịu đực (còn gọi là giai đoạn rụng trứng).

- Dioestrus: giai đoạn giữa 2 kỳ động hờn.

Trong thời gian động hờn của trâu (gồm 3 giai đoạn), 2 giai đoạn tiền cestrus và cestrus có ý nghĩa quan trọng thực tế. Tài liệu nghiên cứu của trại Ngọc Thanh (*Nguyễn Đức Thạc, Cao Xuân Thìn và ctv*) cho biết:

+ Giai đoạn trước chịu đực. Giai đoạn này trâu bắt đầu động hờn. Thái độ tính tình ít thể hiện rõ. Trên bãi chăn vẫn đi lại ăn uống bình thường. Nghe và trâu đực đến gần, cái không chịu nháy. Niêm dịch chảy ra trong suốt, loãng. Âm đạo, cổ tử cung bắt đầu có hiện tượng xung huyết. Gần cuối giai đoạn này, niêm dịch đục và đặc hơn, âm đạo và cổ tử cung chuyển sang hồng hơn. Trâu cái thích gần đực, có con hay đái rất, lượng sữa giảm,...

Trong 70 trường hợp động dục của trâu cái, thời gian này kéo dài trung bình 25 giờ. Biên độ tập trung từ 8-36g chiếm 72,8%.

+ Giai đoạn chịu đực. Đây là giai đoạn con cái thể hiện quá trình hưng phấn cao độ. Trên bãi chăn, đực ham theo riết, đực đến thì đứng im, dạng chân và cong đuôi, chuẩn bị tư thế cho giao phối. Số ít con cái thể hiện mạnh hơn, ít ăn, ngơ ngác, bỏ đàn chạy đi tìm đực (cá biệt có con bỏ đàn chạy tới 3-6km). Niêm dịch chảy nhiều, đục hơn và độ keo dính tăng, thường dính ở hai bên hông, khâu đuôi. Đường sinh dục xung huyết cao, âm hộ hơi sưng, rõ nhất là ở trâu tơ; âm đạo trơn, bóng láng, tĩnh mạch nổi rõ. Cổ tử cung màu hồng thắm, vào giữa-cuối giai đoạn này nở to nhất, đến 3-5mm. Vào cuối giai đoạn chịu đực, mức độ hưng phấn của con cái, xung huyết đường sinh dục đã giảm; cổ tử cung dần khép lại.

Thời gian chịu đựng trung bình kéo dài 21 giờ, dài hơn trong vụ đông xuân và ngắn hơn trong vụ hè thu (tài liệu *Trại Ngọc Thanh*).

Các giống trâu khác nhau, thời gian chịu đựng nhiều ít có khác nhau. Trên trâu Azecbaizan, thời gian này từ 36-48 giờ, trâu Bulgari 24-29 giờ, trâu Ấn Độ 24 giờ và trâu Ai Cập 28 giờ.

b) Thời gian rụng trứng và phối giống thích hợp

Khi có hiện tượng động hỗn biểu hiện bên ngoài, bên trong buồng trứng dần thay đổi. Bình thường, trâu ta có buồng trứng dài 24,3mm (21-26mm), rộng 14,4mm (13-16mm), dày 11,5mm (10-13,5mm). Những thay đổi của buồng trứng rõ nhất vào giai đoạn chịu đựng. Kích thước lớn lên, tính đàn hồi tăng. Trường hợp noãn bao nổi rõ, có thể sờ thấy vùng nổi trên bề mặt buồng trứng qua sờ khám đường trực tràng. Gần điểm rụng trứng, buồng trứng có kích thước dài 27-35mm, rộng 16-25mm và dày từ 13-20mm.

Theo dõi 78 trường hợp động hỗn thì 48 lần phát dục ở buồng trứng phải (61,5%), 28 lần ở buồng trứng trái (35,9%) và 2 lần (2,5%) ở cả hai bên.

Noãn bao phát triển, tới thời điểm nhất định, dưới tác dụng của phức hệ thần kinh-nội tiết tố, noãn bao vỡ, tế bào trứng được thải ra. Theo dõi 45 trường hợp, thấy có 32 lần (71%) trứng rụng sau khi kết thúc giai đoạn chịu đựng

từ 1-15 giờ và trong 45 trường hợp nêu trên có 39 lần (86,6%) trứng rụng về chiều và đêm, chỉ 6 lần (13,4%) rụng vào sáng.

Từ kết quả theo dõi trên cho thấy, khi phát hiện động hờn cho phối vào giai đoạn chịu đực là tốt nhất. Nếu cho phối 2 lần, cách nhau 10-12 giờ, kết quả thụ thai chắc chắn hơn. Áp dụng cách phối kép này, trại Ngọc Thanh cho biết tỉ lệ thụ thai đạt 80,7%.

Trong thực tiễn sản xuất, dùng đực thí tinh là biện pháp tốt nhất để phát hiện trâu cái động hờn vì biểu hiện động hờn của trâu cái thâm lặng hơn bò; cá biệt có những con không thấy biểu hiện bên ngoài như có niêm dịch chảy ra ngoài mép âm hộ, không bỏ ăn, không gấn đực,... nhưng sờ buồng trứng thấy sưng mọng, cho đực nhảy thì chịu và nhảy sẽ có kết quả thụ thai.

c) Chu kỳ động hờn

Trên 48 trâu cái được theo dõi, trại Ngọc Thanh cho biết chu kỳ động hờn của trâu là 22 ngày ($m_{\bar{x}} = \pm 1,10$; $\delta_{\bar{x}} = \pm 7,80$). Trâu tơ có chu kỳ động hờn dài so với trâu trưởng thành. Chu kỳ động hờn dài hay ngắn còn phụ thuộc vào điều kiện nuôi dưỡng, thời tiết và đặc điểm cá thể. Nuôi dưỡng tốt và trong điều kiện thời tiết mát mẻ (thu đông hoặc đông xuân ở miền Bắc) có trường hợp chu kỳ động hờn xảy ra chỉ 15-16 ngày. Trâu Bulgari và trâu Azecbaizan có chu kỳ động hờn 21-23 ngày.

d) Động hôn lại sau đẻ

Ở trâu sinh sản tốt, sau khi đẻ, trung bình khoảng 23 ngày đã có thể động hôn lại và nếu cho phối giống có thể thụ thai. Do vậy, trong bất kỳ đàn nào, cũng có một tỉ lệ nhất định trâu cái đẻ năm một. Tỷ lệ này trên đàn trâu cái của trại Ngọc Thanh (gần 200 con) chiếm 18-20%. Tuy vậy, trong thực tế, do đặc điểm cá thể, do điều kiện ngoại cảnh, do sự quan tâm đến công tác phối giống nhiều hay ít mà ở những đàn khác nhau có thời gian phối giống lại sau đẻ khác nhau. Vùng trâu sinh sản tốt, thời gian phối giống lại để trâu cái thụ thai khoảng 5-8 tháng; trung bình 9-12 tháng; nơi sinh sản kém, thời gian này phải từ 1-2 năm hoặc hơn nữa. Trên nhóm 45 trâu cái được nuôi dưỡng tốt và theo dõi chặt chẽ, Trại Ngọc Thanh cho biết số liệu sau: số trâu động hôn lại sau đẻ từ 15-30 ngày, có 20 con, chiếm 44,4%, từ 1-2 tháng, có 12 con, chiếm 26,7% và trâu trên 2 tháng có 13 con, chiếm 28,9%.

Thời gian phối giống lại sau đẻ, quyết định đến nhịp đẻ của con trâu cái. Muốn có nhịp đẻ mau, tăng nhanh sinh sản phải rút ngắn thời gian này lại. Thời gian phối giống lại sau đẻ trên đàn trâu Bulgari từ 1-3 tháng chiếm 50 % trên đàn trâu *Murrah*, thời gian này trung bình từ 5-8 tháng.

e) Thời gian mang thai

Thời gian chữa của trâu dài hơn bò. Thời gian chữa của trâu đầm lầy dài hơn trâu sông. Theo dõi trên 148 trâu cái,

thời gian chữa bình quân của trâu là 325 ngày ($m_{\bar{x}} = \pm 0,21$; $S_{\bar{x}} = \pm 8,13$). Trên 79 thai đực, thời gian chữa là 324 ngày ($m_{\bar{x}} = \pm 0,80$; $S_{\bar{x}} = \pm 7,20$), trên 69 thai cái, thời gian chữa này là 328 ngày ($m_{\bar{x}} = \pm 1,02$; $S_{\bar{x}} = \pm 8,50$).

So với trâu một số nước, thời gian mang thai của trâu Việt Nam dài hơn. Ở trâu Bungari là 315 ngày, trâu Azecbaizan là 307 ngày (thai đực 305 ngày, thai cái 311 ngày), trâu Ấn Độ 313 ngày. Trâu *Murrah* nuôi ở Việt Nam 306-307 ngày.

II. KHẢ NĂNG SINH SẢN

Khả năng sinh sản tốt hay xấu phụ thuộc vào đặc điểm giống và điều kiện ngoại cảnh (nuôi dưỡng, khí hậu,...). Trâu muộn thành thực hơn bò nên trâu đẻ muộn và nhìn chung thưa hơn bò. Tìm hiểu để đề ra những biện pháp nâng cao tỉ lệ sinh sản của trâu là rất cần thiết vì đó là yếu tố cơ bản để tăng năng suất cày kéo và thịt sữa.

1. Tuổi đẻ đầu tiên

Căn cứ đặc điểm của trâu thì 2 tuổi phối được và 3 tuổi đẻ lứa đầu tiên, nhưng trong thực tế qua điều tra trên 1.385 trâu cái ở Yên Bái, Thanh Hóa và Tây Bắc thấy có 8,08% trâu đẻ lứa đầu tiên khi 3 năm tuổi; 46,93% đẻ khi 3-4 tuổi. Một số lớn trâu đẻ lứa đầu khi 4-5 tuổi (đã thay 6 răng) và 12,27% khi trâu đã trưởng thành 5-6 tuổi (đã đủ 8 răng) (bảng 30).

Bảng 30. Tuổi đẻ đầu tiên của trâu

	Số con (n)	Tuổi đẻ đầu tiên							
		2,5-3 tuổi		3,5-4 tuổi		4,5-5 tuổi		5,5 tuổi trở lên	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Tính chung	1385	112	8,08	650	46,93	453	32,70	170	12,27

2. Số con đẻ ra trong một đời trâu cái

Nuôi dưỡng tốt, đủ đực giống, cho phối kịp thời, bình quân một trâu cái cho 8-9 nghé. Trại Ngọc Thanh, nhiều trâu cái 15-16 tuổi cho 10-11 nghé. Trong nhân dân có trâu cái 22 tuổi đẻ được 17 nghé (Lạng Sơn) hoặc 15 nghé (Thanh Hóa, Tuyên Quang),... Hợp tác xã Bình Cách (vùng đồng bằng Hải Hưng), có trâu cái 22 tuổi đẻ 17 nghé.

Nhưng trong thực tế, qua điều tra 3.247 trâu cái ở Tuyên Quang, Lạng Sơn, Thanh Hóa, đa số chỉ đẻ 5-6 nghé, số đẻ 8-9 con rất ít. Lý do là trâu 4-5 tuổi mới đẻ, 15-16 tuổi đã loại và nhạp đẻ bình quân chỉ 2 năm một lứa, hoặc dài hơn.

Sức đẻ của trâu tốt từ lứa 3 duy trì tới lứa 7-8, sau đó giảm dần. Như vậy, dùng trâu cái sinh sản đảm bảo nghé tốt, nên lấy đến tuổi 13-14. Tuổi sử dụng này tăng hay giảm phụ thuộc vào điều kiện nuôi dưỡng tốt hay xấu. Theo dõi trọng lượng sơ sinh nghé qua 10 lứa đẻ trên 6 trâu cái, có số liệu sau (bảng 31).

Bảng 31. Thể trọng sơ sinh nghé qua 10 lứa đẻ trên 6 trâu cái đẻ
(Nguyễn Đức Thạc)

Lứa đẻ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tuổi mẹ (năm, tháng)	3,4	4,8	6,2	7,8	9,4	10,8	12	13,4	14,9	16,3
Bình quân trọng lượng sơ sinh nghé, kg	24,1	26	29,1	30,3	32,5	30,4	30,5	28,6	28	26
Cao, kg	27	29	32,5	33,2	39	36,3	37	32	31	28
Thấp, kg	22	23	27	29	28,5	27	24	25	23	24

Qua bảng 31 thấy, trọng lượng nghé đẻ ra tăng dần từ lứa đẻ 1 đến 3, cao nhất ở lứa đẻ 5-6 và sau lứa đẻ 8 thì giảm dần.

3. Nhịp đẻ và tỉ lệ đẻ

Đẻ nhiều hay ít, mau hay thưa do đặc điểm sinh lý và tác động của ngoại cảnh quyết định. Trâu đẻ thưa hơn bò. Nuôi dưỡng tốt, đẻ mau hơn,....

Ở trâu ta, phân ra 3 loại nhịp đẻ: nhịp đẻ mau (đẻ năm một nghé hoặc hai năm rưỡi đôi), nhịp đẻ trung bình (ba năm đôi), nhịp đẻ thưa (hai năm và trên hai năm một nghé).

Điều tra 1901 trâu cái tại 3 tỉnh, trong 7 điểm, ta có số liệu về nhịp đẻ của trâu như sau (bảng 32):

Bảng 32. Nhịp đẻ của đàn trâu cái ở 3 tỉnh Thanh Hóa, Yên Bái, Lạng Sơn

Số cái điều tra	Nhịp đẻ mau		Nhịp đẻ trung bình		Nhịp đẻ thưa	
	n	%	n	%	n	%
1901	525	27,51	706	37,13	670	35,24

Qua bảng trên thấy có nhịp đẻ mau (12-15 tháng một lứa) không nhiều: 27,51% (16,8-36,21%), nhịp đẻ trung bình chiếm 37,13% (18,08-52,80%) và nhịp đẻ thưa chiếm 35,24%.

Trâu Nghĩa Bình và miền Đông Nam Bộ cũng có nhịp đẻ tương tự như trâu miền Bắc. Ví dụ ở đàn trâu Đông Nam Bộ, nhịp đẻ mau chiếm 27%, nhịp đẻ trung bình 38% và nhịp đẻ thưa 35% (Báo cáo điều tra cơ bản đàn trâu Nghĩa Bình và miền Đông Nam Bộ của Viện Chăn nuôi, 1977 - 1978). Tuy vậy, ngay trong một tỉnh, tùy vùng, cũng có sai khác nhất định. Ví dụ ở Lạng Sơn, vùng Ôn Châu thiếu cỏ, trâu làm việc nhiều,... nhịp đẻ thưa cao-52%, còn vùng Bình Gia, có đồng cỏ tốt, nhịp đẻ thưa chỉ chiếm 14,92%.

Nhịp đẻ mau hay thưa quyết định tỉ lệ cao hay thấp của đàn trâu hàng năm.

Tính tỉ lệ đẻ cũng có cách khác nhau. Ở một số nước, tỉ lệ này được tính theo:

$$I = \frac{\text{Số trâu cái đẻ trong năm}}{\text{Tổng số trâu cái đã đẻ một lứa}} \times \%$$

Ở đây, chúng ta tính tỉ lệ đẻ của trâu cái hàng năm theo cách :

$$I = \frac{\text{Số trâu cái đẻ trong năm}}{\text{Tổng số trâu cái đến tuổi đẻ}} \times \%$$

Trâu cái của ta 2 tuổi có thể cho phối giống và đẻ lứa đầu tiên lúc 3 tuổi. Do vậy, tính trâu cái đến tuổi đẻ là 3 năm (trâu 2 răng). Nhưng trong thực tế, số trâu 3 tuổi đẻ lứa đầu không nhiều, vì vậy có thể lấy trâu cái 4 tuổi (trâu 4 răng) để tính trâu cái có khả năng đẻ.

Qua điều tra trên 5 tỉnh miền Bắc (Yên Bái, Tuyên Quang, Lạng Sơn, Thanh Hóa, Nghệ An), trong 17 điểm với 6.055 trâu cái từ 2 răng hoặc 5.424 trâu cái từ 4 răng cho thấy:

- Tỷ lệ đẻ của đàn trâu bình quân là 43%, nếu tính trên trâu từ 2 răng và 48% nếu tính trên trâu cái từ 4 răng (*Phụ lục 4*).
- Vùng có tỉ lệ đẻ cao là 57-63,89% như vùng Hưng Nguyên, Thanh Chương, Thạch Thành, Hàm Yên; vùng có tỉ lệ đẻ thấp, dưới 45% như vùng Lộc Bình, Ôn Châu, Trảng Định, Yên Sơn, Sơn Dương, Chiêm Hóa.

Tuy vậy, nơi có đồng cỏ tốt, có tập quán nuôi trâu sinh sản, thì trâu có nhịp đẻ mau nhiều hơn và tỉ lệ đẻ hàng năm cao hơn. Ví dụ xã Thành Trực (Thạch Thành - Thanh Hóa), xã Vĩnh Yên (Lục Yên - Yên Bái), xã Nghĩa Thọ (huyện Nghĩa Đàn - Nghệ An), xã Tiên Phong huyện Hà Bắc (Hòa Bình),... nhịp đẻ mau chiếm 45-55% và bình quân một trâu cái 2 năm rưỡi đến 3 năm cho 2 nghé.

Trại nuôi trâu Bảo Yên (huyện Lục Yên - Yên Bái), những năm 1968-1970 đàn trâu cái có tỉ lệ đẻ 70-80%. Lý

do là trâu tốt, đủ dực, nuôi dưỡng tốt và đàn trâu cái không nhiều, 20 con. Trong khi đó, có tỉnh vùng đồng bằng, tỉ lệ đẻ của đàn trâu cái không quá 20%.

4. Mùa vụ sinh sản⁽⁹⁾

a) Mùa vụ sinh sản của trâu ở miền Bắc Việt Nam

Trâu ở miền Bắc Việt Nam sinh sản theo mùa vụ rõ rệt. Nghiên cứu tính chất sinh sản theo mùa vụ của trâu để chủ động việc lấy giống tăng nhịp đẻ, tránh cho đẻ vào lúc cày bừa căng thẳng và điều quan trọng là tìm biện pháp để dần khắc phục hiện tượng “dã sinh” trên.

Điều tra ở 5 tỉnh (Tuyên Quang, Yên Bái, Lạng Sơn, Thanh Hóa, Nghệ An), trên 15 điểm, trong số nghé sinh ra 2.373 con từ 7/1963 đến 8/1964 cho biết (*Phụ lục 6*):

- Ở Tuyên Quang, trong số 657 nghé sinh, 86,42% tập trung từ tháng 9 đến tháng 2. Ở Lạng Sơn trong số 666 nghé, 79,59% tập trung sinh từ tháng 9 đến tháng 2.

- Ở Thanh Hóa, trong số 262 nghé sinh, 74,77% sinh tập trung từ tháng 8 đến tháng 1. Ở Nghệ An, trong số 266 nghé, 86,43% sinh tập trung từ tháng 5 đến tháng 10.

Như vậy là ở miền núi Bắc Bộ, trâu đẻ tập trung vào Đông xuân. Từ Thanh Hóa trở vào (Khu 4 cũ), mùa vụ đến sớm hơn, chuyển sang thu đông và thu.

(9) Bảng 6 trong phụ lục giới thiệu mùa vụ sinh sản trâu ở một số vùng.

Nguyên nhân của hiện tượng đó là do:

- Ảnh hưởng của nhiệt độ không khí:

Đông xuân mát mẻ, hè nóng. Về mùa nóng trâu điều tiết thể nhiệt kém, thải nhiệt lượng thừa khó khăn. Do đấy trở ngại sinh lý sinh dục bình thường của trâu cái. Trại Ngọc Thanh cho biết, những ngày nhiệt độ trên 30°C, hiếm có hiện tượng động hờn xảy ra.

Pattabiraman nghiên cứu mùa vụ sinh sản của trâu *Murrah* tại Mađrat (Ấn Độ) cũng có nhận xét tương tự (ảnh hưởng của khí hậu và điều kiện dinh dưỡng).

- Điều kiện canh tác và tập quán chăn thả:

Cũng ảnh hưởng đến mùa vụ sinh sản của trâu. Ví dụ ở các tỉnh Yên Bái, Tuyên Quang, Lạng Sơn,... vụ chiêm trâu làm ít, thời gian thả chăn nhiều, ăn no hơn, mặt khác có điều kiện gần đực để giao phối,...

Tạo điều kiện để hoạt động sinh lý của trâu được bình thường vào mùa nóng (chuồng thoáng mát, nước tắm đầy đủ, bãi chăn nhiều bóng mát,...), cho ăn đầy đủ (nhất là thức ăn xanh), trâu có thể động hờn. Nói cách khác, với biện pháp trên có thể hạn chế tính chất sinh sản theo mùa vụ của trâu. Đàn trâu cái nuôi tại Trại Ngọc Thanh được đảm bảo những yêu cầu trên tương đối tốt nên mùa hè vẫn có một tỉ lệ trâu đẻ nhất định (bảng 33), và tỉ lệ đẻ không tập trung rõ rệt vào Đông xuân.

Bảng 33: Bảng thống kê số nghé sinh ra trong 2 năm 1966-1967 ở trại Ngọc Thanh

Năm Mùa vụ	1966		1967		Bình quân % trong 2 năm
	Số nghé sinh	%	Số nghé sinh	%	
Xuân	11	11,71	25	32,90	22,30
Hè	12	12,76	14	18,42	15,59
Thu	44	46,81	11	14,71	30,66
Đông	27	28,72	26	34,21	31,45
Cộng	94	100	76	100	100

Qua bảng 33 thấy:

- Tỷ lệ đẻ về hè thu là 46,25%.
- Tỷ lệ đẻ về đông xuân là 53,75%.

Tính chất sinh sản theo mùa vụ cũng là đặc điểm của trâu nhiều nước:

- Trâu Azecbaizan đẻ nhiều từ tháng 3 đến tháng 10 (87,1%), nhiều nhất từ tháng 5 đến tháng 8 (72,5%) (theo Agabeili).

- Trâu Bungari đẻ nhiều từ tháng 7 đến tháng 12 (theo PolyKronov).

- Trâu Ai Cập 96% đẻ từ tháng 8 đến tháng 3 (theo Ragar và Askez).

- Trâu *Murrah* nuôi ở Mađrat (Ấn Độ) đẻ tập trung từ tháng 6 đến tháng 12, nuôi ở miền nam Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây) đẻ tập trung từ tháng 7 đến tháng 11.

b) Nguyên nhân dẫn đến trâu Việt Nam có tỉ lệ thấp

Nhìn chung tỉ lệ đẻ của trâu Việt Nam hiện nay còn thấp do những nguyên nhân sau:

Đặc điểm cá thể của giống

Trâu 3 tuổi (2 răng) có thể đẻ (nhiều con 3 tuổi đẻ lứa đầu và liên tiếp đẻ một năm một con), nhưng nhiều trâu cái 4-5 tuổi (32,7%) và trâu 5 tuổi (12,27%) mới đẻ lứa thứ nhất. Do đẻ muộn nên trong đàn cái thực tế một số không đẻ, nhưng vẫn phải tính vào diện sinh sản. Biểu hiện động hờn của trâu cũng khó phát hiện hơn so với bò nên nếu thiếu biện pháp tích cực sẽ dễ bỏ qua kỳ động hờn mà không phối được. Có đến 70% số trâu cái động dục mà không có biểu hiện rõ ràng.

Nuôi dưỡng chăm sóc sử dụng

Thường trâu đã thiếu ăn, khi chữa đẻ và nuôi con lại càng sút, vì vậy khả năng hồi sức sau đẻ chậm, cho nên bình thường sau đẻ 1-2 tháng có thể động hờn lại nhưng nhiều trâu rất chậm, có khi nhiều năm không động hờn trở lại. Có nơi nhiều trâu phải cày bừa trên dưới 3 ha đất canh tác nên thực tế ở các vùng này có khi tỉ lệ đẻ hàng năm của trâu không quá 15-20%.

Đực giống thiếu và kém phẩm chất

Trong nhiều vùng, một trâu đực phụ trách 40-60 trâu cái, thậm chí nhiều bản, nhiều hợp tác xã không có đực giống. Số đực giống tốt càng ít. Nhiều nơi nhân dân không muốn

nuôi đực giống vì khó quản lý nên những đực tốt thường đem thiến sớm. Hiện tượng bố nhảy con và con nhảy mẹ phổ biến ở nhiều nơi. Nuôi dưỡng đực giống không khác nuôi trâu cái. Những vùng không có tập quán thiến sớm thì đực non trong đàn nhiều.

Có những vùng tầm vóc đực lại thua cái như trâu Lạng Sơn. Vì vậy, không những sinh đẻ ít mà giống còn thoái hóa dần.

Thiếu chính sách cụ thể

Cần khuyến khích nuôi đực giống vì đương nhiên nuôi đực giống có vất vả tốn kém hơn, do vậy nhân dân không thích, không muốn nuôi.

Nâng cao tỉ lệ đẻ của trâu là một biện pháp cấp thiết trong việc phát triển ngành nuôi trâu hiện nay. Muốn vậy phải khắc phục những thiếu sót trên. Trong điều kiện thực tiễn ở Việt Nam phải giải quyết những chính sách và biện pháp kỹ thuật cụ thể (cho ăn, chăm sóc, nâng cao tỉ lệ đực và đực tốt, tổ chức biện pháp phối giống,...). Và nếu vậy, tác động trong nhiều đời, chúng ta cũng có thể thay đổi được những đặc điểm bản chất của con trâu không có lợi cho sinh sản (thành thực muộn, biểu hiện động hơn không đều và không rõ,...).

5. Tỷ lệ nuôi sống nghé

Nói đến khả năng sinh sản của trâu, phải tính đến tỉ lệ nuôi sống nghé vì nếu đẻ nhiều nhưng nghé nuôi sống không cao thì thực tế tỉ lệ tăng đàn ít.

Điều tra trên 5 tỉnh (Yên Bái, Tuyên Quang, Lạng Sơn, Thanh Hóa, Nghệ An), số nghé đẻ ra 9880 con, nuôi sống được 7623 nghé (tỉ lệ nuôi sống 77,15%) (bảng 34). Riêng năm 1963-64 tỉ lệ nuôi sống cao hơn 87,86%.

Tỉnh Yên Bái, Nghệ An có tỉ lệ nuôi sống nghé cao, bình quân 85,72-87,43%, có năm 100% (xã Thành Trục-Thanh Hóa, Nghĩa Thọ-Nghệ An, Vĩnh Yên-Yên Bái); ngược lại có những nơi kém như hợp tác xã Phương Đông (Lộc Bình-Lạng Sơn), năm 1964 số nghé của xã viên nuôi sống 70% (46/65), nghé của tập thể do xã viên nuôi sống 59% (13/22), nghé của trại tập thể nuôi sống 54% (6/11).

Nguyên nhân chủ yếu làm cho nghé chết là bệnh ỉa cứt trắng do giun đũa, thiếu sữa và do thiếu sót về quản lý chăm sóc.

Bảng 35 (trang sau) thống kê 336 trường hợp nghé chết. Bảng này cho biết: nghé chết do bệnh giun đũa -169 nghé, chiếm 50,29%; thiếu sữa 61 nghé chiếm 18,15%, chết rét 59 nghé chiếm 17,55%.

Chi tiết hơn cho thấy nghé chết do giun đũa tập trung trong thời gian từ sơ sinh đến 2 tháng, chết rét và thiếu sữa từ sơ sinh đến 6 tháng; sau 9-12 tháng nghé chết do sữa mẹ đã cạn, lại gặp phải mùa đông rét và thiếu cỏ, thức ăn bổ sung thiếu.

Muốn nâng cao tỉ lệ nuôi sống nghé, phải tăng cường nuôi dưỡng trâu mẹ, phòng chống giun đũa, chống rét cho nghé con. Khi cai sữa (9-12 tháng tuổi), phải lưu ý chăm sóc nghé vì lúc này phải sống “tự lập” mà khả năng tiêu hóa thức ăn thô chưa cao.

Bảng 34. Tỷ lệ đẻ của trâu cái và tỉ lệ nuôi sống nghé trong 2 năm 1963-1964

Tỉnh	Đàn trâu			Số nghé sinh	Tỷ lệ đẻ %		Nghé nuôi sống	
	Tổng số	Trâu cái từ 2 răng	Trâu cái từ 4 răng		Trâu cái từ 2 răng	Trâu cái từ 4 răng	Số con	%
Tuyên Quang	5570	2029	1824	791	38,98	43,36	696	87,98
Yên Bái	4350	1503	1363	722	48,03	52,97	637	88,22
Lạng Sơn	4602	1777	1569	674	37,92	42,95	584	86,64
Nghệ An	922	459	434	271	59,04	62,44	247	91,14
Thanh Hóa	712	287	234	146	50,87	62,39	124	84,93
Tổng số/bình quân	16.156	6055	5424	2604	43,00	48,00	2288	87,86

Bảng 35. Số liệu điều tra về nguyên nhân nghé chết

Điểm điều tra	n (tổng số)	Ỉa cứt trắng		Thiếu sữa		Chết rét		Đẻ non		Lý do khác	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tuyên Quang	110	69	62,72	11	10,00	13	11,81	9	8,18	8	7,27
Yên Bái	90	39	43,33	24	26,66	12	13,33	10	11,11	5	5,55
Lạng Sơn	90	41	45,55	16	17,77	24	26,66	6	6,66	3	3,33
Thanh Hóa	46	20	43,47	10	21,73	10	21,77	5	10,87	1	2,17
Tổng số/bình quân	336	169	50,29	61	18,15	59	17,55	30	8,93	17	5,05

CHƯƠNG VI

KHẢ NĂNG LÀM VIỆC

Con trâu Việt Nam chuyên được dùng để cày kéo từ lâu đời nên đã có ngoại hình và thể chất thích hợp : xương cốt to, bắp thịt rắn chắc, thân thấp, ngắn mình, phần trước phát triển hơn phần sau, phổi to,... Tuy chậm hơn bò nhưng về khả năng cày kéo, trâu có nhiều ưu điểm hơn. Trâu có thể cày bừa trên các loại đất nặng, nhẹ, ruộng khô, ruộng nước, lầy thụt nhất là vùng chiêm trũng, ruộng nhiều nước phải làm đầm thì con trâu hoàn toàn chiếm ưu thế. Về kéo, trâu có thể kéo xe, kéo gỗ, kéo máy ép mía, ép dầu,... trên các loại đường phức tạp của miền núi, trung du và đồng bằng.

I. KHẢ NĂNG CÀY BỪA

1. Lực kéo trên ruộng

Lực kéo phụ thuộc nhiều yếu tố, chủ yếu là tầm vóc, thể trạng và mức độ huấn luyện, sử dụng và chăm sóc trâu. Nhìn chung trâu có tầm vóc lớn thì sức kéo lớn; nhưng công của một con trâu khi thao tác sản ra còn phụ thuộc vào tốc độ di chuyển lúc kéo cày hay bừa. Vì vậy, việc luyện tập cho con trâu là rất cần thiết. Thực tế cho thấy, có những con trâu tầm vóc loại B, loại trung bình, được huấn luyện, sử dụng tốt, làm việc không kém trâu loại A, loại khỏe, nhất là sức dai bền.

Trại Ngọc Thanh đã khảo sát trên 106 trâu, 85 trâu cái và 21 trâu đực thiến ở 3 tỉnh Thanh Hóa, Nghệ An, Yên Bái

và thử nghiệm trên 360 trâu của các tỉnh Thanh Hóa, Vĩnh Phú, Hải Dương, Hưng Yên, Nam Hà cho số liệu ghi trong bảng 36 (Nguyễn Đức Thạc, Lê Hồng Điệp và ctv).

Bảng 36. Kết quả khảo sát sức kéo của trâu cái và trâu đực thiến

Tính biệt	Nhóm	Số con	Tuổi trung bình	Lực kéo (kg)	Tốc độ m/gy	Công kpm		Công suất	
						Cả buổi	1 giờ	kgm/gi	Mã lực
Cái	Khỏe	47	7,5	70	0,568	340.021,3	131.545	39,9	0,53
	Trung	21	7,3	68,7	0,400	243.757,7	92.337	27,5	0,36
	Yếu	17	7,5	68,5	0,357	213.670,6	83.542	23,1	0,30
Đực	Khỏe	10	8	78	0,593	389.578,5	145.080	46,3	0,61
Thiến	Trung	9	7,8	75	0,434	290.608,3	108.111	30,9	0,40
	Yếu	2	8	70	0,358	214.249	85.696	25	0,33

Ghi chú: Thí nghiệm cày trên ruộng khô, đất thịt pha cát, dùng cày cải tiến 58, khảo sát ngày tạnh ráo. Số giờ khảo sát lý thuyết 3g30'.

Bảng 36 cho thấy:

- Về lực kéo, nhìn chung trâu thiến cao hơn trâu cái. Trong các nhóm của trâu cái (khỏe, trung bình, yếu), cũng như của trâu thiến không chênh lệch nhiều.

- Về tốc độ, có sai khác rõ giữa các nhóm trâu khỏe, trung bình, yếu. Giữa 2 loại cái và đực thiến không chênh lệch nhiều. Như vậy, lực kéo trên ruộng của trâu cái và trâu đực thiến tuổi trưởng thành, chưa già, được huấn luyện sử dụng cày bừa thành thạo là 70-75kg. Nhưng chính do tốc độ di chuyển có khác nhau nên công suất làm việc giữa con khỏe hơn trung bình, yếu hơn kém rõ rệt. Ở trâu

cái, con yếu có công suất 0,30 mã lực, con khỏe là 0,53 mã lực. Ở trâu thiến, con yếu có công suất 0,33 mã lực, con khỏe là 0,61 mã lực. Về công suất tính, chung trên trâu cái và trâu thiến là 0,40 mã lực.

2. Diện tích cày được trong một buổi và một ngày

Diện tích cày được là một chỉ tiêu để đánh giá khả năng làm việc của một con trâu trong sản xuất. Từ thí nghiệm trên, tính ra diện tích cày được trong một giờ hữu ích (giờ hữu ích là giờ thực tế con trâu làm việc, thường bằng 80-85% giờ lý thuyết: giờ có mặt của trâu trên ruộng, kể cả làm việc giải lao, thay dây, quay đầu bờ,...) của trâu cái khỏe 276-280m², trâu cái trung bình 204-221m² và trâu cái yếu 150-152m². Qua khảo nghiệm trong sản xuất, cá biệt có con cái khỏe cày được 500m² và đực thiến khỏe 522m²/1 giờ.

Như vậy nếu một buổi cày là 3g30' thì:

- Một trâu cái khỏe cày được 773-784m².
- Một trâu cái trung bình cày được 571-619m².
- Một trâu thiến khỏe cày được 851-885m².
- Một trâu thiến trung bình được 560-644m².
- Một trâu cái yếu cày được 420-425m².

Qua khảo sát 118 trâu (62 trâu thiến, 56 cái) ở các vùng Lạng Sơn, Yên Bái, Thanh Hóa, Nghệ An, Tuyên Quang cho biết: trong một buổi làm việc 4 giờ, đực thiến khỏe làm được 959m², cái khỏe 891m², đực thiến trung bình 740m², cái trung bình 721m², trâu cái yếu 460m².

Trong thực tế do yêu cầu về sức kéo có khác nhau, nhất là ở các tỉnh đồng bằng, sức kéo còn thiếu, mặt khác do việc chăm sóc bồi dưỡng trâu chưa đồng đều, nên việc quy định mức cày, bừa cho trâu ở các hợp tác xã có khác nhau. Định mức cày bừa cho trâu cần căn cứ vào loại trâu, đực-cái, khỏe-yếu, căn cứ vào tính chất đất của địa phương (nặng hay nhẹ,...), điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng và tập quán canh tác. Ví dụ vùng đồng bằng, sức kéo một trâu phải đảm nhận cao, với điều kiện nuôi dưỡng chăm sóc hợp lý, trên ruộng đất thịt hoặc thịt pha cát, trong vụ cày có thể quy định như sau:

Trâu loại A (trâu khỏe), một ngày cày 3-4 sào Bắc Bộ.

Trâu loại B (trâu trung bình), một ngày cày 2-3 sào.

Trâu loại C (trâu yếu), một ngày cày 1,5-2 sào.

(1 sào bằng 360m²).

3. Sức dai bền

Sau mỗi lần cày bừa, trâu cần có một thời gian để hoạt động sinh lý của cơ thể trở lại bình thường. Thời gian cần thiết để hoạt động sinh lý trở lại bình thường càng ngắn, là trâu càng có sức dai bền khá, thể hiện sức chịu đựng giỏi, khả năng cày bừa tốt. Ngược lại thời gian cần thiết này càng dài, là trâu có sức dai bền kém, ít chịu đựng và cày bừa kém. Để tính sức dai bền dùng 3 chỉ tiêu chính: thân nhiệt, mạch đập, nhịp thở (xem *bảng 37*).

Bảng 37. Thời gian cần thiết để hoạt động sinh lý của trâu trở lại bình thường sau khi cày bừa

Nơi thí nghiệm	Tỉnh biệt	Nhóm trâu	Số con trong nhóm	Chỉ tiêu sinh lý tăng sau khi làm việc			Thời gian bình quân chung để hoạt động sinh lý trở lại bình thường (phút)
				Nhịp thở (lần/phút)	Nhịp tim (lần/phút)	Thân nhiệt	
Trại Ngọc Thanh (vùng trung du)	Cái	Khỏe	38	86	17	2,3	186
		Trung bình	11	96	20	2,4	204
		Yếu	8	108	25	3,0	227
Hải Dương (vùng đồng bằng)	Cái	Khỏe	2	60	10	1,1	160
		Trung bình	2	79	18	2,0	170
		Yếu	2	90	20	2,5	220
	Đực thiến	Khỏe	2	51	7	1,7	110
		Trung bình	2	59	12	2,0	170
		Yếu	2	76	19	2,4	180

Ghi chú:

- Trâu ở trại ít sử dụng cày bừa, trâu ở hợp tác xã (Hải Dương) làm việc thường xuyên.

- Theo dõi ở trại trong vụ xuân nhiệt độ, không khí 26-30°C, theo dõi ở Hải Dương trong vụ đông, nhiệt độ không khí 15-21°C.

Bảng 37 trên đây giới thiệu thời gian cần thiết để hoạt động sinh lý trở lại bình thường (theo dõi trên trâu cái nuôi tại trại Ngọc Thanh và trâu cái - đực thiến nuôi trong hợp tác xã, tuổi trưởng thành 7-8 tuổi).

Theo tài liệu của Lê Quang Nghiệp (Trường trung cấp Nông Lâm Trung ương) theo dõi trên 40 trâu, lặp lại 100 lần

tại 4 tỉnh đồng bằng, có nhiệt độ không khí 29-30°C, thời gian cần thiết để trâu hồi sức sau khi làm việc như sau (bảng 38).

Bảng 38. Thời gian cần thiết để trâu hồi sức sau khi làm việc
(Lê Quang Nghiệp)

Loại trâu	Tuổi	Chỉ tiêu sinh lý tăng sau khi làm việc			Thời gian cần thiết để trâu hồi sức	
		Nhịp thở (lần/phút)	Nhịp tim (lần/phút)	Thân nhiệt (°C)	Không đầm tẩm (phút)	Có đầm tẩm (phút)
Trâu cà	9	30	12	1,0	65	45
Trâu đực thiến	10	25	9	0,9	56	45
Trâu cái	9	28	9	0,8	60	42
Trâu cái chửa	9	30	15	1,3	70	49
Trâu mới vực 1-2 vụ	4-5	41	32	2,0	85-90	57
Trâu kéo xe đem cày	9	57	34	1,5	95	61

Ghi chú: Thời gian hồi sức của trâu sau khi làm việc theo Lê Hồng Diệp nhìn chung dài hơn so với số liệu của Lê Quang Nghiệp. Có sự sai khác này có thể do quy định thời điểm hồi sức không giống nhau.

Qua bảng 36-37 thấy, sau khi cày bừa, chỉ tiêu sinh lý cơ thể trâu đều tăng lên. Làm việc như nhau nhưng thời gian hồi phục có khác nhau. Cùng một lứa tuổi, trâu khỏe hồi phục nhanh hơn trâu yếu (41-70). Trâu ít sử dụng (trâu của Trại Ngọc Thanh), hoặc trâu không chuyên cày (trâu kéo xe), hồi sức chậm hơn so với trâu thường dùng trong hợp tác xã. Trâu trưởng thành đã quen cày bừa, hồi sức nhanh hơn trâu trẻ mới vực.

Tóm lại, trâu đực thiến sức dai bền tốt nhất rồi đến trâu cái, đực cà; kém là trâu mới vực và trâu chửa có sức chịu đựng ít nhất.

Qua bảng 38 còn cho biết, nếu sau khi cày bữa, trâu nghỉ và được tắm tắm 10-15 phút thì hồi sức nhanh hơn.

Thời tiết cũng ảnh hưởng đến thời gian hồi phục của trâu sau khi làm việc, nhiệt độ không khí càng cao, thời gian hồi phục càng lâu. Khi nhiệt độ không khí từ 30°C trở lên cần trên 60' trâu mới hồi sức, từ dưới 29°C chỉ cần 51'40" và dưới 15°C chỉ cần 40', trong điều kiện nuôi dưỡng chăm sóc như nhau (*Lê Quang Nghiệp*).

Ngoài yếu tố giống (hướng chuyên dụng, chọn lọc, tiêu chuẩn cày kéo tốt,...), muốn nâng cao và kéo dài thời gian sử dụng cày kéo của trâu, trong khâu nuôi dưỡng, cần thiết phải quy định chế độ làm việc cho các loại trâu. Chân ruộng nặng không những phải dùng trâu khỏe mà còn dành cho loại đực thiện, cày, cái không chữa. Cái có chữa, trâu mới vực cho làm đất nhẹ và ít thời gian hơn. Sau mỗi buổi làm việc, ít nhất phải cho trâu nghỉ vài ba tiếng; những ngày nắng hè cần cho đi sớm về sớm, chiều đi muộn về muộn. Trong vụ cày bữa, có hợp tác xã quy định cứ làm 10 ngày liên tục, trâu được nghỉ một ngày.

4. Tiêu chuẩn và đặc điểm của một trâu cày tốt

Do tình hình phân bố của đàn trâu không đồng đều ở các tỉnh, tình hình sử dụng tập trung vào lúc mùa vụ, nên hiện nay có những vùng thiếu sức kéo (đồng bằng và chiêm trũng). Thực tế bắt buộc chúng ta phải tận dụng triệt để sức kéo sẵn có. Nói cách khác, trong sản xuất (nhất là vùng đồng bằng và chiêm trũng), tất cả các loại trâu khỏe

cũng như yếu đều được dùng với mức độ khác nhau. Nhưng công tác cải lương giống trâu cày đòi hỏi phải chọn lọc và bồi dưỡng để dần nâng cao khả năng cày kéo của trâu ta, vì hiện nay sức kéo của trâu ta còn yếu, trung bình 70-75kg chiếm 17-20% trọng lượng. Để giúp việc giám định, sau đây chúng tôi nêu nhận xét về tiêu chuẩn và đặc điểm một trâu cày tốt.

a) Tiêu chuẩn

Tiêu chuẩn là một định mức biện chứng, biến động qua từng thời gian nhất định do kết quả của việc cải tiến phương pháp chăn nuôi và cải tiến bản chất di truyền của gia súc.

Qua kết quả tính toán trên 68 trâu cái và 64 trâu đực thiến cày khỏe được theo dõi (trong các hợp tác xã của tỉnh Yên Bái, Thanh Hóa, Nghệ An, Hải Dương, Nam Hà, Hưng Yên, Vĩnh Phú và ở trại Ngọc Thanh), cho biết những chỉ tiêu một trâu cày tốt như sau:

- Tuổi: trâu cái cày tốt ở tuổi từ 5 đến 10, trâu đực từ 5 đến 12.

- Tầm vóc: Loại lớn, một số loại trung, rất ít loại nhỏ. Trong số 68 trâu cái cày khỏe, có 72,7% loại lớn, 22,5% loại trung, 4,8% loại nhỏ. Trong 64 trâu thiến cày khỏe có 78,8% loại lớn và 21,2% loại trung (không có loại nhỏ).

- Trọng lượng: trâu cái có trọng lượng khoảng 420-450kg, trâu đực 450-470kg.

- Kích thước (tính trên 4 chiều chính có ảnh hưởng lớn):

Cao vây: trâu cái tập trung trong khoảng 123-124cm, đực 127,3-127,8cm.

Dài thân chéo: trâu cái có kích thước dài thân chéo 134,7-135,5cm, đực 138,9-141cm.

Vòng ngực: trâu cái 187,6-192cm, đực 193,8-198,1cm.

Vòng ống: trâu cái 21-22,2cm, đực 22,6-24,1cm.

Dựa trên kích thước đã đo, tính 2 chỉ số tương quan cần thiết đối với trâu cày tốt:

Dài thân: trâu cái từ 109,26% đến 109,50%, trâu đực thiến 109,11%-110,32%. Chỉ số này lớn hơn (trâu thấp) hoặc nhỏ hơn (trâu cao) đều không lợi mà giữa hai chiều phải có một tương quan cân đối.

To xương: trâu cái từ 17,07% đến 17,90%, trâu đực thiến từ 17,75%-18,07%, chỉ số này nhỏ hơn (trâu mảnh, yếu), to hơn (trâu quá thô, tốc độ chậm) đều không tốt.

- Lực kéo trung bình trên ruộng: trâu cái từ 69 đến 72kg, đực 75 đến 80kg.

- Tốc độ cày: trâu cái và đực đạt 0,500m/giây.

- Diện tích cày trong một giờ hữu ích của trâu cái là 250-280m², trâu đực 300-320m² và trong một buổi làm việc 4 giờ, trâu cái cày được 850-900m², trâu đực 900-950m².

b) Đặc điểm

Những đặc trưng ngoại hình phản ánh tính năng sản xuất của gia súc và phương pháp đánh giá ngoại hình tốt nhất là kết hợp giữa cân đo, tính toán với quan sát thực tế trên con vật. Đánh giá một con trâu cày tốt, nhân dân ta có những

kinh nghiệm quý báu dựa trên những nhận xét khoa học xác đáng.

Chọn trâu cày kéo tốt, nhân dân dựa theo tầm vóc, ngoại hình (chung và từng bộ phận), có nhận xét khoaý.

Tầm vóc phải từ trung bình trở lên, thường chọn con có tầm lớn. Toàn thân cân đối, mình dài nhưng không thấp, kết cấu chặt chẽ, bắp thịt phát triển, vai ngực phải nở, 4 chân vững chắc, lông đen bóng mượt, mắt tinh nhanh. Ngoại hình được ưa chọn: “khô chân, gân mặt - tai lá mít, đít lồng bàn-sừng cánh ná, dạ bình vôi, mắt ốc nhồi”.

Khô chân gân mặt là kết quả của sự nỗ lực lao tác, phản ánh tính chịu đựng và đã qua một quá trình huấn luyện.

Tai lá mít, mắt ốc nhồi biểu hiện có phản ứng linh hoạt, nghe nhanh, thấy nhanh.

Sừng cánh ná, dạ bình vôi, đít lồng bàn phản ánh sự phát triển tốt, khỏe mạnh (ăn khỏe, làm khỏe).

Nhận định bộ phận còn có “miệng bằng răng hến” (trâu chịu khó, phàm ăn), o sa lạc cật (ức rộng nên nhiều hơi, trâu khỏe), không hở sườn, lộ cốt (cấu tạo lồng ngực to, chắc chắn, thích ứng với loại hình trâu cày khỏe), chân thì thắt cổ, loa bàn (khỏe), không đá hài hay nhác lè (chân sau thẳng quá đi chậm), tam sơn rộng,...

Tóm lại một trâu cày khỏe phải đạt yêu cầu sau:

- Thân hình: cân đối, bắp thịt phát triển, đặc biệt là phần trước (vai, ngực), khung sườn chắc chắn (không hở sườn lộ cốt).

- Mặt: phản ánh sự nỗ lực thao tác, tính chịu đựng (khô chân, gân mặt), phải thể hiện tính tình nhanh nhẹn, dễ điều khiển, không gan, lì lợm (da mỏng, mi mắt mỏng, mắt ốc nhồi,...).

- Ngực: nở và sâu (o sa).

- Lưng: phẳng, tránh con có lưng gồ hoặc lõm.

- Bốn chân: không chạm khoeo (2 chân sau), không đá hài (hai chân trước), không nhấc lè 2 chân sau (thẳng quá đi chậm), khi bước thì chân sau tối thiểu phải trùng vết chân trước.

- Móng: bắt úp, móng con không mọc ngang mà hơi cụp.

- Tính tình: phàm ăn (miệng bằng răng hén), chịu đựng thay đổi thời tiết và có sức dai bền tốt (mũi kín ít thở).

Khi chọn trâu cày, nhân dân còn chú ý đến khoang khoáy; thực chất vấn đề này, nhiều điểm chưa có cơ sở khoa học chắc chắn. Khoáy được ưa thích là 4 khoang đóng chuồng, 2 khoang trốn sau (2 khoang nằm ẩn dưới khấu đuôi hoặc dưới hậu môn, cân xứng nhau). Khoang cổ được ưa thích phải nổi rõ, cân đối. Khoáy cổ chẻ đôi có vùng không ưa (Thanh Hóa).

Về sắc màu lông, có nhiều vùng thích trâu đen hơn trâu trắng vì trâu trắng ít chịu nắng và dễ bị ghẻ lở “trâu trắng đến đâu mất mùa đến đấy”; có vùng không phân biệt trâu trắng hay trâu đen (Yên Bái,...), nhưng trâu trắng có điểm chấm đen thì nhân dân không ưa. Về điểm này đã được khoa học chứng minh rõ: Nếu đem tia sáng mặt trời chiếu qua các

lớp lông khác màu thì thấy: qua 2 giờ chiếu nhiệt độ ở lông trắng không tăng, còn ở lông đen tăng 5°C. Như vậy nhiệm sắc tố của lông đen giữ lại ánh sáng mặt trời nhiều hơn lông trắng, do vậy da đỡ lộp và chịu nắng hơn. Nhưng nuôi dưỡng chăm sóc tốt, trâu trắng vẫn khỏe mạnh và làm việc như trâu đen. Thực tế sản xuất đã xác minh điều này.

5. Vài nét về tình hình sử dụng và nuôi dưỡng trâu cày kéo

a) Diện tích và số ngày làm việc trong một năm

Do phân bố không đều, miền núi trâu nhiều, ruộng đất canh tác ít (sử dụng trâu kéo chỉ ở mức độ nhất định) trái lại đồng bằng ruộng đất nhiều, hệ số quay vòng đất cao nên vào mùa vụ thì thiếu sức kéo. Vì vậy tình hình sử dụng trâu ở các vùng có khác nhau. *Bảng 39* cho biết kết quả điều tra ở 4 tỉnh.

Bảng 39. Tình hình sử dụng trâu cày kéo

Tỉnh điều tra	Điểm điều tra	Số ngày làm trong 1 năm	Ha/trâu canh tác	Hệ số sử dụng ruộng đất	Ha gieo trồng/trâu
Lạng Sơn	Lộc Bình (miền núi)	70	0,55	1,35	0,74
Yên Bái	Lục Yên (nt)	124	0,41	1,66	0,70
Tuyên Quang	Yên Sơn (nt)	115	0,81	1,90	1,65
Nghệ An	Yên Thành (đồng bằng)	153	1,80	1,80	3,30

Theo điều tra của Ban cơ khí, Viện khoa học nông nghiệp, mỗi trâu làm việc trong một vụ nhiều nhất là: miền núi 0,78ha, trung du 1,58ha, đồng bằng 2,38ha, chiêm trũng 3,42ha.

Qua kết quả điều tra ở trên cho thấy:

- Ở đồng bằng trâu phải làm việc gấp hai, gấp ba lần ở miền núi.

- Vào mùa vụ, trâu phải làm việc với cường độ cao, nhất là ở đồng bằng, chiêm trũng. Ngoài thời gian này trâu nghỉ không. Để cân đối tình hình trên, vấn đề đặt ra là phải tính toán trồng trọt thế nào để sử dụng sức trâu vừa phải quanh năm, phải giải quyết tốt việc thích nghi trâu từ miền núi đưa về xuôi và vấn đề cho trâu sinh sản một phần ở đồng bằng.

b) Nuôi dưỡng chăm sóc

Bên cạnh những biện pháp trên, cho ăn đúng và chăm sóc tốt là biện pháp quan trọng hàng đầu để nâng cao sức kéo của trâu. Thực tế là vùng chiêm trũng, có nơi qua một vụ đông xuân số trâu chết đến 15%, ngược lại do chăn nuôi tốt, có nơi vẫn sử dụng trâu 20-22 tuổi để cày.

Qua những nơi chăn nuôi cày kéo tiên tiến như hợp tác xã Bình Cách (Hải Dương), Nam Hưng (Thái Bình),... rút ra:

- Cho trâu đầm tắm thoải mái.
- Chuồng trâu sạch sẽ, đông ấm, hè mát, tránh muỗi mòng.
- Sử dụng hợp lý: hè làm sớm, đông làm muộn, trâu gầy để thì cho nghỉ, bồi dưỡng thêm cám gạo,...

Khi trâu không cày, cũng được nuôi dưỡng hợp lý để giữ sức. Hai *bảng 40, 41* giới thiệu khẩu phần trâu cày khi nghỉ và khi làm việc, có thể trọng 400-450kg tại hợp tác xã Bình Cách (theo *Lê Quang Nghiệp*).

Bảng 40. Khẩu phần cho trâu ngày nghỉ

Loại thức ăn	Lượng (kg)	Quy ra đơn vị thức ăn	Đạm tiêu hóa (g)
Số cỏ ăn được khi chăn dắt	16,4	2	164
Số cỏ trâu được ăn thêm	25	1,9	150
Rơm ăn buổi tối	7	1,2	48
Cộng		5,1	362

Bảng 41. Khẩu phần cho trâu làm việc một ngày 7 giờ

Loại thức ăn	Số lượng thức ăn (kg)	Đơn vị thức ăn	Chất kho (kg)	Đạm tiêu hóa (g)
Cỏ tươi	45	5,6	9,00	460
Rơm	7	1,2	6,09	48
Cộng		6,8	15,09	508

- Theo tính toán, khẩu phần duy trì (nghỉ không làm việc) là thừa, còn khẩu phần cày kéo của trâu lại thiếu một ít.

- Duy trì cứ 100kg thể trọng cho 0,9 đơn vị.

- Trâu 400-500 kg cày 1 giờ, khẩu phần sản xuất cần cho 0,6-0,7 đơn vị thức ăn.

Do được cung cấp thức ăn đầy đủ trong những ngày nghỉ nên trâu ở đây béo khỏe, đủ sức làm 7 giờ một ngày dù tỉ lệ trâu già tới 80% và đất ruộng thuộc loại nặng. Những ngày làm việc, trâu được ăn như vậy, cỏ bị thiếu, nên qua vụ làm trâu sút kém thể trạng 10-15%.

Trại trường Trung cấp Nông lâm Trung ương (Bộ Nông nghiệp) cho trâu cày nặng (400-450kg, một ngày làm 5h30') ăn một ngày 7-7,5 đơn vị (tỉ lệ thức ăn tính trong những ngày làm việc là 15%), thấy trâu trong suốt vụ đảm bảo sức kéo mà không bị sút cân.

6. Vực cày

Trâu khỏe nhưng cần phải được luyện tốt mới thành trâu cày giỏi (có sức dai bền tốt, tính tình thuần phục,...). Trâu thường 2 răng thì vực bừa, 4 răng thì vực cày. Vực bừa trước vì vực bừa nhẹ và đường đi không cần chính xác. Cày nặng hơn và cần đi thẳng hàng.

Vùng có tập quán bừa trâu đôi (Lạng Sơn, Nghệ An, các tỉnh phía Nam,...), khi vực trâu, người ta cho kèm theo với một trâu đã thành thạo, nên chóng quen.

II. LỰC KÉO TỐI ĐA VÀ SỨC GIẬT

Phản ánh sức kéo của trâu, không những ở lực kéo trung bình mà còn ở lực kéo tối đa và sức giật. Biết đầy đủ những chỉ tiêu này ta có thể tận dụng được sức trâu, định được trọng tải xe hợp lý và mặt khác, không sử dụng quá mức ảnh hưởng đến sức khỏe của trâu.

Trâu khỏe, tầm vóc lớn, có lực kéo tối đa và sức giật cao. Trâu yếu, tầm vóc nhỏ, có lực kéo tối đa và sức giật thấp (bảng 42).

Bảng 42. Sức giật và lực kéo tối đa của nhóm trâu cái (Lê Hồng Điệp)

Nhóm	Số con trong 1 nhóm	Tuổi	Sức giật		Lực kéo tối đa	
			kg	So với trọng lượng cơ thể, %	kg	So với trọng lượng cơ thể, %
Khỏe	25	6-9	604	124,0	298	64,4
Trung bình	19	6-9	519	117,0	250	57,0
Yếu	9	6-9	408	96,7	193	45,4

Qua bảng 42 thấy, lực kéo tối đa của trâu cái từ 193-298kg lực, trung bình 250kg. Như vậy so với lực kéo trung bình, lực kéo tối đa gấp 3,3-3,5 lần (chú ý đừng nhầm lực kéo với trọng tải hàng trên xe do trâu kéo). So với trọng lượng cơ thể, lực kéo tối đa ở trâu khỏe cao hơn (64,4%); ở trâu yếu thấp hơn (45,4%).

Lê Xuân Cương thí nghiệm lực kéo tối đa của trâu Thái Nguyên cho biết: trâu cái 2 tuổi là 300-350kg, trâu cò 2 tuổi là 400kg, trâu cái 6 tuổi 450kg, trâu thiến 6 tuổi là 550kg. Như vậy, trâu thiến có lực kéo tối đa cao hơn trâu cái, trâu trưởng thành cao hơn trâu tơ mới vực. Sức giật của trâu cái từ 408 đến 604 (trung bình 519kg lực). So với cơ thể trâu khỏe có sức giật cao (124%), trâu yếu có sức giật thấp hơn (96,7%). Sức giật lớn, giúp trâu dễ dàng hơn lúc khởi động làm việc; nhất là trong những trường hợp kéo xe, kéo gỗ có trọng tải quá mức trung bình, ở những đoạn đường xấu.

III. KHẢ NĂNG KÉO XE

Khả năng kéo xe của trâu phụ thuộc vào lực kéo khỏe hay yếu, vào đường tốt, xấu (hệ số ma sát nhỏ hay lớn). Cùng một lực kéo, hệ số ma sát của đường càng nhỏ, trọng tải hàng kéo càng nhiều và ngược lại. Ngoài ra, cấu trúc của xe cũng ảnh hưởng đến trọng tải.

Cạnh con bò và con ngựa, nhân dân ta có tập quán dùng trâu để kéo xe, nhất là ở những vùng đồi núi, đường dốc và xấu. So với giống bò vàng của ta, trâu kéo khỏe và chắc hơn, hàng kéo được nhiều hơn, tuy tốc độ có chậm hơn.

Trâu dùng để kéo xe chủ yếu là trâu thiến, trâu cà, rất ít trâu cái. Trâu kéo thường là loại khỏe và trên trung bình vì vậy thường có trọng lượng trên dưới 500kg. Lực kéo trung bình của trâu thiến bằng 75-85kg (chiếm 14,5-17% trọng lượng cơ thể). Với những đoạn đường tốt xấu khác nhau (có hệ số ma sát 0,09-0,25), trọng tải trung bình 850-950kg trên đường tốt, 375-450kg trên đường xấu. Thực tế trên đường nhựa, với xe kéo bánh hơi trâu kéo 1,5 tấn hàng (có những con kéo 1,8-2 tấn). Trên đường đá dăm vùng đồng bằng, trâu kéo 1-1,3 tấn hàng. Trong những trường hợp này, trâu phải dùng lực kéo trên trung bình (làm việc nặng). Trâu Azecbaizan thí nghiệm trong 13 vùng, có sức kéo bình quân trên đường tốt là 860kg và trên đường xấu là 443kg (theo Kalughin).

IV. KHẢ NĂNG KÉO GỖ

Vận chuyển gỗ khai thác trong rừng hiện nay, phần lớn dùng trâu kéo, nhất là các hợp tác xã tổ chức khai thác.

Thông thường, trâu kéo gỗ trượt trên đất. Do điều kiện rừng núi, nhiều dốc, khe, suối, trâu kéo gỗ không những phải khỏe, còn cần được huấn luyện thành thạo. Nhưng khi đã quen, nhiều con tự điều khiển (không cần người) rất khéo, kéo những cây gỗ nặng trên các dốc khe mà không xảy ra tai nạn. Dùng kéo gỗ, có khi một trâu, có khi 2-3 trâu cùng kéo một cây gỗ (kéo ghép).

Đánh giá khả năng kéo gỗ của trâu thường dùng đơn vị mét khối. Khả năng kéo gỗ của trâu nhiều hay ít phụ thuộc

vào loại gỗ, tính chất của đoạn đường và thời tiết (đường đất, đá, dốc, có suối, khe-trời mưa, nắng,...). Thường đoạn đường kéo dài 3-5km, nhưng có lúc kéo xa 10-15km; trung bình một trâu kéo từ 0,5-1m³ gỗ (bảng 43).

Bảng 43. Khả năng kéo gỗ của trâu

Loại gỗ	Đường kéo	Số trâu Cùng làm	Đường đi (km)	Khối lượng gỗ (m ³)
Tứ thiết	Đường đất trời mưa	3	4	1
	Đường đất trời nắng	3	4	1
	Đường đá trời nắng	3	4	1
	Đường đất dốc	4	2	1
	Không đá, kéo suối	2	4	1
	Đường đá trời mưa	2	4	1
Hồng sắc, sồi, dẻ	Kéo suối	9	4	1

CHƯƠNG VII

KHẢ NĂNG CHO THỊT

Nghiên cứu khả năng cho thịt, không những để biết giá trị thực phẩm mà còn thấy được hướng công tác giống.

Thịt trâu tơ mềm vì thớ nhỏ; còn ở trâu già, qua thời gian lao tác, cơ phải làm việc nhiều, tiết diện thớ tăng lên nên thịt dai. Thịt trâu tơ mềm và ngon hơn thịt bò tơ, *Tamachev* (1930, 1933,...), *Masinh* (Ý) phân tích thịt trâu đã kết luận: giá trị dinh dưỡng của thịt trâu cao hơn thịt bò do tỉ lệ protein, axit phosphoric, Fe nhiều hơn.

Ở Việt Nam, lượng thịt trâu tiêu thụ năm 2000⁽¹⁰⁾ là 48.000 tấn, chia ra:

Miền núi Bắc Bộ: 18.900t; Đồng bằng Sông Hồng: 4.100t;

Ven bờ Biển Bắc Trung Bộ: 7200t; Ven bờ Biển Nam Trung Bộ: 1.900t;

Cao nguyên Miền Trung: 1.500t; Đồng bằng Miền Nam: 10.300t;

Đồng bằng sông Cửu Long: 4.600t.

Năm 1994, Viện Chăn nuôi đã điều tra 6 lò mổ ở Hà Nội (Nhổn, Tứ Liên, Nhật Tân, Vạn Phúc, Vĩnh Tuy, Yên Sở), cho thấy lượng thịt trâu xuất ra hàng ngày bình quân là 54,2% trong tổng lượng thịt trâu bò. Trong số trâu giết thịt có trên 30% là trâu tơ. Còn ở tỉnh miền núi Thái Nguyên,

(10) Theo số liệu của Tổng Cục thống kê năm 2000.

tại 3 lò mổ (Đồng Quang, Thịnh Đức, Quán Triều), chỉ tiêu này là 96,6%, thịt bò rất ít, chỉ 3,4%.

Tuy vậy, đa số nhân dân ta vẫn ưa dùng thịt bò hơn vì cho rằng thịt trâu lạnh, hôi và độc hơn. Đó là điều không có cơ sở khoa học vững chắc. Ở một số nước (Azecbaizan, Acmeni,...) thịt trâu tơ được chuyên dùng bồi dưỡng cho các bệnh nhân suy dinh dưỡng, thiếu máu trong các bệnh viện,...

I. NĂNG SUẤT THỊT

1. Trọng lượng thịt xẻ và thịt tinh

Để định lượng thịt, người ta dùng 2 chỉ tiêu: tỉ lệ thịt xẻ và tỉ lệ thịt tinh. Để đánh giá đúng, không thể dùng trâu ở lò sát sinh vì trong điều kiện này, trâu đưa đến lò mổ chỉ là những trâu già yếu, mất khả năng sản xuất.

Đoàn điều tra cơ bản Bộ Nông nghiệp khảo sát bằng cách giết thịt 10 trâu đực thiến và 6 trâu cái ở các tỉnh Tuyên Quang, Yên Bái, Lạng Sơn, Thanh Hóa, Nghệ An tuổi từ 7-14, có độ béo trung bình và trên trung bình, cho số liệu ở *bảng 44*.

Những trâu thiến giết thịt có kích thước: cao vây 125,67cm (122,5-128cm), dài thân chéo 145,72cm (140-150,5cm), vòng ngực 192,2cm (189-197,5cm), trọng lượng 475,2kg (422,5-538kg).

Những trâu cái giết thịt có kích thước: cao vây 120,2cm (117,85-126cm), dài thân chéo 134,43cm (126-145cm),

vòng ngực 185,83cm (175,5-195cm), trọng lượng 380,9kg (345-426kg).

Phương pháp mổ: trâu nhện đói 18g-36g trước khi giết, lấy máu bằng chọc dò động mạch.

Bảng 44. Kết quả khảo sát năng suất thịt trâu.
(Tài liệu điều tra của Bộ Nông nghiệp)

Loại trâu	Chỉ số khảo sát	Tính chung	
		Kg	%
Đực thiến (mỗi tỉnh 2 trâu) (n=10)	Trọng lượng sống	475,2	100
	Trọng lượng thịt xẻ	214	45
	Trọng lượng thịt tinh	167	35,1
	Tỉ lệ thịt tinh/xẻ	-	78,0
Cái (mỗi tỉnh một trâu).	Trọng lượng sống	380,9	100
	Trọng lượng thịt xẻ	160,8	42,2
	Trọng lượng thịt tinh	126	33,1
Riêng Lạng Sơn (2 trâu) (n=6).	Tỉ lệ thịt tinh/thịt xẻ	-	78,3

Qua bảng trên thấy: Tỉ lệ thịt xẻ của trâu thiến bình quân 45% (42,1-47,9%); tỉ lệ thịt xẻ của trâu cái bình quân 42,2% (38,7-43,8%).

- Tỉ lệ thịt tinh (trọng lượng thịt tinh so với trọng lượng thịt xẻ) của trâu thiến bình quân 78,0% (75,1-78,7%); tỉ lệ thịt tinh của trâu cái bình quân 78,3% (70-86,6%). Tỉ lệ này thay đổi ở các vùng điều tra.

- Số liệu thí nghiệm của Trại Ngọc Thanh, mổ trên 4 trâu cái (một trâu Yên Bái, hai trâu Thanh Hóa, một trâu Nghệ

An) nuôi ở Trại, tuổi 6-8, có độ béo trên trung bình, cho biết ở bảng 45.

Bảng 45. Kết quả khảo sát năng suất thịt trâu ở Trại Ngọc Thanh

Trâu cái địa phương Chỉ số khảo sát	Tính chung	
	kg	%
Trọng lượng sống	475,6	100
Trọng lượng thịt xẻ	206,8	43,5
Trọng lượng thịt tinh	163,8	34,5
Tỉ lệ thịt tinh/khối lượng sống	-	34,4

Qua bảng 45 cho thấy, trên trâu cái trưởng thành, có độ béo trên trung bình, nuôi trong một cơ sở giống có tỉ lệ thịt xẻ bình quân là 43,5% (43,3-43,7%); tỉ lệ thịt tinh/khối lượng sống là 34,4% (33,0-35,8%), tỉ lệ thịt tinh/khối lượng thịt xẻ là 78% (75,09-78,68%).

Qua hai bảng trên, với số đầu trâu 20 con được giết mổ, rút ra nhận xét sau:

- Trâu thiến với độ béo trung bình và trên trung bình có tỉ lệ thịt xẻ 45,02% (42,12-47,93%); khối lượng thịt tinh so với khối lượng sống là 35,14% (32,41-37,24%); khối lượng thịt tinh so với khối lượng thịt xẻ là 78% (75,09-78,68%).

- Trâu cái với độ béo trung bình và trên trung bình có tỉ lệ thịt xẻ từ 42,22 đến 43,48% (38,73-43,97%); khối lượng

thịt so với khối lượng sống 33,07-34,55% (30,42-38,04%); khối lượng thịt tinh so với khối lượng thịt xẻ 78,84-79,32%.

- Nhìn chung, tỉ lệ thịt xẻ trên trâu các địa phương có thể trạng khi giết mổ như nhau, thì tương tự nhau (Trại Ngọc Thanh). Tỉ lệ này có biến động nhiều ít trên trâu giết mổ tại các địa phương, chính vì ở đây thể trạng trâu nhiều ít sai khác nhau.

So với trâu thể giới, về khả năng cho thịt, trâu ta vào loại trung bình. Tỉ lệ thịt xẻ hơi cao hơn ở trâu Trung Quốc (38 - 42%), trâu Carabao - Philippin, tương tự như ở trâu Azecbaizan (trâu cái trưởng thành có độ béo trung bình đạt 42,3-46,1%), và kém giống trâu *Murrah*, Ấn Độ (50-53%).

Trong một giống, khả năng cho thịt còn phụ thuộc vào lứa tuổi và mức độ nuôi dưỡng. Trại Ngọc Thanh đã tiến hành khảo sát 3 nghé đực 24 tháng tuổi có độ béo trên trung bình, số liệu như sau: bình quân khối lượng nghé khi giết mổ là 280kg (260-303kg) tỉ lệ thịt xẻ 48,2% (44,6-50,1%), tỉ lệ thịt tinh 39,3% (36,3-41,4%). Nếu thể trạng trâu khi giết mổ có độ béo dưới trung bình, ở trâu cái trưởng thành, tỉ lệ thịt xẻ chỉ đạt 38-40%, còn ở trâu đực 2 tuổi là 42-43%. Trên trâu Azecbaizan, A.A.Agabeili cũng cho biết, nếu nuôi vỗ béo trâu đực thiến 3 tuổi trong 70 ngày rồi giết thịt thì có tỉ lệ thịt xẻ là 53,88%, so với đối

chứng là 45,3%; còn nuôi vỗ béo trâu cái, đạt tỉ lệ thịt xẻ là 51,87%, so với đối chứng chỉ có 45,49%.

2. Tỉ lệ thịt và xương trong thân trâu

Làm rõ vấn đề này không những giúp ta định đúng giá trị về khả năng cho thịt (cùng một tỉ lệ thịt xẻ, nhưng trọng lượng xương ít hơn, cho nhiều thịt ăn hơn), mà còn cho ta những nhận xét về hướng sản xuất của giống gia súc. Trong cùng một giống, trâu béo có tỉ lệ xương ít hơn trâu trung bình và trâu gầy.

Trên 20 trâu thiến và cái đã khảo sát năng suất thịt cho ta kết quả về tỉ lệ xương trong thân trâu như sau (bảng 46):

Bảng 46. So sánh trọng lượng xương với trọng lượng cơ thể và trọng lượng thịt xẻ

Loại trâu \ Chỉ số khảo sát	Đực thiến			Cái		
	Thấp nhất	Bình quân	Cao nhất	Thấp nhất	Bình quân	Cao nhất
Trọng lượng xương trâu, kg	42	48,86	56,5	32,3	36,4	52,1
Tỉ lệ xương so với trọng lượng sống, %	-	10,28	-	-	9,05-9,55	-
Tỉ lệ xương so với trọng lượng thịt xẻ, %	-	22,83	-	-	20,79-22	-

Qua bảng 46 ta thấy trọng lượng xương so với trọng lượng sống của trâu thiến bình quân là 10,28%, của trâu cái là 9,05-9,55%, trọng lượng xương so với trọng lượng

thịt xẻ của trâu thiến là 22,83%, của trâu cái 20,79-22%. Những tỉ lệ trên gần phù hợp với số liệu nghiên cứu trên trâu Azecbaizan. Ở trâu Azecbaizan những tỉ lệ này là 9,74% và 20,8%. Cần chú ý là những tỉ lệ xương nêu trên ở đại gia súc hướng thịt thấp hơn nhiều. Ví dụ giống bò thịt ngắn sừng tỉ lệ đó là 8,64-8,69% và 14,43%. Giống hướng sữa tỉ lệ cao hơn; trọng lượng xương so với trọng lượng sống từ 8,93-9%. Qua các chỉ tiêu trên, một phần nào cho ta nhận xét, *trâu Việt Nam đặc trưng loại hình cày kéo* (có bộ xương to, vững chắc), ít có dấu hiệu đặc trưng loại hình thịt, sữa.

3. Độ dày thịt sườn, đùi, thăn; độ dài thịt hông

Qua 16 trâu khảo sát cho kết quả sau:

- Độ dày thịt sườn 7-8 ở trâu cái, bình quân là 3,2cm (2,7-3,7cm), ở trâu thiến 4,22cm (3,2-5,5cm).
- Độ dày thịt đùi ở trâu cái là 19,92cm (17,5-25cm), ở trâu thiến là 24,16cm (20,7-28cm).
- Độ dày thăn ở trâu cái là 3,84cm (3,2-4,55cm), ở trâu thiến là 4,91cm (4,05-6,37cm).
- Độ dài thịt hông ở trâu cái là 34,11cm (32-37,5cm), ở trâu thiến là 36cm (33,2-38cm).

Như vậy các chỉ tiêu trên ở trâu thiến hơn trâu cái rõ rệt.

II. PHẨM CHẤT THỊT

Thành phần hóa học của thịt trâu (bảng 47).

Bảng 47. Thành phần hóa học thịt trâu

Trâu địa phương	Thành phần hóa học								Theo tài liệu
	Nước (%)	Protein g%	Lipit g%	Gluxit g%	Tro g%	Canxi mg%	P mg%	Fe mg%	
Yên Bái	74,16	20,64	1,93	1,24	0,87	34,6	16,33	vết	Viện vệ sinh dịch tễ và Trại Ngọc Thanh
Thanh Hóa	73,70	21,16	2,62	1,26	1,00	24,6	186,6	0,7	
Nghệ An	70,50	21,93	4,92	1,19	0,96	21,3	153,3	0,67	
Lạng Sơn	75,67	19,60	-	1,19	0,82	-	145,0	-	Đoàn điều tra cơ bản Bộ NN

Ghi chú:

+ Trâu Yên Bái, Thanh Hóa, Nghệ An phân tích 3 loại thịt ở 5 chỗ:

Loại 1: thịt thăn và đùi sau.

Loại 2: thịt đùi trước và thịt bụng

Loại 3: thịt cổ.

+ Trâu Lạng Sơn, phân tích thịt thăn và thịt đùi sau. Qua bảng 46 cho thấy: thịt trâu trưởng thành, thể trạng trung bình béo có tỉ lệ sau:

Nước 70,50-75,67%;

Protein 19,60-21,93%;

Lipit 1,93-4,92%;

Gluxit 1,19-1,26%;

Tro 0,82-0,87%.

Nhìn chung, các thành phần hóa học của thịt trâu giữa các địa phương không sai khác rõ, trừ lipit. Thành phần này dễ biến động, vì ngay trên một con trâu, béo hơn hay gầy đi một chút là có ảnh hưởng.

So với thịt bò có tỉ lệ protêin 17-20%, thịt trâu có hàm lượng cao hơn: 19,60-21,93%; lượng muối khoáng cũng đáng chú ý, nhất là hàm lượng P (145-186,6 mg%), Fe,...

III. VỖ BÉO TRÂU LẤY THỊT

Ở đây chúng ta chưa đặt vấn đề vỗ béo thâm canh mà chỉ từ thực tế dựa vào cỏ tự nhiên trong mùa cỏ hoặc dựa vào cỏ tự nhiên và bổ sung thêm thức ăn sẵn có trong các hộ chăn nuôi gia đình như cám, khoai sắn, cỏ họ đậu,... để nuôi trâu tơ lấy thịt vừa có lợi về kinh tế vừa cải tiến chất lượng thịt trâu.

Trại Ngọc Thanh đã theo dõi 6 trâu tơ 18 tháng tuổi có khối lượng bình quân ban đầu 1 trâu là 206,3kg, nuôi qua 6 tháng mùa cỏ (từ đầu tháng 4 đến cuối tháng 9 dương lịch), mỗi ngày một nghé ăn 30kg cỏ. Bình quân một nghé lúc cuối vụ nặng 279,5kg và tăng trọng nghé 406,6g/ngày trong 6 tháng.

Đào Lan Nhi (2001-2003)⁽¹¹⁾ đã nuôi thí nghiệm vỗ béo 133 trâu tơ với các loại khẩu phần bằng nguồn thức ăn sẵn

(11) Bộ môn nghiên cứu con trâu-Viện Chăn Nuôi.

có tại địa phương (Hà Nội, Thái Nguyên, Vĩnh Phúc). Khối lượng ghé nặng 170-235kg. Kết quả như sau:

1. Thí nghiệm 1 (TN1):

a) *Khẩu phần đối chứng*: cỏ tự nhiên + 1,2kg sắn lát khô.

b) *Khẩu phần thí nghiệm 1*: cỏ tự nhiên + 1,2kg sắn lát khô và 1kg bột lá keo dậu.

c) *Khẩu phần thí nghiệm 2*: cỏ tự nhiên + 1,2kg sắn lát khô và 1,4kg đậu (bột lá keo dậu).

Tương ứng có thành phần dinh dưỡng:

	(a)	(b)	(c)
Vật chất khô ăn vào (kg/ngày)	5,86	5,75	5,70
Protein (g)	497	626	686
Năng lượng trao đổi (MJ)	53,60	55,13	55,95

Sau 3 tháng nuôi, lô đối chứng tăng 515g/ngày. Lô thí nghiệm 1 tăng 610g/ngày và lô 2 tăng 650g/ngày.

2. Thí nghiệm 2

a) *Khẩu phần đối chứng*: rơm và cây ngô chưa thu bắp

b) *Khẩu phần thí nghiệm 1*: rơm + cây ngô chưa thu bắp + 0,8kg bột hỗn hợp củ sắn + lá sắn phơi khô (tỉ lệ 1/1).

c) *Khẩu phần thí nghiệm 2*: rơm + cây ngô chưa thu bắp + 1,6kg bột hỗn hợp.

d) *Khẩu phần thí nghiệm 3*: rơm + cây ngô chưa thu bắp + 2,4kg bột hỗn hợp.

Tương ứng có thành phần dinh dưỡng của 3 lô thí nghiệm:

	(a)	(b)	(c)
Vật chất khô ăn vào (kg/ngày)	5,47	5,39	6,33
Protein thô (g)	351	437	518
Năng lượng trao đổi (MJ)	42,0	48,9	54,9

Sau 3 tháng nuôi, lô 1 tăng 284g/ngày, lô 2 tăng 431g/ngày và lô 3 tăng 583g/ngày.

3. Thí nghiệm 3

a) Khẩu phần đối chứng: 100% cỏ xanh

b) Khẩu phần thí nghiệm: 70% cỏ xanh + 30% tinh (4kg sắn tươi + 0,5kg cám).

Tương ứng có thành phần dinh dưỡng:

	Đối chứng	Thí nghiệm
Vật chất khô ăn vào (kg/ngày)	5,31	5,76
Protêin thô (g)	600	578
Năng lượng trao đổi (MJ)	49,5	57,2

Sau 3 tháng thí nghiệm trong mùa cỏ (mùa mưa), lô đối chứng tăng trọng 522g/ngày và lô thí nghiệm tăng 707g/ngày.

Như vậy là:

+ Vào mùa cỏ (mùa mưa ở miền Bắc), với khẩu phần 100% cỏ tự nhiên, trâu 18-21 tháng tuổi có thể tăng trọng 500g/ngày. Nếu thay thế 30% chất khô của khẩu phần bằng sắn và cám gạo, trâu tăng trọng 700g/ngày.

+ Trong điều kiện thiếu bãi chăn các hộ nuôi trâu có thể chăn thả 6-7 giờ một ngày, bổ sung thêm cỏ cắt 10-12kg, sắn lát khô và cám gạo với mức 1% khối lượng cơ thể (tính theo vật chất khô), trâu cũng có thể tăng trọng 500-700 kg/ngày.

Ngoài ra trâu tơ nuôi vỗ béo cho tỉ lệ thịt xẻ cao hơn 46% so với 42-44% nuôi đại trà, tỉ lệ thịt tinh cũng sai khác rõ: 37% so với 35%.

CHƯƠNG VIII

KHẢ NĂNG CHO SỮA

Cho sữa là một tính năng sản xuất quan trọng của trâu, và nuôi trâu sữa có ý nghĩa lớn trong ngành kinh tế quốc dân của nhiều nước như Ấn Độ, Ai Cập, Pakixtan, Ý, Bungari, Thổ Nhĩ Kỳ, Azecbaizan,... Sữa trâu chiếm tỉ trọng khá lớn trong tổng số sữa sản xuất. Ví dụ, Ấn Độ hàng năm sản xuất hàng chục triệu tấn thì 55% là sữa trâu. Nước cộng hòa Ả Rập thống nhất sản xuất gần 1 triệu tấn sữa/năm thì 65% là sữa trâu,...

Trên thế giới, công tác giống về trâu ít được chú ý như bò, ngay cả ở các nước có giống trâu cho sữa cao như ở Ấn Độ, Pakixtan. Lịch sử phát triển ngành nuôi trâu ở nhiều nước cho biết, tính năng sản xuất đầu tiên được chú ý là cày kéo. Chỉ khi nào nền nông nghiệp được cơ khí hóa dần, sức kéo trâu giảm, tính năng cho sữa của trâu mới dần được khai thác, dần được chuyên môn hóa (Bungari, Azecbaizan,...). Do đó, chưa có giống trâu sữa cao sản và trâu không cho nhiều sữa như bò (giống bò cao sản cho 5-6 nghìn kilôgam sữa trong một năm, giống trâu cao sản chỉ cho 2-3 nghìn kilôgam). Tuy vậy cần chú ý một điểm là so với giống bò địa phương chưa hay ít được cải tiến thì trâu cho lượng sữa cao hơn. Ví dụ, ở cộng hòa Ả Rập thống nhất, bình quân lượng sữa bò hàng năm từ 500-1000 l/con, còn

bình quân lượng sữa trâu là 1000-1500 l/con, trâu Việt Nam bình quân cho 400-500kg một kỳ vắt, bò vàng chỉ cho trên dưới 300kg,...

Ở nước ta, tính năng sản xuất có ý nghĩa kinh tế chủ yếu của trâu là cày kéo. Vắt sữa trâu từ trước chưa tiến hành. Năm 1959 bắt đầu vắt ở hợp tác xã Cao Đa (Nghĩa Lộ), sau đó mở rộng vắt ở một số trại: Trại Cồ Nòi (Tây Bắc), Trại Nghi Kim (Nghệ An), Trại Tân Thái (Thái Nguyên),... và một số nông trường Hà Trung (Thanh Hóa), Ba Vì (Sơn Tây), Thanh Hà (Hòa Bình). Thời gian qua vắt sữa trâu chủ yếu để thăm dò nghiên cứu, có khai thác sữa nhưng chỉ dừng tại địa phương (tiêu thụ trong hợp tác xã, trại hoặc nông trường là chính). Công tác nghiên cứu chủ yếu được tiến hành ở Trại Ngọc Thanh (Viện Chăn nuôi) và ở một số trại khác.

I. LƯỢNG SỮA

Trại Ngọc Thanh qua theo dõi lượng sữa trâu Yên Bái, Thanh Hóa, Nghệ An cho biết:

Trên 65 lứa vắt sữa của 42 trâu (tập hợp từ các địa phương Yên Bái, Thanh Hóa, Nghệ An và đã sơ bộ được chọn lọc), gồm 11 lứa vắt 1, 12 lứa vắt 2 và 42 từ lứa vắt 3 trở lên, có số liệu ghi trong *bảng 48 (Nguyễn Đức Thạc, Nguyễn Văn Vực và ctv)*.

Bảng 48. Khả năng cho sữa của trâu

Chỉ tiêu	Sản lượng sữa (kg)			Thời gian cho sữa, ngày	Tỷ lệ mỡ sữa, %
	305 ngày	thực tế	ngày		
$\bar{x}$	585,75	591,85	2,12	287,50	10,44
$m_{\bar{x}}$	21,20	22,15	0,04	5,82	0,16
$S_{\bar{x}}$	168,00	172,05	0,35	46,75	0,95
Thấp nhất	321	321	1,54	195	8,89
Cao nhất	1045	1152	3,42	420	12,30

Chú thích:

$\bar{X}$: số trung bình cộng;

$m_{\bar{x}}$: sai số của số trung bình;

$S_{\bar{x}}$: độ lệch tiêu chuẩn.

Như vậy là sản lượng sữa trong một chu kỳ vắt 305 ngày đạt trung bình trên 500kg. Ở những trâu cho sữa tốt đạt 800-1.000kg và ở những con cho sữa kém là trên 300kg trong một kỳ vắt. Giữa các nhóm trâu Yên Bái, Thanh Hóa, Nghệ An, khả năng sữa gần tương tự.

Số liệu theo dõi của trại Nghi Kim (Nghệ An) cho biết, ở những trâu Nghệ An cho sữa cao đạt từ 795 đến 1.028kg trong một kỳ vắt 300ngày. Trại Tân Thái (Thái Nguyên) cho biết một chu kỳ tiết sữa của trâu Thái Nguyên là 572-607kg (Lê Xuân Cương).

Lượng sữa nêu trên là thấp. Đó là đặc điểm của dạng trâu đầm lầy. Do vậy lượng sữa của đàn trâu ta cũng tương tự như ở đàn trâu một số nước Đông Nam Á. Ở Sri Lanka,

trâu địa phương cho 1-2,5 lít vào một lần vắt buổi sáng. Ở Malaixia, rất ít trâu địa phương được vắt sữa và cho 3kg/ngày trong 200 ngày vắt. Ở Ấn Độ, trâu được vắt sữa ở nhiều nơi, cho không quá 2l/ngày trong một lần vắt sữa. Ở Thái Lan, trâu cho 700-1.200kg sữa trong 270-300 ngày. Ở Trung Quốc, trâu địa phương cho 500-700kg sữa trong 300 ngày (cao nhất là 1.040kg) (Ross Cockrill và một số người khác 1977).

II. BIẾN ĐỔI LƯỢNG SỮA TRONG CHU KỲ VẮT

Bảng 49 giới thiệu lượng sữa tuyệt đối của từng tháng vắt và lượng sữa tương đối so với tháng vắt thứ nhất.

Bảng 49. Biến đổi lượng sữa qua từng tháng vắt

Chỉ tiêu	Tháng vắt									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lượng sữa, kg	96,8	89,4	81,6	73,6	64,7	55,1	51,1	34,6	23,7	15,3
Tỷ lệ so với tháng thứ nhất, %	100	92,3	84,3	76,0	66,8	56,9	52,8	35,8	24,4	15,8

Qua bảng 49 thấy, lượng sữa tháng vắt thứ nhất là cao hơn cả: 96,8kg. Lượng sữa giảm dần từ tháng vắt thứ hai và đến tháng vắt thứ mười chỉ còn 15,8%. Chỉ số sụt sữa bình quân qua các tháng là 9,46%.

Đặc điểm của quy luật tiết sữa này của trâu Việt Nam có khác với trâu *Murrah*, ở trâu *Murrah* chỉ số sụt sữa bình

quân một tháng là 4,5% và tháng thứ nhất không phải là tháng cho sữa nhiều nhất; lượng sữa tăng trong tháng thứ 2, 3 và giữ ổn định đến tháng thứ 5. Do vậy ở trâu ta, tháng thứ nhất có lượng sữa 96,8kg (100%), đến tháng thứ 5 chỉ còn 64,7kg (66,8%); còn ở trâu *Murrah*, tháng thứ nhất có lượng sữa 196,1kg (100%), đến tháng thứ 5 vẫn còn 194,3kg (99,1kg%). Chỉ số sụt sữa thấp đã góp phần làm lượng sữa của chu kỳ tiết cao. Điều này cũng đã thể hiện trên đàn trâu ta: ở nhóm trâu cao sản cho 800-1000kg một chu kỳ, chỉ số này là 6,4%.

Qua các lứa vắt, lượng sữa cũng có biến đổi nhất định. Nhìn chung lượng sữa tăng từ lứa vắt 1 đến lứa vắt 3 giữ ổn định ở lứa 4, 5 và bắt đầu giảm ở lứa 6. *Bảng 50* giới thiệu lượng sữa vắt qua 6 lứa, bình quân trên 5 trâu theo dõi tại Trại Ngọc Thanh.

Bảng 50. Biến đổi lượng sữa qua các lứa vắt

Lứa vắt	Lượng sữa thực tế/chu kỳ		Thời gian cho sữa, ngày
	Tuyệt đối, kg	Tương đối, %	
1	445,3	100	274
2	570,5	128,1	285
3	665,2	147,1	271
4	653,2	146,7	275
5	645,5	149,9	287
6	445	99,9	236

Về lượng mỡ sữa, bảng 50 cho thấy, trâu Việt Nam có tỉ lệ mỡ sữa bình quân đạt 10,44% (8,89-12,30%). Tỉ lệ này là cao so với sữa của trâu Indônêxia là 7-8%, ở trâu Trung Quốc là 9,89%; và càng cao hơn nhiều so với nhóm trâu sông, ví dụ sữa trâu *Murrah* tỉ lệ mỡ chỉ có 6,8-7,5%.

Trong chu kỳ vắt, tỉ lệ mỡ sữa cao dần theo tháng vắt. Bảng 51 nêu lên biến đổi của tỉ lệ mỡ sữa qua các tháng vắt, trên 35 trâu theo dõi tại Trại Ngọc Thanh.

Bảng 51. Biến đổi mỡ sữa qua các tháng vắt

Chỉ tiêu	Tháng vắt									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tỷ lệ mỡ sữa, %	8,62	9,02	9,56	10,11	10,84	11,74	12,39	13,10	13,88	14,00
Tỷ lệ so với tháng thứ nhất, %	100	104,6	110,9	117,2	125,7	130,3	143,7	151,9	161,0	162,4

Qua bảng 51 thấy, chỉ số tăng mỡ sữa/tháng của trâu ta cao 6,9%. Ở trâu *Murrah*, chỉ số này là 1,5%. Do vậy, đã góp phần tạo nên mỡ sữa của cả chu kỳ ở trâu ta cao.

Số liệu phân tích trên 2 trâu vắt sữa tại Trại Nghi Kim (Nghệ An) cũng cho biết, hàm lượng mỡ trong sữa trâu là 100,15g trong 1 lít.

Diễn biến của mỡ sữa vắt trong ngày gần giống như ở bò. Trong một ngày thì sữa vắt buổi trưa có hàm lượng mỡ

cao nhất. Nếu buổi trưa sữa có hàm lượng mỡ 117,01 g/l thì buổi chiều là 98,14 g/l và sáng là 90,39 g/l.

Ngoài mỡ, sữa trâu ta còn có hàm lượng protêin cao, 1 lít sữa trâu có 70g casein, thay đổi từ 62 đến 78,89g. Chính do hàm lượng mỡ và protêin cao nên sữa trâu cho số nhiệt lượng gần gấp đôi sữa bò và hơn 2 lần sữa người (bảng 52).

Bảng 52. So sánh thành phần các loại sữa ở Việt Nam, g‰

(Viện vệ sinh dịch tễ học)

Loại sữa	Nước g‰	Chất khô g‰	Mỡ g‰	Cazein g‰	Lactoza g‰	Tro g‰	Calo g‰
Trâu	769,22	230,78	100,15	71,92	50 33	8,25	1,430
Bò (lai sind)	854,35	145,65	47,77	39,89	47,51	7,70	803
Dê	855,86	144,20	49,30	41,10	47,80	8,90	884
Người	-	-	25-30	11-88	68-73	2,10	682

Ngoài các chỉ tiêu trên, sữa trâu ta còn có tỉ trọng 1,0299 (1,025-1,307) độ chua 17-19 (16-22), độ pH hơi toan 6,3-6,8. Sữa màu trắng (sữa bò màu hơi vàng), không có mùi, vị ngậy dễ chịu,... Trên thế giới, người ta dùng sữa trâu dưới các dạng sữa tươi, sữa bột, bơ, kem, phomat, sữa chua,... Ở nước ta, việc khai thác sữa trâu mới bắt đầu, mặt khác phương tiện còn hạn chế, nên chủ yếu dùng sữa tươi, chế biến thành bánh sữa, sữa chua, kem,... cũng đã được chế biến có chất lượng tốt. Năm

1960-1962, Viện vệ sinh dịch tễ đã phối hợp cùng Bệnh viện Vinh (Nghệ An) và Bạch Mai (Hà Nội) cho các cháu nhỏ suy dinh dưỡng và người ốm dùng sữa trâu, đều xác minh có kết quả tốt, lên cân, da hồng hào,... chỉ cần tùy loại bệnh nhân mà pha chế cho thích hợp (mục đích giảm lượng mỡ, protêin và thêm đường).

III. MỐI LIÊN HỆ TƯƠNG QUAN GIỮA MỘT SỐ CHỈ TIÊU NĂNG SUẤT SỮA

1. Mối liên quan giữa khối lượng trâu và sản lượng sữa

Nghiên cứu trên 35 trâu đã cho sữa ở Trại Ngọc Thanh, có khối lượng bình quân $490,60 \pm 4,74\text{kg}$, sản lượng sữa $645,74 \pm 33,80\text{kg}$ xác định được hệ số tương quan $r = +0,88 \pm 0,04$ ($P < 0,001$). Như vậy là giữa khối lượng và sản lượng sữa có mối tương quan thuận khá chặt chẽ, trâu có khối lượng lớn, cho sữa cao. Thực tế trong đàn cái vắt sữa, 8 trâu cái có sản lượng sữa cao: trên 800kg trong một kỳ vắt thì khối lượng bình quân là 525kg (486-626kg). Tính trên đàn trâu vắt sữa, thấy ở trâu có khối lượng cao, 100kg khối lượng trâu cho 150-180kg sữa, còn ở trâu có khối lượng thấp, 100kg khối lượng trâu chỉ cho 100-120kg sữa.

Những trâu cho sản lượng sữa cao ở Trại Nghi Kim, Nông trường Ba Vì,... cũng đều thuộc loại hình trâu to, có khối lượng 470-480kg (450-550kg).

Qua nghiên cứu mối tương quan trên cho thấy, trong công tác giống trâu sữa ở nước ta, có thể chọn những trâu cái có khối lượng đến 550kg và rõ ràng là chọn loại hình trâu nhỏ (trâu gié) để gây tạo giống sữa là chưa có cơ sở.

2. Mối liên hệ giữa sản lượng sữa và tỉ lệ mỡ sữa

Nghiên cứu trên 32 trâu đã cho sữa, có sản lượng sữa bình quân $656,90 \pm 34,89\text{kg}$ và mỡ sữa $10,24 \pm 0,12\%$, xác định được hệ số $r = +0,26 \pm 0,02$ ($P > 0,05$). Như vậy giữa 2 chỉ tiêu này, có mối tương quan thuận thấp và không đủ độ tin cậy; sự tăng sữa không chắc chắn, có sự tăng hàm lượng mỡ trong sữa; nhưng rõ ràng trong công tác giống trâu sữa ở nước ta, chọn những giống trâu cái cao sản về lượng sữa thì không phải lo ngại về chiều hướng có sự giảm hàm lượng mỡ sữa kèm theo.

3. Mối liên hệ giữa lượng sữa ngày cao nhất với lượng sữa cả chu kỳ và thời gian tiết sữa

Nghiên cứu trên 54 lứa sữa, có sản lượng ngày cao nhất bình quân $4,30 \pm 0,13\text{kg}$ (2,2-6,6kg), có sản lượng sữa chu kỳ $607,50 \pm 25,18\text{kg}$ và có thời gian cho sữa $280,02 \pm 6,10$ ngày, đã xác định được hệ số tương quan giữa ngày cho sữa cao nhất và sản lượng chu kỳ $r = +0,34 \pm 0,12$ ($P < 0,001$) và hệ số tương quan giữa ngày cho sữa cao nhất và thời gian tiết sữa $r = +0,54 \pm 0,09$ ($P < 0,001$). Do vậy chỉ tiêu lượng sữa ngày cao nhất cũng góp phần vào việc sớm dự đoán năng suất sữa của chu kỳ.

Để sớm dự đoán khả năng tiết sữa, của cả chu kỳ, ngoài những chỉ tiêu trên, còn có thể căn cứ vào sự tương quan giữa lượng sữa 10 ngày một của tháng vắt đầu, tháng vắt thứ 2,... với lượng sữa chu kỳ. Trong điều kiện đàn trâu ta vốn chưa vắt sữa, nhưng trong công tác giống, để chọn lọc, cần thiết phải dự đoán khả năng sữa, có thể vắt thử vì đã tính trên 33 trâu cho sữa, hệ số tương quan giữa lượng sữa 10 ngày đầu kỳ vắt với lượng sữa chu kỳ $r = +0,72 \pm 0,08$ ($P < 0,01$).

4. Mối liên hệ giữa bầu vú và sản lượng sữa

Dạng và kích thước bầu vú thay đổi đáng kể giữa các giống trâu và giữa các cá thể trong một giống; Dạng và kích thước bầu vú có liên quan chặt chẽ đến sản lượng sữa. Do vậy trên quan điểm ngoại hình; bầu vú cũng là một chỉ tiêu quan trọng để dự đoán khả năng cho sữa của con trâu.

Trâu ta vốn không phải là giống chuyên lấy sữa nên về hình dạng bầu vú không rõ như ở một số giống chuyên sữa. Đường ranh giới giữa nếp da bụng và bầu vú kém rõ, tĩnh mạch sữa ít nổi, 4 núm vú cách nhau không đều, thường 2 vú trước cách xa và nhỏ, gần hơn 2 vú sau. Đo kích thước trên 10 bầu vú trâu có sản lượng sữa bình quân một chu kỳ $706,72 \pm 16,31\text{kg}$ (556-943kg), có số liệu ghi trong *bảng 53*.

Từ đặc điểm trên, lượng sữa tiết ra của từng núm vú trong một lần vắt cũng khác nhau. Qua theo dõi lượng sữa tiết ra của từng núm vú trong một lần vắt của 12 trâu thấy:

bình quân vú trái trước cho $200,42 \pm 29,72\text{ml}$, vú phải trước $133,33 \pm 19,44\text{ml}$, vú trái sau $469,16 \pm 41,12\text{ml}$, vú phải sau $600,42 \pm 72,69\text{ml}$. Như vậy, tổng lượng sữa của bầu vú trong một lần vắt, bình quân là $1403,20 \pm 142\text{ml}$, hai vú trước cho lượng sữa chiếm 23,78%, hai vú sau chiếm 76,22%, hai vú bên phải 52,29% và hai vú bên trái 47,71%. 2 vú sau đã cho lượng sữa bằng 3,2 lần so với 2 vú trước; 2 vú bên phải và hai vú bên trái gần tương tự.

Bảng 53. Kích thước bầu vú trâu

Chỉ tiêu	Vú trước			Vú sau			Bầu vú			Khoảng cách núm vú		
	Dài	Đường kính	Chu vi	Dài	Đường kính	Chu vi	Dài	Đường kính	Chu vi	Dài	Đường kính	Chu vi
$\bar{X}$	5,24	2,27	7,33	6,35	2,54	7,89	32,5	21,7	62	7,8	3,0	3,2
$m_{\bar{x} \pm}$	0,08	0,04	0,05	0,09	0,02	0,07	0,50	0,21	0,93	0,83	0,18	0,08
$S_{\bar{x} \pm}$	0,70	0,43	0,45	0,95	0,20	0,56	1,50	0,60	2,80	2,50	1,69	0,75

Để thấy rõ hơn mối tương quan giữa các phần bầu vú với sản lượng sữa, trên 10 trâu, đã tính hệ số r như sau:

- Đối với vú trước: dài vú có $r = +0,03$, đường kính núm $r = +0,30$, chu vi núm $r = +0,05$.

- Đối với vú sau: dài vú có $r = +0,26$, đường kính núm $r = +0,31$, chu vi núm $r = +0,03$.

- Đối với chiều dài bầu vú có $r = +0,49$ và chu vi bầu vú có $r = +0,09$. Tất cả các hệ số tương quan trên đều không có độ tin cậy; tuy nhiên cũng cho thấy chiều dài bầu vú,

đường kính vú sau, trước và dài vú sau có mối tương quan thuận từ thấp đến trung bình với sản lượng sữa.

Ngoài kích thước, tính đàn hồi của bầu vú (phản ánh có nhiều hay ít mô tuyến) cũng là một chỉ tiêu quan trọng giúp việc giám định khả năng cho sữa của bầu vú. Bầu vú có độ đàn hồi cao, chon sữa tốt. Đo kích thước của 2 loại bầu vú cho sữa tốt và kém lúc căng sữa và khi bình thường có số liệu trong *bảng 54*.

Bảng 54. Biến đổi kích thước bầu vú khi căng sữa và lúc bình thường (n=20), cm

Loại bầu vú	Trạng thái	Vú trước		Vú sau		Chu vi bầu vú
		Dài	Chu vi	Dài	Chu vi	
Cho sữa tốt	Bình thường	5,9	6,9	6,2	7,5	67
	Căng sữa	7,6	9,5	9,4	11	78
	Chênh lệch	1,7	2,6	3,2	3,5	11
Cho sữa kém	Bình thường	4	7,0	5,5	7,5	76
	Căng sữa	4,9	7,4	6,6	7,9	80
	Chênh lệch	0,9	0,4	1,1	0,4	4

Như vậy là qua nghiên cứu khả năng sữa cho thấy, con trâu Việt Nam từ lâu đời chuyên sử dụng để cày kéo nên lượng sữa thấp. Trên đàn trâu đã sơ bộ chọn lọc, một chu kỳ tiết sữa cho trên 500kg sữa (300-1000kg). Trâu ở các địa phương đều có lượng sữa giống nhau (Yên Bái, Thanh Hóa, Nghệ An, Tây Bắc, Thái Nguyên,...) và lượng sữa này cũng tương tự như lượng sữa của trâu đầm lầy ở một số nước Đông Nam Á. Mỡ sữa rất cao, bình quân tỉ lệ mỡ 10,44%.

Tuy vậy, có một tỉ lệ cái cho sữa từ 800 đến 1.000kg một chu kỳ và khả năng cho sữa trong đàn có mức biến động lớn ($C_v = 28,6\%$), do đó có khả năng cải tạo chúng thành con trâu cho sữa, thịt.

Trong công tác giống, việc chọn lọc cá thể trong đàn là quan trọng và để chọn lọc một trâu cái cho sữa tốt, loại hình to, có thể dựa vào bầu vú. Một bầu vú cho sữa tốt phải là: nổi rõ, núm vú sắp xếp tương đối đều, núm vú không quá ngắn và bầu vú có độ đàn hồi cao. Và do đàn trâu ta chưa vắt sữa, để dự đoán năng suất sữa cá thể có thể dựa vào chỉ tiêu lượng sữa 10 ngày vắt đầu.

CHƯƠNG IX

KHẢ NĂNG CUNG CẤP PHÂN BÓN

Phát triển trâu bò để đảm bảo sức kéo, khai thác khả năng cho thịt sữa và để có nguồn phân bón cho trồng trọt. Trong các loại phân, phân chuồng giữ vai trò quan trọng. Nó là nguồn phân chính để cải tạo và nâng cao độ phì của đất. Trong các loại phân được sử dụng, phân chuồng chiếm khoảng 30-40%. Tuy vậy, trong thực tế sản xuất, lượng phân này thường không đủ so với quy định.

Trong phân chuồng, phân trâu bò có vị trí quan trọng, riêng phân trâu là một nguồn đáng kể vì ở nước ta số lượng trâu đông và số lượng phân thải ra trong một ngày đêm của trâu cũng nhiều hơn bò.

I. SỐ LƯỢNG PHÂN

Qua thu thập trên 73 trâu ở 4 tỉnh, có số liệu ghi trong *bảng 55*.

Bảng 55. Lượng phân trâu thải ra trong một ngày đêm

Tuổi trâu Địa phương	2 răng			4 răng			6 răng			Trưởng thành		
	n	kg	Có ở chuồng (%)	n	kg	Có ở chuồng (%)	n	kg	Có ở chuồng (%)	n	kg	Có ở chuồng (%)
Yên Bái	4	10	40	-	-	-	-	-	-	8	20	47
Tuyên Quang	-	-	-	5	12,5	45	15	19,4	30	10	22	52
Thanh Hóa	-	-	-	-	-	-	7	18	45	12	22,5	42
Nghệ An	-	-	-	5	14,5	35	5	17,5	43	6	24	38

Bảng 54 cho thấy lượng phân thải ra trong một ngày đêm của trâu là:

- Trâu 2 răng (trên 3 tuổi) cho 10kg.
- Trâu 4 răng (trên 4 tuổi) cho 12-14,5kg.
- Trâu 6 răng (trên 5 tuổi) cho 17,8-19kg.
- Trâu trưởng thành (trên 6 tuổi) cho 20-24kg.

Tuy vậy, do phải chăn thả hàng ngày, trâu chỉ được nhốt chuồng trong thời gian nhất định, nên lượng phân thu được bình quân khoảng 45% (35-52%) tổng số phân thải ra. Như vậy lượng phân nguyên chất của 1 trâu trong một năm có thể thu được:

Trâu 2 răng: 1 ngày 4,5kg; 1 năm-1,6 tấn.

Trâu 4 răng: 1 ngày 6kg; 1 năm-2,2 tấn.

Trâu 6 răng: 1 ngày 8kg; 1 năm-2,9 tấn.

Trâu trưởng thành: 1 ngày 10kg; 1 năm-3,6 tấn.

Ngoài phân, hàng ngày trâu còn cho một lượng nước giải đáng kể.

II. PHẨM CHẤT PHÂN VÀ NƯỚC GIẢI

1. Phân (xem bảng 56)

Bảng 56. Thành phần phân trâu phân tích ở Thanh Hóa
(theo tài liệu Học viện Nông Lâm)

Loại phân	n (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)
Phân trâu tươi	0,313	0,162	0,129
Phân bò tươi	0,302	0,160	0,924
Phân lợn tươi	0,564	0,1005	1,412

Bảng 56 cho thấy, đạm và lân trong phân trâu nhiều hơn phân bò nhưng kali ít hơn.

2. Nước giải (xem bảng 57)

Bảng 57. Thành phần nước giải

(theo tài liệu của Trường Trung cấp Nông Lâm Trung ương)

Nước giải	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)
Lợn	0,30	0,13	0,20
Ngựa	1,20	rất ít	1,50
Trâu	0,50	rất ít	1,40

Trong nước tiểu trâu còn có axit hippuric. Từ axit hippuric có thể điều chế được axit benzoic, là một dược liệu cần thiết.

III. VÀI NÉT VỀ SỬ DỤNG PHÂN TRÂU

Như chúng ta đã biết, phân nguyên chất tốt hơn, nhưng thực tế do nhiều yêu cầu nên phải sử dụng phân hoai, nghĩa là phân phải được ủ trong một thời gian nhất định. Nhiều thí nghiệm cho biết, phân trâu trong một ngày đêm độn 4-6kg (rơm, rác, trấu, lá cây,...) dùng bón ruộng không kém phân nguyên chất mà còn có chiều hướng tăng hơn (nông trường Sông Bôi-Hòa Bình, hợp tác xã Yên Thọ - Vĩnh Phúc).

Nếu một ngày độn 4-6kg thì số lượng phân thu được như sau (bảng 58):

Muốn tận dụng được phân, phải khắc phục một số hiện tượng sau:

- Trâu thả rông: do không có chuồng và bãi nhốt, thả trâu ngoài rừng nên phân không thu được. Hiện nay, hiện tượng này vẫn còn tồn tại trong một số làng bản vùng núi.

- Phân phơi khô: chủ yếu để cho nhẹ, dễ vận chuyển (Cao Lộc-Lộc Bình-Lạng Sơn,...).

- Phân dùng nguyên chất: không độn, không ủ.

Bảng 58. Lượng phân có chất độn thu được trong một năm

Lượng chất độn (kg/ngày)	Lượng phân thu được trong 1 năm/1con (tấn)			
	Trâu 2 răng	Trâu 4 răng	Trâu 6 răng	Trâu trưởng thành
Không độn	1,6	2,2	2,9	3,6
Độn 4 kg	2,4	3,3	4,3	5,3
Độn 6 kg	3,6	5,1	6,7	8,3

Ngoài ra, trâu nhốt chuồng nên huấn luyện thói quen ỉa đái xong trước khi thả. Nông dân nhiều vùng có kinh nghiệm tập cho trâu 5 lần thì trâu quen (sáng đánh thức sớm, chờ cho ỉa đái xong mới thả).

Ngoài sức kéo, thịt, sữa, phân, trâu còn có những sản phẩm có ích khác. Da thuộc rất thông dụng để làm đồ dùng, sừng, móng, lông, xương đều có thể làm đồ dùng hoặc vật trang trí. Chất casein trong sữa trâu cần thiết trong nghề sơn và trong một số ngành chế tạo máy,...

CHƯƠNG X

MỘT SỐ BỆNH QUAN TRỌNG THƯỜNG THẤY TRÊN ĐÀN TRÂU NGHÉ VIỆT NAM

Để đảm bảo phát triển đàn trâu nghé phải làm tốt công tác giống, nuôi dưỡng và vệ sinh phòng bệnh.

Đàn trâu nghé nước ta thường mắc một số bệnh chính sau:

I. BỆNH TRUYỀN NHIỄM

1. Bệnh lở mồm long móng (*Apthae epizootica*)

Là một bệnh truyền nhiễm có thể lây lan nhanh do virut lở mồm long móng gây ra. Virut tạo thành những mụn nước ở niêm mạc mồm, mũi, lưỡi, da, vú, kẽ móng,... Nếu nhiễm trùng sinh mủ, sẽ tạo thành những ổ loét, con vật không đi lại làm việc được.

Trâu thường mắc ở thể nhẹ ít chết nhưng ảnh hưởng về kinh tế. Nghé thường mắc thể nặng, viêm cấp tính đường tiêu hóa và có thể viêm phổi. Nghé có thể chết sau 2-3 ngày.

Bệnh lở mồm long móng gần đây đã ít xảy ra ở miền Bắc nhưng vẫn lưu hành ở một số tỉnh miền Đông Nam Bộ, Lâm Đồng.

Để phòng bệnh, hàng năm ở những vùng có dịch uy hiếp cần tiêm vacxin đa giá 6 tháng một lần.

2. Bệnh nhiệt thán hay bệnh than (*Anthrax*)

Là bệnh truyền nhiễm thường thấy ở thể cấp tính do trực khuẩn, *Bacillus anthracis* gây ra. Ở Việt Nam, nhiều tỉnh miền núi, đồng bằng, miền Trung Nam Bộ, vùng biên giới Việt Lào, Việt Trung đều đã từng xảy ra.

Con vật mắc bệnh thường sốt cao, phủ tạng bị thối máu tím sẫm, máu khó đông, lách sưng to và mềm nhũn.

Đặc điểm của vi khuẩn bệnh này là hình thành giáp mô (vỏ bọc) trong cơ thể và hình thành nha bào ngoài tự nhiên khi vi khuẩn được thải ra, gặp điều kiện thuận lợi. Nha bào tồn tại ngoài tự nhiên rất lâu, đến 28 tháng và có sức đề kháng cao. Trong nước, phân, nha bào sống được 15-17 tháng và không bị ảnh hưởng bởi ánh nắng mặt trời. Do vậy, đây là nguồn dễ lây lan bệnh.

Để phòng bệnh, hàng năm cần tiêm phòng vacxin nhiệt thán 2 lần cho đàn trâu nghé.

3. Bệnh tụ huyết trùng (*Pasteurellosis bovis*)

Là bệnh truyền nhiễm do vi khuẩn *Pasteurella multocida* gây nên; có biểu hiện đặc trưng là tụ huyết và xuất hiện ở niêm mạc. Trâu bị nặng hơn bò. Hạch hầu sưng to, con vật khó thở làm lưỡi thè ra, nhân dân gọi là bệnh "lưỡi đồng".

Bệnh thường xảy ra vào mùa mưa, nóng ẩm. Vùng đồng lầy, bệnh có thể xảy ra quanh năm. Có trường hợp trong đàn, có những con trâu nghé đang còn ăn cỏ, ngã xuống, giãy giụa và chết rất nhanh.

Để phòng bệnh, cần tiêm vaccin cho trâu nghé một năm 2 lần bằng 1 trong 4 loại vaccin sau:

Vaccin pha formol và keo phèn, vaccin formol và nhựa cao su, vaccin nhũ hóa và vaccin nhược độc.

4. Bệnh xoắn khuẩn (*Leptospirosis*)

Là bệnh truyền nhiễm gây ra do các chủng xoắn khuẩn. Ở Việt Nam đã phát hiện ra 12 chủng xoắn khuẩn.

Không những trâu bò mà cả lợn và người cũng mắc. Con vật mắc bệnh thể hiện: sốt, vàng da, đái ra huyết sắc tố hay máu, viêm gan, thận, rối loạn tiêu hóa và có thể bị sẩy thai.

Trong thiên nhiên, chuột và nhiều loại gặm nhấm mang sẵn mầm bệnh trong cơ thể và là nguồn gieo rắc bệnh. Trâu nghé vào mùa đông thiếu cỏ, sức đề kháng thấp, bệnh phát triển. Bệnh này ở con trâu thường ghép với bệnh ký sinh trùng máu nên con vật gầy yếu, phù thũng, lông rụng, thiếu máu, nước tiểu vàng, ỉa chảy dai dẳng và suy kiệt.

Để phòng bệnh xoắn khuẩn, mỗi năm cần tiêm phòng cho đàn trâu 2 lần bằng loại vaccin có 6 chủng phổ biến được sản xuất tại Việt Nam.

5. Bệnh uốn ván (*Tetanus*)

Bệnh nhiễm trùng do vi khuẩn uốn ván *Clostridium tetani*. Vi khuẩn này sản sinh ra một độc tố dung huyết và một độc tố thần kinh làm co cứng cơ vân.

Trực khuẩn hình thành nha bào sống yếm khí ở những vùng trũng, đầm lầy, nước đọng,... Trâu cày kéo bị xây sát, trâu đẻ hoặc khi thiến hoạn,... tạo điều kiện cho vi khuẩn xâm nhập.

Trâu nhiễm bệnh thể hiện cứng cổ, cứng hàm, cứng chân, cong lưng, cong đuôi, khó thở. Trâu không ăn, không uống được. Bệnh tiến triển 3-10 ngày. Nếu không can thiệp kịp thời, con vật thường bị chết do ngạt thở và kiệt sức.

Để phòng bệnh, khi có con trâu bị thương thì phải mở rộng vết thương, sát trùng, sau đó tiêm kháng huyết thanh và giải độc tố uốn ván để diệt vi khuẩn và phá hủy độc tố. Có thể tiêm thêm kháng sinh.

6. Bệnh thương hàn (*Samonellosis*)

Là một bệnh truyền nhiễm đường tiêu hóa do vi khuẩn *Samonella enteritidis* gây ra. Nghé non thường bị bệnh nặng và chết nhiều hơn trâu. Bệnh có tính chất địa phương và thường xảy ra ở các vùng trũng, đầm lầy.

Bệnh phá hủy ruột, làm cho trâu, nghé ỉa chảy ra màng ruột. Nếu phối hợp với các vi khuẩn có sẵn trong đường tiêu hóa như *E.coli*, *Staphylococcus* sẽ gây viêm ruột rất nặng. Trâu nghé có thể đi ỉa 6-7 lần trong một ngày, thân hình gầy rộc, nằm ỉa tại chỗ, cuối cùng sức suy kiệt và chết. Nếu cấp tính bệnh tiến triển trong 6-10 ngày, nếu mạn tính, từ 15-30 ngày và không được điều trị đúng, con trâu nghé cũng sẽ chết do kiệt sức.

Để phòng bệnh, có thể tiêm vaccin phòng bệnh thương hàn.

II. BỆNH KÝ SINH TRÙNG

1. Bệnh giun đũa ở nghé (*bệnh nghé ỉa chảy cứt trắng*)

Bệnh giun đũa nghé do *Toxocara vitulorum* gây ra. Chúng phân bố khắp nơi, nhưng ở vùng núi nghé mắc nặng nhất. Thời gian mắc bệnh dưới 3 tháng tuổi do truyền từ mẹ qua bào thai hoặc nghé nuốt phải trứng giun sau khi sinh ra. Tuổi nghé mắc sớm nhất là 14 ngày. Tuổi càng tăng, tỉ lệ mắc càng giảm và đến 3-4 tháng tuổi thì nghé không bị nhiễm nữa. Trong đường tiêu hóa của nghé mắc bệnh có nhiều giun đũa ký sinh ở ruột, có trường hợp 200-300 giun đũa xếp thành nhiều hàng ở tá tràng, ken kín ruột. Ngoài ra còn thấy giun ở dạ cỏ, ống dẫn mật.

Đây là một bệnh gây nên tỉ lệ nghé chết hoặc suy dinh dưỡng cao. Một điều tra ở 5 tỉnh Yên Bái, Tuyên Quang, Lạng Sơn, Thanh Hóa, Nghệ An, trên 9880 nghé sinh ra có tỉ lệ chết 22,85%, trong đó chết do giun đũa chiếm 50,19%.

Nghé bệnh đi chậm chạp, lù dù, cúi đầu, lưng cong, đuôi cụp, bụng đau, giầy giụa. Nghé gầy sút, lông xù và điển hình là ỉa phân màu trắng vọt cần câu, thối khẳn (nên gọi là bệnh ỉa chảy cứt trắng). Nghé suy dinh dưỡng nặng và thường chết sau 10-15 ngày.

Biện pháp tốt nhất là phòng bệnh bằng cách tẩy giun cho nghé theo định kỳ 20 ngày và 1 tháng tuổi.

2. Bệnh cầu trùng ở nghé (*Coccidiosis*)

Là bệnh ở nghé 2-3 tháng tuổi do cầu trùng thuộc giống *Eimeria* ký sinh ở ruột gây ra. Nghé bệnh đi ỉa 5-10 lần mỗi ngày. Lúc ỉa nghé cong lưng rặn nhưng phân ra ít, có lẫn máu tươi, hoặc màu nâu có nhiều niêm mạc ruột (bệnh lý đỏ) do các enzym và độc tố của cầu trùng đã phá hoại các mô ruột.

Bị nặng cấp tính nghé có thể chết sau 7-10 ngày. Một số trường hợp nghé có sức kháng tốt, bệnh chuyển sang mạn tính. Con vật gầy còm, suy nhược, dễ nhiễm các bệnh khác.

Nghé thường mắc bệnh lúc chuyển mùa, thời tiết lạnh, thiếu ăn sức đề kháng kém.

Biện pháp phòng tốt là định kỳ cho nghé uống kháng sinh như Furazolidon, sunfaquinoxalin,... dọn chuồng sạch sẽ, ẩm áp, nuôi dưỡng tốt đàn nghé để tăng sức đề kháng.

3. Bệnh sán lá gan (*Fascioliasis*)

Bệnh do sán lá *Fasciola gigantica*, *Fasciola hepatica* ký sinh ở gan mật gây ra. Trâu nghé đều mắc. Tỷ lệ nhiễm ở miền núi 30-45% và ở trung du đồng bằng là 40-75%. Trâu thường mắc thể mạn tính, nghé 5-8 tuổi mắc thể cấp tính.

Mắc thể cấp tính, nghé sốt cao, bỏ ăn, phân lỏng, tanh, nằm liệt rồi chết. Trâu mắc thể mạn tính thì gầy còm, phân lúc loãng, lúc táo. Gan đầy sán lá. Kết hợp về mùa đông,

thiếu ăn, rét mướt, trâu dần kiệt sức mất khả năng lao tác, sinh sản, gày còm.

Biện pháp phòng chống tốt nhất là định kỳ tẩy sán lá gan cho đàn trâu 2 lần trong 1 năm vào tháng 4 và tháng 8 bằng thuốc đặc hiệu như Dertin.B, Fascioranida,... Kết hợp diệt mầm bệnh trong tự nhiên và diệt ốc.

4. Bệnh tiên mao trùng (*Trypanosomosis*)

Là bệnh ký sinh trùng đường máu do loại ký sinh trùng đơn bào *Trypanosoma evansi* gây ra. Để truyền được bệnh, cần có sự trung gian của một số loài ve mòng hút máu. Bệnh thường xảy ra trên đàn trâu vào các mùa nóng ẩm, thuận lợi cho các loài ve mòng phát triển.

Trypanosoma evansi gây tác hại bằng cách hút các chất dinh dưỡng của ký chủ và sản sinh độc tố Trypanotoxin phá hủy hồng cầu và ức chế cơ quan tạo máu làm con vật thiếu máu trầm trọng. Trâu thường ỉa chảy, sốt cao và có triệu chứng thần kinh, quay cuồng (thể cấp tính). Trâu gầy sút, suy nhược dần rồi chết.

Phòng bệnh tiên mao trùng cần biện pháp tổng hợp như sau:

- Định kỳ tiêm phòng thuốc cho trâu bằng thuốc Berenyl hoặc Trypamidium.
- Phòng chống ve mòng hút máu.
- Chăm sóc, nuôi dưỡng tốt để tăng sức đề kháng cho con trâu.

5. Bệnh ghẻ

Bệnh ghẻ do 3 loài ký sinh trên da gây ra: *Sarcoptes scabiei* (bovis, buffali), *Pseuoptes natalensis buffali* và *Chorioptes bovis*. Trâu ghẻ đều mắc quanh năm nhưng nặng hơn vào mùa đông khô hanh và trâu ghẻ ít tằm.

Ghẻ ký sinh ở lớp biểu bì da trâu ghẻ, đục khoét hút các chất dinh dưỡng, phá hoại mặt da gây ngứa mẫn cho con vật làm chúng luôn cọ sát vào gốc cây, bờ tường tạo ra các vết xây xát nhất là ở rìa tai, nách, bẹn... Các vết này lan rất nhanh và làm rụng lông.

Phòng bệnh ghẻ tốt nhất là phát hiện kịp thời trâu ghẻ bị ghẻ để chữa trị. Chuồng trại phải sạch sẽ và định kỳ phun thuốc trừ ghẻ.

6. Bệnh ve và rận

Ve, rận là những côn trùng ký sinh trên da trâu ghẻ để hút máu. Chúng là tác nhân truyền một số bệnh. Ở Việt Nam đã phát hiện được 42 loài ve thuộc 9 giống, nhóm rận hút máu và nhóm rận ăn lông.

Nhìn chung, ve đẻ trứng trong môi trường tự nhiên, phát triển thành ve con và lại bám vào trâu ghẻ. Rận đẻ trứng ngay trên lông trâu ghẻ, sau 9-19 ngày sẽ phát triển thành rận trưởng thành.

Các tháng nóng ẩm là điều kiện thuận lợi để ve, rận phát triển. Chúng hút máu, làm rụng lông, con vật ngứa mẫn, khó chịu, ảnh hưởng tới sức sản xuất.

Biện pháp phòng tốt nhất là định kỳ 7-15 ngày phun thuốc cho đàn trâu nghé và vệ sinh chuồng trại.

III. BỆNH SINH SẢN

Đàn trâu ta do thiếu dinh dưỡng, nhất là về mùa đông. Vệ sinh thú y cho trâu cái khi phối giống để... không được chú ý nên đàn trâu cái có tỉ lệ mắc bệnh sinh sản cao (viêm âm đạo, tử cung, buồng trứng, thể vàng tồn lưu...). Đó là một trong những nguyên nhân làm đàn trâu cái sinh sản thấp hoặc vô sinh (nân, sỏi).

Có đàn trâu cái qua điều tra cho thấy: viêm tử cung 18%, viêm âm đạo 30% và thể vàng tồn lưu 22%.

Muốn phòng các loại bệnh này cần đảm bảo nuôi dưỡng con trâu cái nhất là về mùa đông và lúc chữa đẻ. Khi cho trâu cái phối giống hoặc khi đẻ cần có chế độ vệ sinh cần thiết.

Định kỳ khám đường sinh dục cho trâu cái, phát hiện bệnh sinh sản để điều trị kịp thời.

KẾT LUẬN VỀ CON TRÂU VIỆT NAM

I. ĐÀN TRÂU Ở VIỆT NAM LÀ CÙNG MỘT GIỐNG

Con trâu Việt Nam có chung một nguồn gốc, một hoàn cảnh và điều kiện nuôi dưỡng quản lý, có chung hướng sản xuất thống nhất là cày kéo. Những đặc điểm ấy không có cơ sở để tạo thành những giống trâu khác nhau được. Điều đó đã được thể hiện trên các mặt sau:

1. Ngoại hình

Về tầm vóc, có vùng trâu to do điều kiện thiên nhiên thuận lợi và vùng trâu nhỏ do điều kiện kém hơn, nhưng chỉ số các chiều cơ bản không khác nhau lớn. Đặc điểm bộ phận, màu sắc lông ở các vùng đều giống nhau ngay trong một vùng, một làng xã, cạnh những trâu to vẫn có những trâu nhỏ và trong vùng trâu nhỏ vẫn có những con trâu có tầm vóc lớn.

2. Thể chất

Có phân ra loại thô, thanh nhưng số lượng trâu không điển hình trên một vùng lớn mà chủ yếu phân bố ngay trong một đàn. Hơn nữa dạng trung gian chiếm tỉ lệ khá cao.

3. Đặc điểm tập tính, sinh lý

Giống nhau hoặc sai khác không đáng kể.

4. Sức sinh trưởng và khả năng sinh sản giống nhau

5. Khả năng làm việc, cho thịt, cho sữa cũng tương tự

Mức độ nhiều ít khác nhau không phải do trâu ở những vùng khác nhau mà chính là do những cá thể khác nhau trong đàn của từng vùng quyết định.

Thời gian qua, tồn tại một nhận định là trâu Việt Nam có “giống ngố” và “giống ré” dựa trên căn cứ sau:

- Giống ngố to, thể chất thô, khả năng sinh sản kém, hướng để cày kéo tốt,...

- Giống ré nhỏ, thanh hơn, khả năng sinh sản khá,...

Lập luận trên rất thiếu căn cứ vì:

- Thể chất thô hay thanh không hoàn toàn chỉ dựa vào khối lượng để quyết định. Trâu trưởng thành, thực tế có con nặng 350kg vẫn thuộc loại thể chất thô và ngược lại có trâu 500kg vẫn thuộc loại thanh. Trâu cái giống *Murrah* có những con nặng 600kg trông vẫn thanh hơn trâu cái nội nặng 400kg.

Một vấn đề rõ ràng là muốn nâng cao sức sản xuất của con trâu, trước hết phải làm tăng khối lượng. Ngay khả năng cho sữa, trong thời gian qua, những trâu có lượng sữa cao, trên 800kg một chu kỳ ở các cơ sở vắt sữa, đều có khối lượng từ 450kg trở lên,...

- Về khả năng sinh sản, không phải “giống ngố” đẻ ít mà “giống ré” mắn đẻ. Thực tế qua điều tra đã thấy trâu Yên Bái, Nghệ An (thuộc vùng trâu to) có tỉ lệ đẻ cao hơn hẳn trâu Lạng Sơn, Bắc Cạn (thuộc vùng trâu nhỏ). Đàn trâu cái của huyện Lục Yên-Yên Bái như ở Trại Bảo Yên, hợp tác xã Vinh Quang,... có năm tỉ lệ đẻ đạt trên 70% gồm toàn trâu cái nặng trên 450kg,...

Điều rõ ràng là trong quá trình hình thành, do điều kiện thiên nhiên khác nhau, tập quán nuôi dưỡng nhiều ít không giống nhau, đã tạo nên 2 loại hình trâu có mức độ sai khác nhất định về khối lượng, một loại to hơn và một loại nhỏ hơn.

II. ƯU VÀ NHƯỢC ĐIỂM CỦA ĐÀN TRÂU VIỆT NAM

Như đã trình bày ở trên, giống trâu Việt Nam có chung một nguồn gốc, được thuần hóa từ lâu, có một tiềm năng sinh học

cao. Qua hàng nghìn năm thuần dưỡng, chúng đã có ưu điểm như thích nghi với các vùng của đất nước, chịu kham khổ, chống đỡ bệnh tật tốt. Trong mức độ nhất định, với điều kiện tự nhiên thuận lợi, với kinh nghiệm chọn lọc và nuôi dưỡng của nhân dân, đã tạo được những vùng trâu tốt, trâu cái có khối lượng trên 450kg, có những cá thể đực nặng 700-800kg, cái 500-600kg,... Nhưng nhìn chung do nuôi dưỡng và chăm sóc kém, nhất là về mùa đông hiếm cỏ, không hoặc ít làm công tác giống nên đàn trâu có hiện tượng thoái hóa. Ví dụ vùng Lục Yên-Yên Bái, vào những năm 60 thế kỷ XX, có thể dễ dàng chọn những đực giống 600-700kg, nhưng vào những năm 80 với tiêu chuẩn như vậy, đã khó khăn khi chọn tìm.

Những khuyết nhược điểm của giống trâu ta thể hiện trên những mặt sau:

- + Trong đàn, có những vùng trâu tầm vóc nhỏ, chỉ nặng trên 300kg.

- + Sức sinh trưởng chậm, nhất là sau cai sữa đến 2 tuổi, vì phải sống tách mẹ mà chỉ dựa vào đồng bãi cỏ tự nhiên là chính.

- + Muộn sinh sản. Thực tế có những trâu cái 2 tuổi dù có thể cho phối giống lần đầu, nhưng trong đàn, trâu cái 4 tuổi và trên 4 tuổi mới đẻ lứa thứ nhất chiếm tỉ lệ khá cao. Tỉ lệ đẻ hàng năm thấp, nhất là vùng đồng bằng chỉ 20%.

- + Khả năng cho thịt trung bình. Khả năng cho sữa thấp.

CHƯƠNG XI

TRÂU *MURRAH* VÀ TRÂU LAI F₁ (GIỮA TRÂU ĐỰC *MURRAH* VÀ TRÂU CÁI VIỆT NAM)

Cũng như nhiều nước khác, nhất là các nước ở châu Á có đàn trâu “đầm lầy”, chúng ta đã nhập trâu *Murrah*, một giống “trâu sông” để cải tạo đàn trâu địa phương, nâng cao khả năng cho thịt sữa.

Trâu *Murrah* gốc vùng Đông Bắc Ấn Độ, tập trung ở bang Mariana, là giống trâu cho sữa thịt hàng đầu thế giới.

Trâu *Murrah* có thân hình to lớn, chắc chắn, lông thưa màu đen huyền, cuối đuôi thường có túp lông trắng. Đầu tương đối nhỏ ở con cái, thô nặng ở con đực. Trán rộng và gồ. Mắt lồi sáng, tinh nhanh. Sừng xoắn ốc, từ gốc sừng ra, vòng lên trên, rồi uốn xuống dưới, hướng vào trong; chính do đặc điểm này mà có tên gọi là *Murrah*, tiếng Ấn Độ có nghĩa là cuốn kèn.

Cổ dài mảnh ở trâu cái nhưng dày to ở trâu đực. Dưới ức có yếm thịt, nhiều con chảy xệ xuống giữa hai chân trước. Ngực phát triển, không có u vai. Mông rộng nhưng không dốc lắm. Bụng tròn vừa phải, ở con đực có bìu rốn.

Chân thẳng ngắn vững chắc, móng đen. Đuôi dài đến cườm, cá biệt có con đuôi dài chấm đến đất.

Vú phát triển tốt, bầu vú to; ở những trâu cái cho sữa tốt thì đầu vú sa xuống quá khuỷu. Tĩnh mạch vú nổi rõ.

Về ngoại hình, trong giống trâu *Murrah* có thể nhận thấy rõ nét 2 tít, căn cứ trên con cái:

- Một tuýp hình nê-m, phần trước hơi nhỏ, phần sau to. Khối lượng vừa phải 450-550kg. Tuýp này có thiên hướng sữa cao.

- Một tuýp hình chữ nhật, cân đối trước sau. Tuýp này có khối lượng cao hơn. Nhiều trâu cái nặng đến 600kg hoặc hơn, có thể chọn lọc gây hướng thịt sữa.

Tại Ấn Độ, lượng sữa trung bình của đàn trâu cái từ 1.300 đến 1.600kg một chu kỳ, trong đó có khoảng 3% đạt trên 3.500kg một chu kỳ. Tỷ lệ mỡ sữa là 6,8-7,2%. Lượng sữa trên đàn trâu cái *Murrah* nuôi tại Viện Cúc-nan-Viện nghiên cứu sữa quốc gia Ấn Độ-đạt $1.658,33 \pm 36,52$ kg một chu kỳ, thời gian cho sữa $304,25 \pm 6,59$ ngày và tỷ lệ mỡ sữa 7,13% (Viện Cúc-nan-1976) tỷ lệ thịt xẻ của trâu *Murrah* là 52-53%.

Trâu *Murrah* có tính thích nghi rộng rãi nên mỗi năm từ bang Mariana, hàng vạn trâu đã được xuất sang các bang khác của Ấn Độ và cho nhiều nước ở châu Á, Âu, Phi, Nam Mỹ để cải tạo đàn trâu địa phương theo hướng sữa thịt.

I. VÀI NÉT VỀ TÌNH HÌNH NUÔI TRÂU *MURRAH*

1. Trâu *Murrah* ở Bungari

Năm 1962, Bungari nhập *Murrah* từ Ấn Độ với mục đích cải tạo trâu địa phương theo hướng sữa thịt-trâu cái Bungari nặng 450-500kg, sản lượng sữa 1.300kg, mỡ sữa 8,28%. Qua nhiều năm nuôi dưỡng, cho thấy trâu *Murrah* sống tốt trong điều kiện quản lý chăm sóc không ưu tiên hơn so với trâu Bungari. Lượng sữa thu được bình quân trên 2.000kg một chu kỳ trong thời gian 305 ngày, mỡ sữa 7,5-8%. Tuổi đẻ đầu tiên 33 tháng. Nghé sinh ra phát triển tốt. Sơ sinh 33,9kg, 6 tháng tuổi 171,5kg, 12 tháng nặng 301,5kg, 24 tháng nặng 489kg.

2. Trâu *Murrah* ở Trung Quốc

Năm 1957, trâu *Murrah* được nhập từ Ấn Độ vào Trung Quốc để cải tạo giống trâu địa phương. Trâu *Murrah* được nuôi ở các tỉnh miền Nam (Quảng Đông, Quảng Tây, đảo Hải Nam). Trâu địa phương miền Nam Trung Quốc cũng thuộc dạng trâu đầm lầy, tương tự như trâu Việt Nam: trâu cái nặng 400-420kg, chủ yếu dùng để cày kéo, lượng sữa cho 600-800kg một chu kỳ, nghé nuôi tăng trọng 400g/ngày,...

Qua thời gian dài nuôi dưỡng tại địa phương cho thấy trâu *Murrah* phát triển tốt, đời sau sinh ra duy trì được tính năng sản xuất của nơi nguyên sản. Trâu ưa đầm tắm, giỏi chịu nóng, đồng thời chịu được lạnh. Lượng sữa bình quân

1.284kg một chu kỳ, có trâu cho trên 3.000kg. Thời gian cho sữa $215,7 \pm 69$ ngày, mỡ sữa 6,3%.

Nghé sơ sinh nặng 35,6kg; 6 tháng nặng 149,2kg ở nghé cái và 157,7kg ở nghé đực,...

3. Trâu *Murrah* ở Malaixia

Ở Malaixia, kiều dân gốc Bắc Ấn nuôi trâu *Murrah* thuần, trâu cái để lấy sữa, trâu đực để lấy thịt hoặc kéo xe. Thường cho nghé bú trực tiếp $\frac{1}{4}$ lượng sữa mẹ và sữa dùng cho người khoảng 1.350 lít trong một chu kỳ vắt 10 tháng của con trâu,...

4. Trâu *Murrah* ở Philippin

Trâu *Murrah* được nuôi ở Philippin đã từ lâu. Lượng sữa cho 1.325,6 lít trong một chu kỳ. Tuổi đẻ lứa đầu là 3 năm 9 tháng 25 ngày. Thời gian chứa 316,2 ngày và khoảng cách 2 lứa đẻ là 479,2 ngày,...

5. Trâu *Murrah* ở Việt Nam

Ở miền Nam Việt Nam vào những năm 60 thế kỷ XX, trâu *Nili* và *Murrah* cũng đã được nhập và cho biết chúng phát triển tốt, nhưng đến ngày giải phóng (4/1975) chỉ còn gần một chục con nuôi tại Cần Thơ và cũng không có tài liệu nghiên cứu kỹ về chúng.

Ở miền Bắc Việt Nam, năm 1967, một đôi trâu *Murrah*, một đực và một cái được nhập từ tỉnh Quảng Đông-Trung Quốc về nuôi tại Trại Đầm Hà - Quảng Ninh, sau được chuyển về nuôi tại Trại Ngọc Thanh (Vĩnh Phú) thuộc Viện

Chăn nuôi. Đến năm 1970, 30 trâu *Murrah* (22 trâu cái và 8 trâu đực) được nhập thêm từ tỉnh Quảng Tây, Trung Quốc về nuôi ở Trại.

Ở đây, qua trên 5 năm nuôi dưỡng, 1970-1976, cho thấy trâu *Murrah* có khả năng thích nghi được ở vùng đất đồi trung du, latêritic hóa, biểu hiện qua mấy tính năng sản xuất chính sau:

- Khối lượng nghé sơ sinh đạt 34,7kg ở con đực, 33,2kg ở con cái. Tương ứng, ở một năm tuổi là 225kg và 193,8kg, ba năm tuổi là 460kg và 420kg.

- Tỷ lệ đẻ hàng năm của đàn cái đạt 70% và tỷ lệ nuôi sống nghé 90%.

- Bình quân lượng sữa thực tế một chu kỳ là 1.313kg, tỷ lệ mỡ sữa 6,3%. So với ở Quảng Tây, lượng sữa ở Ngọc Thanh cao hơn - ở Quảng Tây, các chỉ tiêu này là 1.238kg mỡ sữa tương tự. Thức ăn tính cho một kg sữa hết 0,7kg.

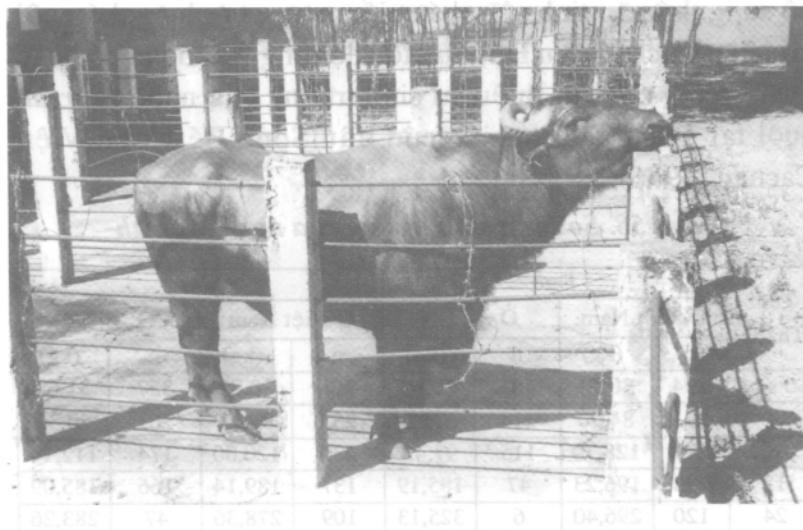
- Trâu nghé ít bệnh tật. Các loại bệnh xảy ra, tương tự như ở đàn trâu nội. Có quy trình phòng trị bệnh nghiêm túc, thì đều khắc phục được,...

Từ Trại Ngọc Thanh, trâu *Murrah* đã được đưa ra nuôi ở một số nơi: hợp tác xã Yên Lập (Vĩnh Phú), nông trường Bảo Yên (Hoàng Liên Sơn), hợp tác xã Lạng Môn (Cao Bằng), Trường Đại học Nông nghiệp III (Bắc Thái), Trường Đại học Nông nghiệp 2 (Hà Bắc), Trung tâm Moncada (Hà Sơn Bình),... Ở những địa điểm trên, với số lượng ít và có quan tâm đến việc nuôi dưỡng nên trâu phát triển tốt. Ví dụ

tại hợp tác xã Yên Lập đã có trâu *Murrah* cho tới 1.800kg sữa một chu kỳ.

Năm 1974, Nhà nước cho nhập từ Ấn Độ 50 trâu *Murrah* về nuôi tại Trung tâm Phụng Thượng (Hà Nam Ninh). Sức sản xuất của đàn trâu này những năm đầu được báo cáo là tốt; tỉ lệ đẻ của đàn cái trên 70%, nghé một năm tuổi nặng 209,2kg và lượng sữa từ 1.200 đến 1.500kg một chu kỳ.

Sau đó trâu *Murrah* được nhập với số lượng lớn về nuôi tại nhiều địa phương, từ miền Bắc đến Nghệ Tĩnh, Đà Nẵng,... Qua một thời gian nuôi dưỡng, đàn trâu ở những nơi này phát triển kém, không thể hiện được đặc điểm di truyền của giống.



Trâu đực *Murrah* nuôi tại Trung tâm Trâu sữa
và đồng cỏ Sông Bé (nặng >700kg)

Tháng 9/1978, trên cơ sở hợp tác với Ấn Độ, 502 con trâu *Murrah* được đưa từ Ấn Độ về nuôi tại Trung tâm nghiên cứu trâu và đồng cỏ Sông Bé, thuộc Viện Chăn nuôi. Qua gần 7 năm nuôi dưỡng, cho thấy đàn trâu có khả năng phát triển tốt ở vùng đất và khí hậu thuộc miền Đông Nam Bộ.

Trong điều kiện đàn trâu nhập không được chọn lọc kỹ, thức ăn xanh chỉ đủ cho đàn trâu vào mùa mưa, còn mùa khô chỉ đạt trên 60% khẩu phần, những tính năng sản xuất chính của đàn trâu đã thể hiện như các số liệu ở mục II dưới đây.

II. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA TRÂU *MURRAH*

1. Khả năng sinh trưởng

Một nghé ở đây được ăn 300-350 lít sữa nguyên và được bổ sung thức ăn tinh, đã phát triển tương tự như nghé nuôi tại Viện Cúcnan (Ấn Độ), tuy tốc độ tăng giai đoạn có khác nhau. *Bảng 58* giới thiệu sự sinh trưởng của nghé *Murrah* nuôi tại Trung tâm nghiên cứu trâu Sông Bé và tại Viện Cúcnan (1976).

Bảng 58. So sánh sinh trưởng của nghé *Murrah*

Tuổi (Tháng)	Đực				Cái			
	Ở Việt Nam		Ở Ấn Độ		Ở Việt Nam		Ở Ấn Độ	
	n	(kg)	n	(kg)	n	(kg)	n	(kg)
Sơ sinh	294	30,74	405	30,96	295	30,01	337	31,68
3	291	84,90	214	67,88	255	82,11	201	70,56
6	273	128,70	115	97,42	230	120,00	174	112,14
12	228	196,23	47	185,19	137	189,14	166	185,09
24	120	296,40	6	325,13	109	278,36	47	283,26

2. Khả năng sinh sản

a) Ở trâu đực

Chất lượng tinh dịch của đực giống khá tốt. Qua hàng nghìn lần lấy tinh và kiểm tra chất lượng tinh dịch, hoạt lực bình quân 68,27%, nồng độ 0,892 tỉ/ml và lượng tinh 1 lần 3,45ml. Pha loãng bằng môi trường lòng đỏ trứng gà, glucoza và natri xitrat để phối cho đàn cái, với số lần phối đạt thụ thai là 2,01. Hiệu quả truyền giống này cũng tương tự như ở Ấn Độ.



Trâu đực Murrah

b) Ở trâu cái

- Tuổi đẻ lần đầu: bình quân 41 tháng 9 ngày. Trường hợp sớm nhất được ghi nhận là 34 tháng 5 ngày.

- Tỷ lệ đẻ và nhịp đẻ: tỷ lệ đẻ của đàn trâu nuôi ở Trung tâm qua các năm trên dưới 65%, và nhịp đẻ bình quân trên 18 tháng. Tuy vậy trên đàn trâu thí nghiệm 189 trâu cái được theo dõi chặt hơn, nhịp đẻ là 16 tháng 11 ngày. Thực tế trên đàn, có nhiều trâu cái có nhịp đẻ chỉ 13-14 tháng.

Những đặc điểm sinh sản khác như động dục, thời gian chịu đực, động dục lại sau đẻ, thời gian mang thai cũng tương tự như ở đàn trâu *Murrah* nuôi tại Ấn Độ.

3. Khả năng cho sữa

Tính đến cuối năm 1983, thống kê trên các chu kỳ có thời gian vắt sữa ổn định từ 120 ngày, lượng sữa thực tế một chu kỳ đạt $1.359 \pm 28,30\text{kg}$ trong 259 ngày vắt. Tỷ lệ mỡ sữa 6,7-7,2%.

Từ các chu kỳ trên, đã phân loại như sau:

- Sản lượng thực tế 500-799kg chiếm 13,52%;
- Sản lượng thực tế 800-999kg chiếm 14,11%;
- Sản lượng thực tế 1.000-1499kg chiếm 40,00%;
- Sản lượng thực tế 1.500-1999kg chiếm 25,88%;
- Sản lượng thực tế 2.000 kg trở lên chiếm 6,47%.

Sản lượng thực tế cao nhất là của trâu số 504, đẻ lứa thứ 3 đạt 3.225,9kg trong 419 ngày.

Năm 1984, chỉ tiêu trên đã đạt bình quân 1.430kg sữa một chu kỳ và năm 1985 là 1470kg.

4. Khả năng cho thịt

Đã khảo sát 6 trâu trưởng thành (3 đực, 3 cái) có thể trạng trên trung bình, cho thấy:

Ở trâu đực, tỉ lệ thịt xẻ đạt $54,36 \pm 2,09\%$, tỉ lệ thịt tinh $49,62 \pm 2,25\%$. Tương ứng, ở trâu cái là $48,43 \pm 1,99\%$ và $43,84 \pm 1,86\%$.

Tiêu tốn thức ăn:

Để tăng 1kg thể trọng và để sản xuất 1kg sữa, qua nhiều thí nghiệm cho thấy:

- Để tăng 1kg thể trọng ở tuổi 0-6 tháng, nếu nuôi bằng 300 lít sữa nguyên, cần bình quân 4,01-4,56 đơn vị. Từ 7-12 tháng, nếu nuôi với khẩu phần 70% thô xanh + 30% tinh thì hết 6,78 đơn vị cho 1kg tăng trọng và nếu nuôi 85% thô xanh và 19% tinh thì cần 8,07 đơn vị.

- Để sản xuất 1kg sữa, hết 1,34 đơn vị (cả duy trì), riêng thức ăn tính cho 1kg sữa hết 0,7kg.

5. Khả năng chống đỡ bệnh tật

Qua 7 năm nuôi dưỡng, thấy đàn trâu *Murrah* có khả năng chống đỡ bệnh tốt:

- Các chỉ tiêu sinh lý không có biến động lớn. Ví dụ nhịp thở 12-22 lần/phút so với 12-29 lần/phút ở Ấn Độ. Tương

ứng, có lượng hồng cầu là 7,50 triệu/ml so với 6,57 triệu và huyết sắc tố 11,59g% so với 10,80g%.

- Trâu mắc các bệnh tương tự như ở Ấn Độ. Có một số bệnh cảm nhiễm nhẹ hơn như lở mồm long móng, sán lá gan,... kiểm tra máu thấy có tiêm mao trùng, xoắn trùng nhưng chỉ ở dạng mang trùng, không phát bệnh,... Riêng bệnh sẩy thai truyền nhiễm, năm 1982 kiểm tra có dương tính. Qua 3 năm phòng trị, đàn trâu đã ổn định.

Chính do chống đỡ bệnh tật tốt nên qua các năm đàn nghé nuôi sống 90% và đàn trâu nuôi sống trên 95%.

Từ những kết quả theo dõi trong 15 năm ở miền Bắc và ở miền Nam, trên đàn nhỏ như ở Trại Ngọc Thanh và trên đàn lớn như ở Trung tâm nghiên cứu trâu Sông Bé, có thể rút ra những nhận xét sau:

- Trâu *Murrah* thích nghi được ở Việt Nam và có khả năng phát triển tốt, thể hiện tính năng sản xuất của giống ổn định. Nếu được nuôi dưỡng chăm sóc tốt, những tính năng này còn có thể cao hơn, ngay cả đối với trâu nuôi ở Ấn Độ. Nhóm trâu *Cacnan* do anh hùng Hồ Giáo nuôi dưỡng đã chứng minh cho nhận định này. Từ 1 trâu cái *Cacnan*, sau hơn 7 năm đã sản sinh ra 16 nghé gồm 8 con, 6 cháu và 2 chất. Nhịp đẻ bình quân của cả nhóm là 13 tháng 12 ngày, lượng sữa bình quân một chu kỳ là 2.388,4kg trong 291 ngày. Nghé 1 năm tuổi nặng trên 300kg,...

- Năng suất của đàn trâu có thể còn cao hơn nếu được cung cấp đủ thức ăn thô xanh về mùa đông ở miền Bắc hoặc mùa khô ở miền Nam.

Từ những điều rút ra ở trên cho thấy, muốn phát triển được đàn trâu *Murrah*, cần có những biện pháp chính sau:

- Hàng đầu là đủ thức ăn thô xanh, nước uống và nước tắm. Thực tế là ở hầu hết các cơ sở nuôi trâu *Murrah*, thời gian qua không đủ thức ăn thô xanh, nhất là mùa khô rét. Thậm chí có nơi ngay cả trong mùa cỏ, trâu cũng chỉ được ăn 50% khẩu phần cần thiết. Rõ ràng là trong điều kiện như vậy, một genotip tốt nhất cũng trở nên vô nghĩa.

- Việc chọn lọc loại thải và quy trình kỹ thuật phải thực hiện nghiêm túc vì hai lý do: một là bản chất công tác giống sữa đòi hỏi như vậy; hai là đàn trâu nhập từ Ấn Độ hầu hết không được chọn lọc chặt chẽ, không có lý lịch. Thời gian qua, nhiều nơi nuôi trâu *Murrah* đã không làm việc này; trong đàn cái qua nhiều năm vẫn tồn tại những trâu cái không sinh sản hoặc đẻ nhưng không có sữa.

- Ngoài nguyên nhân kỹ thuật, cần chú đến các yếu tố kinh tế, xã hội, tâm lý,... như mục đích phát triển, nơi tiêu thụ sản phẩm, tập quán người tiêu dùng, chính sách khuyến khích hỗ trợ,...

III. TRÂU LAI F_1

Trâu lai F_1 ở đây là trâu lai giữa trâu đực *Murrah* và trâu cái Việt Nam, đời thứ nhất.

Cũng như các nước trong vùng châu Á có đàn trâu đầm lầy, cùng với việc nghiên cứu thích nghi và nhân thuần trâu *Murrah*, chúng ta đã tiến hành lai tạo giữa trâu đực *Murrah* và trâu cái nội từ năm 1970 tại Trại thí nghiệm trâu Ngọc Thanh. Đã có hàng trăm trâu lai F_1 ra đời.

Ưu thế lai của trâu F_1 đã thể hiện rõ qua các mặt sau:

1. Sinh trưởng

Khối lượng ghé qua các giai đoạn được giới thiệu trong bảng 59.

Bảng 59. Khối lượng trâu lai F_1

Loại trâu	Chỉ tiêu	Tháng tuổi									
		Sơ sinh	1	3	6	9	12	24	36	48	60
Đực	n	63	30	28	24	24	24	10	4	-	-
	($\bar{x}$ kg)	36,8	56,5	82,2	137,6	192,9	228,8	406,0	470,2	-	-
	$m_{\bar{x}} \pm$	0,44	0,49	2,33	4,38	5,85	6,24	21,70	-	-	-
	$S_{\bar{x}} \pm$	3,52	2,54	12,40	21,50	28,10	30,60	65,30	-	-	-
Cái	n	64	30	28	30	30	30	16	18	8	2
	($\bar{x}$ kg)	35,3	52,7	78,8	124,3	172,4	216,0	328,5	391,5	461,0	560
	$m_{\bar{x}} \pm$	0,35	0,97	2,08	3,36	4,58	4,72	8,87	9,39	13,27	-
	$S_{\bar{x}} \pm$	2,78	5,08	11,05	18,50	24,30	25,05	34,60	38,60	31,27	-

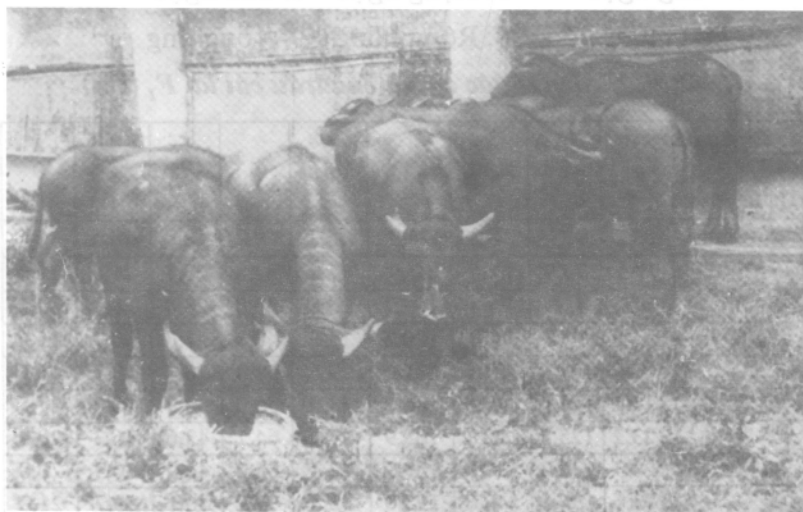
Chương XI: Trâu Murrah và trâu lai F_1

Từ số liệu này, có thể so sánh khối lượng trâu lai F_1 với trâu nội và trâu Murrah.

Bảng 60. So sánh khối lượng trâu lai F_1 ở các lứa tuổi

Loại trâu	Giống trâu	Nơi nuôi	Khối lượng, kg			
			Sơ sinh	6 tháng	12 tháng	24 tháng
Đực	Lai F_1	Trại Ngọc Thanh	36,8	137,5	228,8	396
	Nội	- nt -	28,8	112,6	185,4	266,8
	Murrah	Viện Cacan- Ấn Độ	32,9	97,4	185,2	325,3
Cái	Lai F_1	Trại Ngọc Thanh	35,3	124,3	216	328,5
	Nội	- nt -	27,3	111,8	182,6	254,3
	Murrah	Viện Cacan- Ấn Độ	31,7	112,1	185,1	283,3

Qua bảng 60 ta thấy từ sơ sinh đến 24 tháng, trâu lai F_1 đều có khối lượng cao hơn trâu nội từ 11,2% đến 48,3% và cao hơn trâu Murrah nuôi tại Viện Cacan từ 10,8% đến 16,7%.



2. Kích thước chính của trâu lai F_1

Bảng 61, 62 nêu kích thước của trâu đực và cái lai F_1 .

Bảng 61. Kích thước chính của trâu đực lai F_1 (cm)

Chiều đo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tháng tuổi									
Sơ sinh	71	73,4	58,9	77,6	16,4	29,6	22,5	19,2	13,8
1	78,3	80,6	68,2	88,2	17,8	33,7	24,6	20,8	14,0
3	87,6	90,1	78,4	104,5	21,5	39,9	28,6	25,4	15,0
6	98,7	101,2	92,9	123,1	26,4	47,7	33,6	31,7	16,5
9	108,5	110,3	104,1	139,4	30,5	53,0	36,7	36,0	17,6
12	112,8	116,0	110,6	149,4	33,6	56,9	40,7	40,2	18,7
24	130,7	132,8	129,0	182,2	40,8	65,6	49,8	50,4	22,2

Chú thích bảng 61 và 62:

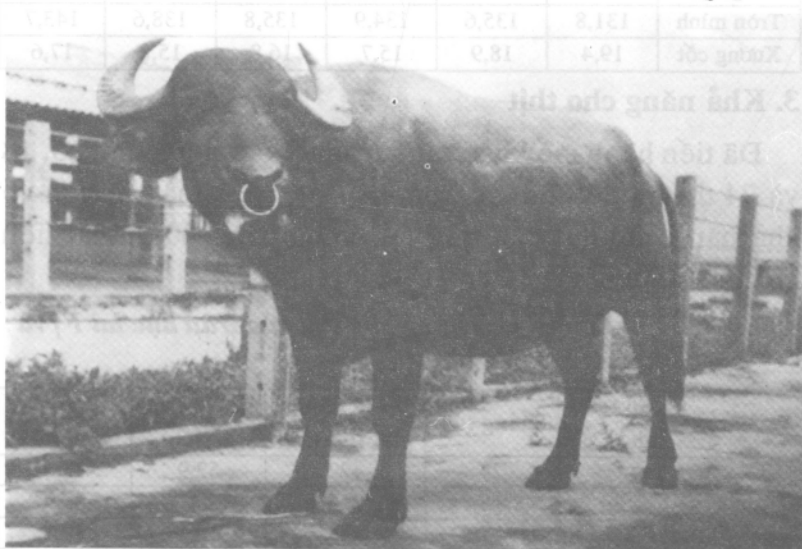
1. Cao vây
2. Cao khum
3. Dài thân chéo
4. Vòng ngực
5. Rộng ngực
6. Sâu ngực
7. Dài mõng
8. Rộng hông
9. Vòng ống

Bảng 62. Kích thước chính của trâu cái lai F_1 (cm)

Chiều đo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tháng tuổi									
Sơ sinh	70,2	72,4	58,3	76,9	15,7	29,2	18,6	18,6	13,6
1	77,5	79,9	67,3	87,9	17,9	32,8	25,1	21,0	13,8
3	75,7	88,9	75,4	102,7	20,8	39,0	28,0	28,1	14,5
6	96,5	99,8	90,0	120,8	25,8	40,3	32,7	30,7	15,6
9	103,9	107,0	102,0	135,1	29,6	51,4	36,1	39,3	16,7
12	111,1	114,5	109,5	146,7	33,0	56,0	38,9	40,0	17,5
24	123,2	125,8	122,4	168,9	37,1	64,7	43,6	46,3	20,2
36	126,3	130,2	130,9	183,9	42,7	68,9	44,9	50,3	20,8
48	133,6	136,1	140,6	195,0	42,5	73,3	46,1	53,7	21,2

Qua hai bảng 61, 62 cho thấy, ở các mốc tuổi, trâu đực, và cái lai F_1 đều có kích thước lớn hơn trâu nội. Ví dụ lúc 24 tháng tuổi, trâu đực lai có các chiều đo bằng 109,7-123,4% so với trâu nội; xếp theo thứ tự có chiều dài mông là 123,4%, rộng hông 119,3%, rộng ngực 116,7%, vòng ngực 114,9%, cao vây 114,8%,... trâu cái lai có các chiều đo bằng 106-114,8%, trong đó các chiều sâu ngực 114,8%, rộng hông 113,6%, cao vây 111,6%, dài thân chéo 110, 1-111%.

Như vậy là về tầm vóc, con trâu lai F_1 đã được cải tạo một bước so với trâu nội. Các chiều tăng nhiều hơn (có nghĩa là được cải tạo nhiều hơn), nhiều nhất là phần mông, phần ngực (chủ yếu là sâu ngực), rồi đến dài thân, cao vây,...



Trâu cái lai F_1 (đực Murrah $\times$ cái nội) nặng 500kg (nuôi tại Trung tâm Trâu sữa và Đồng Cổ Sông Bé)

Đặc điểm biến đổi kích thước các chiều nêu trên phản ánh ngoại hình con trâu lai F_1 đã được cải tạo một bước theo hướng sữa.

Để thấy rõ hơn vấn đề này, trong *bảng 63* so sánh một số chỉ số cấu tạo thể hình của trâu lai F_1 với cái nội ở các mốc tuổi khác nhau.

Bảng 63. So sánh chỉ số cấu tạo thể hình của trâu cái lai F_1 và trâu cái nội

Tuổi (năm)	Sơ sinh		1		4	
Chỉ tiêu	Trâu F_1	Trâu nội	Trâu F_1	Trâu nội	Trâu F_1	Trâu nội
Dài chân	58,4	61	49,5	50	45,1	46
Ngực hông	84,4	83,8	82,5	90	77,6	82,9
Lồng ngực	53,7	52,3	58,9	61,5	56,8	64,7
Tròn mình	131,8	135,6	134,9	135,8	138,6	143,7
Xương cốt	19,4	18,9	15,7	16,8	15,8	17,6

3. Khả năng cho thịt

Đã tiến hành mổ khảo sát đực lai F_1 ở các lứa tuổi 15, 18 và 24 tháng. Số liệu ghi trong *bảng 64*. Để thấy rõ hơn về khả năng cho thịt của trâu lai, trong *bảng 60* ghi số liệu khảo sát trâu nội ở 24 tháng để so sánh.

Bảng 64. Chỉ tiêu về khả năng cho thịt của trâu đực lai F_1 và trâu đực nội

Giống	Số trâu khảo sát	Tháng tuổi	Khối lượng giết thịt (kg)	Tỷ lệ thịt xẻ (%)	Tỷ lệ thịt tinh (%)
Trâu lai F_1	3	24	422	52,9	43,5
	4	18	264	50,1	40,7
	2	15	284	49,1	39,1
Trâu nội	3	24	282	48,2	39,2

Bảng 64 cho thấy:

- Tỷ lệ thịt xẻ của trâu lai F₁ ở các mốc tuổi 15, 18, 24 tháng đều cao hơn trâu nội ở tuổi 24 tháng. Tỷ lệ này, lúc 15 tháng là 49,1%, 18 tháng là 50,1% và 24 tháng là 52,9%, còn ở trâu nội lúc 24 tháng, tỷ lệ này là 48,2%.

- Tỷ lệ thịt tinh của trâu lai F₁, bằng và cao hơn trâu nội: tỷ lệ này lúc 15 tháng là 39,1%, 18 tháng là 40,7% và 24 tháng là 43,5%, còn ở trâu nội lúc 24 tháng là 39,2%.

Về phẩm chất thịt trâu lai F₁, đã phân tích trên 16 mẫu của 4 trâu 18 tháng tuổi cho thấy tỷ lệ như sau: tỷ lệ nước chiếm 76,92% (72,12-77,60), protein 20,51% (20,05-20,86%), lipid 0,71% (0,51-0,88%), khoáng toàn phần 1,15% (1,06-1,23%). Riêng thịt thăn, có tỷ lệ nước là 76,49%, protein 21,48%.

4. Khả năng cho sữa

Trại Ngọc Thanh đã cho biết số liệu theo dõi trên 13 lứa vắt của 13 trâu cái lai F₁ để lứa thứ nhất như sau: bình quân lượng sữa thực tế một chu kỳ $751,5 \pm 53,50$ kg, trong $267,88 \pm 9,88$ ngày vắt. Tỷ lệ mỡ sữa $7,36 \pm 0,10\%$ và tỷ lệ đạm sữa $4,28 \pm 0,10\%$. Lượng sữa đạt cao nhất là của trâu cái lai số 38, vắt lứa 2: 1.367,5kg trong 315 ngày vắt, được nuôi tại hợp tác xã Yên Lập - Vĩnh Phú trên cơ sở ăn hoàn toàn thức ăn thô xanh (Nguyễn Đức Thạc và ctv). Qua số liệu trên cho thấy khả năng sữa của trâu F₁

biểu hiện hướng trung gian giữa bố và mẹ. *Bảng 65* sẽ giới thiệu khả năng cho sữa lứa 1 của trâu lai, trâu nội và trâu *Murrah*.

Bảng 65. Khả năng cho sữa lứa 1 của các giống trâu

Giống trâu	Số trâu khảo sát	Sản lượng sữa thực tế		Tỉ lệ mỡ sữa (%)	Thời gian cho sữa (ngày)
		Chu kỳ	ngày		
Lai F ₁	13	745,8	2,71	7,36	267,9
Nội	5	445,2	1,62	10,69	273,7
<i>Murrah</i>	7	1364	4,47	6,30	270

Đặc điểm di truyền trung gian còn thể hiện ở quy luật tiết sữa. Chỉ số sụt sữa hàng tháng của trâu *Murrah* là 4,5%, của trâu nội là 9,4%, còn trâu lai F₁ là 6,9%. Ngược lại chỉ số tăng mỡ sữa hàng tháng của trâu *Murrah* là 1,5% còn trâu lai là 5,4%.

Năm 1985, Trung tâm nghiên cứu trâu sông Bé cho biết số liệu theo dõi về khả năng cho sữa của đàn trâu lai F₁ nuôi tại Trung tâm như sau:

Bình quân 8 trâu lai F₁ (5 trâu đẻ lứa 1, 1 trâu đẻ lứa 3 và 2 trâu đẻ lứa 4), lượng sữa đạt 1.199,84kg một chu kỳ (807,6-1.848,6kg). Vật chất khô trong sữa 17,39%, tỉ lệ mỡ sữa 7,76% và tỉ lệ đạm sữa 4,48%. Sản lượng thực tế cao nhất là của trâu số 07 đẻ lứa 4, cho 1.848,6kg trong 334 ngày vắt (*Nguyễn Đức Thạc, Nguyễn Văn Vực, 1985*).

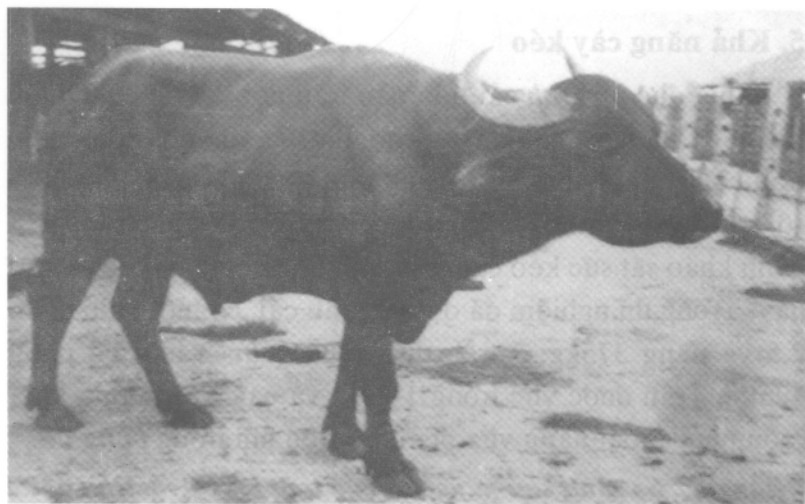
5. Khả năng cày kéo

Dùng đực *Murrah* cải tiến đàn trâu nội với mục đích lâu dài là để nâng cao khả năng cho thịt sữa, tuy nhiên sức kéo trâu còn rất cần thiết trong một thời gian dài, hơn nữa 50% số trâu lai F_1 ra đời là con đực, Trại Ngọc Thanh đã tiến hành khảo sát sức kéo của trâu lai F_1 để có nhận xét về mặt này. Trong thí nghiệm đã dùng 2 trâu cái, có tuổi bình quân 2,5 và nặng 375kg; 3 trâu đực, bình quân 3 tuổi và nặng 425kg. Trâu được vực trong 1-2 vụ và cày trên ruộng khô, ruộng nước, đất nặng vừa phải. Số liệu ghi trong bảng 66.

Bảng 66. So sánh khả năng cày của trâu lai F_1 với trâu nội

Giống trâu	Loại trâu	n	Lực kéo trên ruộng (kG)	Tốc độ (m/gi)	Công suất (mã lực)	Diện tích cày được (m ²)		Thời gian hồi phục (phút)
						1 buổi 3h30'	thực tế 1 giờ	
Lai F_1	Cái	2	76,14±0,62	0,45	0,46	748,8	345,6	160
	Đực	3		0,48	0,45	766,8	362,3	150
Nội	Cái	21	68,7	0,40	0,35	571-619	204-221	170
	Đực thiện	9	75	0,43	0,40	580-644	212-230	170

Qua bảng 66 thấy lực kéo và tốc độ đi của trâu lai F_1 đều lớn hơn trâu nội và tuy mới được vực chưa thành thạo, thời gian hồi phục sau buổi cày không nhiều hơn trâu nội. Trâu lai F_1 kéo xe và kéo gỗ trên rừng khá tốt. Hợp tác xã Lang Môn (Cao Bằng) cho biết khả năng kéo gỗ trên rừng của trâu lai gấp 1,5 trâu nội và tốc độ kéo lại nhanh hơn.



Trâu đực lai F₁ đã thiến (đực Murrah x cái nội) nặng 550kg.

(Nuôi tại Trung Tâm trâu sữa và Đồng Cỏ Sông Bé)

Di truyền hướng trung gian của trâu lai, không chỉ ở những tính năng sản xuất mà còn biểu hiện ở các chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa bên trong. Ví dụ hàm lượng protein và các tiểu phần của nó trong huyết thanh (bảng 67).

Bảng 67. So sánh hàm lượng protein và các tiểu phần của nó trong huyết thanh trâu cái Murrah, F₁ và nội. g%

(Đặng Hữu Lanh, Nguyễn Đức Thạc, 1974)

Giống	Murrah (n=10)		Nội (n=10)		Lai F ₁ (n=10)	
Chỉ tiêu	$\bar{x} \pm m_{\bar{x}}$	$S_{\bar{x}} \pm$	$\bar{x} \pm m_{\bar{x}}$	$S_{\bar{x}} \pm$	$\bar{x} \pm m$	$S \pm$
Protein tổng số	8,09±0,29	0,93	6,58±0,25	0,81	7,51±0,25	1,61
Anbumin	2,91±0,28	0,92	2,33±0,19	0,62	2,80±0,17	0,54
α globulin	1,40±0,14	0,45	0,97±0,04	0,05	1,09±0,11	0,35
β globulin	0,88±0,13	0,31	0,60±0,01	0,01	0,64±0,55	0,16
γ globulin	2,91±0,46	1,67	2,64±0,05	0,17	2,78±0,18	1,52

Những đặc điểm ngoài của trâu lai cũng thể hiện tương tự. Ví dụ sừng nhỏ hơn trâu nội và hơi uốn cong, không uốn cong như trâu *Murrah* và không doãng như trâu nội; màu lông xám đen, không đen như trâu *Murrah* và không xám như trâu nội; bầu vú phát triển hơn trâu nội, đuôi dài hơn,...

Trâu lai F₁ dễ nuôi, ít bệnh tật và qua các thí nghiệm khẩu phần thấy, để tăng 1kg thể trọng ở các lứa tuổi, trâu lai F₁ tiêu tốn thức ăn ít hơn: ở tuổi 2-6 tháng, trâu lai cần từ 4,07-4,84 đơn vị với lượng protein 110-120,2g/đơn vị, ở tuổi 7-12 tháng cần 6,44-6,66 đơn vị với 96,3-98,7g protein/đơn vị và ở tuổi 12-18 tháng cần 7,4 đơn vị với 91g protein/đơn vị thức ăn.

CHƯƠNG XII

NHỮNG BIỆN PHÁP CẦN THIẾT ĐỂ PHÁT TRIỂN ĐÀN TRÂU

Trong mười năm gần đây (1990-2000), bình quân hàng năm đàn trâu chỉ tăng 0,73%, giữ ở mức 2,8 triệu con. Riêng năm 2005, tỷ lệ tăng đàn là 1,82% so với năm 2004 và số lượng đạt 2.922.155 con. Vùng núi phía Bắc và Bắc và Bắc Trung Bộ có lợi thế để phát triển đàn trâu, số đầu con chiếm 62,5% đàn trâu cả nước. Số lượng trâu giảm nhanh ở các tỉnh đồng bằng Sông Hồng và đồng bằng Sông Cửu Long (10,29%/năm) do cơ giới hóa phát triển mạnh và nhu cầu thực phẩm tăng. Năm 2005, lượng thịt trâu đã cung cấp 59.801,1 tấn, tuy vậy mới chỉ chiếm tỷ lệ thấp (7%) trong tổng số lượng thịt tiêu thụ hàng ngày.

Rõ ràng là ở Việt Nam, một nước nhiệt đới trồng lúa nước, thời gian tới con trâu vẫn được sử dụng để cày kéo và cung cấp thực phẩm đáng kể cho con người, trước hết là thịt và sau đó có thể là sữa ở chừng mực nhất định.

Như đã trình bày ở những phần trên, con trâu Việt Nam vốn có tiềm năng sinh học cao (con đực có thể đến 700-800kg, con cái 500-600kg); tuy nhiên qua nhiều năm chăn nuôi theo cách không hoặc ít làm công tác giống, thức ăn dựa chủ yếu vào tự nhiên... làm cho trâu bị thoái hóa, giảm

sút về tầm vóc và sức sản xuất. Ví dụ tại huyện Chiêm Hóa tỉnh Tuyên Quang (vùng có trâu loại hình to), qua điều tra năm 1964, trung bình khối lượng của trâu đực nặng 457kg, trâu cái 394kg, nhưng chỉ tiêu này của số lượng trâu điều tra năm 1984 chỉ còn là 395kg và 344,6kg (theo số liệu của Bộ Nông nghiệp và Viện Chăn Nuôi).

Trong bối cảnh như trên, muốn phát triển đàn trâu, cần có các biện pháp sau:

I. NHÀ NƯỚC CẦN CÓ KẾ HOẠCH CHIẾN LƯỢC LÂU DÀI ĐỐI VỚI CON TRÂU

Cũng trong mười năm gần đây (1990-2000), trái với con bò, không có một chương trình khuyến nông nào cho con trâu. Cho đến ngày 3-10-2003 Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã duyệt dự án “Cải tiến và phát triển giống trâu 2003-2005” với nội dung cải tạo đàn trâu địa phương bằng chọn lọc nhân thuần ở 8 tỉnh: Lai Châu, Lào Cai, Yên Bái, Tuyên Quang, Thái Nguyên, Vĩnh Phúc, Sơn La và Nghệ An. Hiện nay, đang xây dựng tiếp dự án “Cải tiến, nâng cao chất lượng giống trâu thịt giai đoạn 2006-2010” bằng cải tạo tầm vóc và khối lượng cho 100.000 con trâu và tạo 10.000 trâu lai F_1 (đực *Murrah* × cái nội) tại 11 tỉnh. Dự án còn đào tạo nhân lực và xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật cho một chương trình chọn tạo giống lâu dài nhằm tăng hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi trâu lấy thịt.

Ngoài các dự án, còn có những mục tiêu cụ thể từng giai đoạn, một biện pháp cần thiết là người nuôi trâu phải được vay vốn rộng rãi, dài hạn, có lãi xuất ưu đãi để phát triển con trâu.

II. CÔNG TÁC GIỐNG

Cần có các biện pháp sau:

1. Đủ đực giống tốt và đảm bảo phối giống kịp thời

Các làng bản, các cơ sở nuôi trâu phải thiếu những đực không đủ tiêu chuẩn, chỉ nuôi những đực giống có khối lượng từ 400kg trở lên, với tỷ lệ 1 đực cho 20-30 con cái. tuyệt đối không để xảy ra tình trạng bố nhẩy con và con nhẩy mẹ... Nếu nuôi đực giống tách riêng với đàn cái, cần quan tâm phát hiện trâu cái động dục vì trâu cái có biểu hiện động dục rõ ràng chỉ chiếm tỷ lệ trên 30%. Dùng đực thí tinh để phát hiện trâu cái động dục là tốt nhất. Cho phối giống vào lúc trâu cái chịu đực và phối lại lần 2 sau 10-12 tiếng, kết quả thụ thai sẽ chắc chắn hơn.

2. Cải tạo trâu ở những vùng trâu nhỏ

Bằng cách dùng những đực giống có tầm vóc lớn nặng từ 500kg trở lên. Thực tế đã chứng minh, với những trâu đực này, ghé sinh ra và phát triển đã tăng >10% khối lượng.

3. Tạo đàn trâu lai F_1 (trâu đực *Murrah* x trâu cái nội)

Kết quả nghiên cứu và tạo đàn trâu lai F_1 đã làm trong thời gian qua ở nhiều nơi cho thấy, con trâu lai F_1 có khối

lượng vượt trội, gấp 1,3-1,5 lần con trâu nội, tỷ lệ thịt xẻ cũng cao hơn ($\geq 50\%$). Trong việc tạo đàn trâu lai F_1 đã gặp một khó khăn thực tế là con trâu đực *Murrah* (thuộc nhóm trâu sông - *River buffalo*) ít chịu nhảy trực tiếp trâu cái nội (thuộc nhóm trâu đầm lầy - *Swamp buffalo*). Để khắc phục hiện tượng này có thể dùng các biện pháp sau:

- Luyện tập trâu đực *Murrah* nhảy trực tiếp trâu cái nội. Thực tế đã làm cho thấy sau thời gian luyện, có 50-70% số trâu đực *Murrah* nhảy trực tiếp với trâu cái nội. Trại Ngọc Thanh đã có 4 trên 5 trâu đực *Murrah* nhảy trực tiếp được với trâu cái nội.

- Sử dụng tinh cọng rạ. Năm 1990 Trung tâm trâu sữa và Đồng Cỏ Sông Bé đã nghiên cứu và sản xuất thành công tinh cọng rạ của trâu đực *Murrah*. Tinh có hoạt lực sau tan băng đạt 35-40%.

Muốn tạo đàn trâu lai F_1 nhanh chóng, nhất thiết phải có một đội ngũ dẫn tinh viên đông đảo và giỏi tay nghề ở các địa phương.

III. NGUỒN THỨC ĂN VÀ CHẾ ĐỘ NUÔI DƯỠNG

Đối với con trâu, thức ăn chủ yếu là thô xanh. Một đầu trâu cần 30-40kg cỏ trong một ngày. Về mùa hè nóng và mưa nhiều ở miền Bắc, và mùa mưa ở miền Nam, cỏ mọc tốt, trâu đủ ăn; nhưng 5-6 tháng lạnh rét ở miền Bắc và mùa

khô ở miền Nam, cỏ tàn lụi, nếu chỉ dựa vào tự nhiên thì trâu đói. Thực tế thời gian qua là chưa có một cơ sở chăn nuôi trâu tập trung nào giải quyết đủ thức ăn thô xanh cho đàn trâu về mùa đông, mùa khô.

Do vậy, *phải có kế hoạch tạo nguồn thức ăn* cho trâu nhất là về mùa thiếu cỏ, bằng các biện pháp sau:

- Trồng cỏ thâm canh: cỏ voi *Penisetum purpurum*, cỏ Ghinê *Panicum maximum*, cỏ Stylo... Trồng tập trung hoặc trồng trong các hộ cá thể đạt năng suất 100 tấn/ha/năm hoặc hơn nữa.

- Dự trữ rơm và cỏ khô với mức 5-6kg/con/ngày.

- Tận dụng phụ phế phẩm nông nghiệp như dây khoai lang, dây lạc, ngọn mía, bã dứa, bã mía...

- Áp dụng các kỹ thuật xử lý như ủ chua cỏ, cây ngô... Chế biến rơm bằng ủ với urê (tỷ lệ urê 2-3%).

- Sản xuất và sử dụng bánh urê - ủ mật, bổ sung thức ăn dinh dưỡng cao.

- Dành một phần khoai, sắn, cám,... cho trâu đực, trâu cái chữa đẻ và nghé con...

Về chế độ nuôi dưỡng cần phân biệt:

- Với trâu đực. Khi phối giống, ngoài cỏ xanh cần cho ăn cỏ họ đậu, cám gạo, khô dầu để đảm bảo chất lượng tinh dịch.

Chương XII: Những biện pháp cần thiết để phát triển ...

- Với trâu cái. Cần chú ý 3 tháng cuối thời gian chữa và sau khi để để đảm bảo sữa cho nghé bú phải tăng cường thức ăn xanh, khoai sắn, cám gạo...

- Nuôi vỗ béo. Cần có chế độ nuôi 3-6 tháng với trâu tơ và 3 tháng với trâu già trước khi giết thịt, đảm bảo tăng trọng 500g đến 700g/ngày bằng cỏ, khoai sắn, cám gạo,...

IV. VỆ SINH PHÒNG BỆNH

Trâu nghé phải được nuôi trong chuồng có nền cứng, mát mùa hè, ấm mùa đông. Mùa hè, trâu nghé phải được tắm tắm đầy đủ.

Trâu nghé phải được định kỳ tiêm, uống phòng các bệnh truyền nhiễm, ký sinh trùng, phòng các bệnh ghẻ, ve và rận.

Bệnh sinh sản của trâu cái cần được quan tâm, kiểm tra và phòng trị (các bệnh có thể xem chương X).

Chuồng trại phải được thường xuyên vệ sinh, tẩy uế.

Các biện pháp kinh tế kỹ thuật nêu trên nhất thiết phải được áp dụng đồng bộ mới có thể phát triển tốt được đàn trâu và mới hy vọng đạt được các chỉ tiêu đã đề ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. Báo cáo điều tra cơ bản giống trâu miền Bắc - 1964
Bộ Nông Nghiệp
2. Điều tra cơ bản về chăn Nuôi ở miền Nam
(Tập 3 - Tạp chí Kết quả nghiên cứu Khoa học kỹ thuật 1969-1979 của Viện Chăn Nuôi) NXB. Nông nghiệp 1985
3. Con trâu - Động lực của nghề trồng lúa trong lịch sử Việt Nam
Nguyễn Xuân Hiến, NXB KHK
4. Tài nguyên khí hậu Việt Nam
TS Nguyễn Đức Ngũ và Nguyễn Trọng Hiệu
NXB KHK
5. Ngành nuôi trâu bò tại miền Nam Việt Nam
Lê Thuộc
Tạp chí Cải tiến Nông nghiệp số 4/1965 - Sài Gòn
6. Le Buffle d'Indochine
P.Bergeon.
Bulletin économique de l'Indochine N°187 - 11/1927.
7. Chasse et faune d'indochine
Henri de Monestrol
NXB. A. Portail - SaiGon - 1952
8. The husbandry and health of the domestic buffalo
Ross Cockrill
FAO - ROME - 1974
9. The buffalo of China
Ross Cockrill

FAO - ROME - 1976

10. The water buffalo

Ross Cockrill

FAO - ROME - 1977

11. Buivolul (tiếng Nga)

A.A. Agabeili

NXB Bông lúa Matcova - 1967

12. Sinh trưởng, phát triển và sức sản xuất của gia súc

V.I Fedorov

NXB Bông lúa Matcova - 1973

13. Murrah buffalo at NDRI Karnal India 1977

NDRI 1977

14. Crossbreeding of Swamp buffalo for milk and draft

Somthep Tumwasorn

Asian livestock 6/1981 Thailand

15. Kết quả nghiên cứu khoa học kỹ thuật 1985 -1990 của Viện Chăn nuôi

NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1991

16. Bệnh trâu bò ở Việt Nam và biện pháp phòng trị

PGS. Phạm Sỹ Lăng - PGS. Phan Địch Lân

NXB. Nông nghiệp, Hà Nội

17. The role of Swamp buffalo in agricultural production of small farm holder

Đỗ Kim Tuyên - Nguyễn Văn Lý

(International Workshop on Swamp buffalo)

Ha Noi. Viet Nam, 17-18 Dec 2001.

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	3
MỞ ĐẦU	5
CHƯƠNG I: NGUỒN GỐC VÀ SỰ HÌNH THÀNH GIỐNG TRÂU	8
I. Các loài trâu châu Á	8
II. Việc thuần hóa trâu rừng thành trâu nhà	10
III. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành giống trâu	17
CHƯƠNG II: NGOẠI HÌNH VÀ THỂ CHẤT	24
I. Kích thước các chiều đo	24
II. Khối lượng	31
III. Các chỉ số	37
IV. Đặc điểm từng phần ngoại hình	42
CHƯƠNG III: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN	56
I. Khối lượng nghé qua các giai đoạn	56
II. Biến đổi ngoại hình của trâu từ sơ sinh đến trưởng thành	64
III. Biến đổi khối lượng nghé từ sơ sinh đến 3 năm tuổi	72
IV. Xác định trọng lượng của trâu và nghé(8)	75
V. Đặc điểm mọc răng của nghé	79
CHƯƠNG IV: TẬP TÍNH VÀ ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ	82
I. Tập tính	82
II. Da và tuyến mồ hôi	86
III. Máu	88
IV. Thân nhiệt, mạch đập, nhịp thở	94
V. Cơ quan nội tạng	95
CHƯƠNG V: HOẠT ĐỘNG SINH DỤC VÀ KHẢ NĂNG SINH SẢN	98
I. Hoạt động sinh dục	98
II. Khả năng sinh sản	105
CHƯƠNG VI: KHẢ NĂNG LÀM VIỆC	117
I. Khả năng cày bừa	117
II. Lực kéo tối đa và sức giật	131
III. Khả năng kéo xe	132
IV. Khả năng kéo gỗ	133

CHƯƠNG VII: KHẢ NĂNG CHO THỊT	135
I. Năng suất thịt	136
II. Phẩm chất thịt	142
III. Vỡ béo trâu lấy thịt	143
CHƯƠNG VIII: KHẢ NĂNG CHO SỮA	147
I. Lượng sữa	148
II. Biến đổi lượng sữa trong chu kỳ vắt	150
III. Mối liên hệ tương quan giữa một số chỉ tiêu năng suất sữa	154
CHƯƠNG IX: KHẢ NĂNG CUNG CẤP PHÂN BÓN	160
I. Số lượng phân	160
II. Phẩm chất phân và nước giải	161
III. Vài nét về sử dụng phân trâu	162
CHƯƠNG X: MỘT SỐ BỆNH QUAN TRỌNG THƯỜNG THẤY TRÊN ĐÀN TRÂU NGHÉ VIỆT NAM	164
I. Bệnh truyền nhiễm	164
II. Bệnh ký sinh trùng	168
III. Bệnh sinh sản	172
KẾT LUẬN VỀ CON TRÂU VIỆT NAM	173
I. Đàn trâu ở Việt Nam là cùng một giống	173
II. Ưu và nhược điểm của đàn trâu Việt Nam	174
CHƯƠNG XI: TRÂU MURRAH VÀ TRÂU LAI F1 (giữa trâu đực Murrah và trâu cái Việt Nam)	176
I. Vài nét về tình hình nuôi trâu Murrah	178
II. Đặc điểm sinh học của trâu Murrah	182
III. Trâu lai F1	187
CHƯƠNG XII: NHỮNG BIỆN PHÁP CẦN THIẾT ĐỂ PHÁT TRIỂN ĐÀN TRÂU	198
I. Nhà nước cần có kế hoạch chiến lược lâu dài đối với con trâu	199
II. Công tác giống	200
III. Nguồn thức ăn và chế độ nuôi dưỡng	201
IV. Vệ sinh phòng bệnh	203
TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH	204

PGS. TS. Nguyễn Đức Thạc (Chủ biên)
Nguyễn Văn Vực - Cao Văn Triều - Đào Lan Nhi

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU XUẤT BẢN SÁCH VÀ TẠP CHÍ
CON TRÂU VIỆT NAM

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Nguyễn Đình Thiêm

Chịu trách nhiệm nội dung:

Tác giả

Biên tập:

Thúy Lan

Trình bày, bìa:

Ngọc Lân

SÁCH ĐƯỢC PHÁT HÀNH TẠI:

Trung tâm NXB Sách và Tạp chí (RPC)

25A/66 Thái Thịnh 2, Đống Đa, Hà Nội

Điện thoại/fax: 04. 5622324 - 0912. 357903

email: bicenter@hn.vnn.vn

VPĐD tại Trường Đại học Nông nghiệp 1

14 Đường ĐHNN 1, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội

Điện thoại: 04. 8767615

CÁC BẠN TÌM ĐỌC

1. Bảo quản và chế biến nông sản (2 tập)
2. Cây có củ và kỹ thuật thâm canh (6 tập)
3. Công nghệ mới trồng hoa cho thu nhập cao (6 tập)
4. Độ ẩm đất và tưới nước hợp lý cho cây trồng
5. Để kinh doanh trang trại đạt hiệu quả kinh tế cao
6. Hiểu đất và biết bón phân
7. Hỏi đáp phòng trừ sâu bệnh
8. Kinh tế thủy sản
9. Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây ăn quả theo ISO (2 tập)
10. Kỹ thuật tạo nguồn thức ăn gia súc thông thường
11. Kỹ thuật trồng ngô giống mới năng suất cao
12. Kỹ thuật nuôi trồng tôm, cá, rong nước lợ
13. Kỹ thuật nuôi cá cua vùng duyên hải
14. Kỹ thuật nuôi và phòng trị bệnh cho chó
15. Kỹ thuật nuôi dê thịt và phòng chữa bệnh
16. Kỹ thuật nuôi lợn thịt & phòng trị một số bệnh
17. Nuôi cá nước ngọt (7 tập)
18. Sổ tay điều trị một số bệnh phổ biến ở vật nuôi
19. Thị trường xuất nhập khẩu rau quả
20. 17 Bệnh mới của lợn

¥1082010

Giá: 25.000đ