

ẢNH HƯỞNG CỦA MÙA VỤ ĐẾN KHẢ NĂNG SẢN XUẤT TINH ĐÔNG LẠNH CỦA BÒ ĐỰC GIỐNG CHAROLAIS NHẬP KHẨU TỪ AUSTRALIA NUÔI TẠI MONCADA

*Phạm Vũ Tuấn, Phùng Thế Hải, Lương Anh Dũng, Đào Văn Lập,
Lê Thị Loan, Phan Văn Hải, Man Thị Hồng Biên và Vũ Trung Hiếu*

Trung tâm Giống gia súc lớn Trung ương

Tác giả liên hệ: Phạm Vũ Tuấn; Tel: 0914830929; Email: Phamvutuan2009@gmail.com

TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành trên 384 mẫu tinh dịch của 04 bò đực giống Charolais khỏe mạnh, có độ tuổi từ 36 đến 48 tháng tuổi và 4 mùa vụ (xuân, hạ, thu, đông) được chăm sóc, nuôi dưỡng tại Trạm Moncada. Kết quả nghiên cứu cho thấy các chỉ tiêu về lượng xuất tinh, hoạt lực tinh trùng, nồng độ tinh trùng, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình và tổng số tinh trùng tiến thẳng của bò đực giống Charolais đều đảm bảo để sản xuất tinh đông lạnh. Trong đó, trung bình lượng xuất tinh, nồng độ tinh trùng, hoạt lực tinh trùng, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình, tổng số tinh trùng tiến thẳng và số lượng tinh đông lạnh sản xuất được trong một lần khai thác đạt cao nhất trong mùa xuân (lần lượt đạt 7,05 ml, 87,61%, 2,11 tỷ/ml, 10,62%, 13,04 tỷ/lần khai thác và 289,60 cọng rạ) ($P < 0,05$). Hoạt lực tinh trùng sau giải đông của tinh đông lạnh bò Charolais dao động từ 67,80% đến 69,47% ($P > 0,05$).

Từ khóa: *Charolais, tinh dịch, tinh đông lạnh, hoạt lực tinh trùng, tinh trùng kỳ hình*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, ngành chăn nuôi bò thịt ở nước ta đang có xu hướng phát triển cả về số lượng và chất lượng con giống. Việc phát triển chăn nuôi gia súc ăn cỏ không chỉ nhằm đáp ứng nhu cầu thịt cho người tiêu dùng mà còn đảm bảo chuyển đổi, tái cơ cấu ngành chăn nuôi, giúp cho ngành chăn nuôi phát triển hiệu quả và bền vững. Hiện nay, để phát triển chăn nuôi bò thịt có rất nhiều điều kiện thuận lợi như các chính sách phát triển chăn nuôi của nhiều địa phương, nguồn lao động dồi dào, nguồn thức ăn phong phú...mặc dù vậy ngành chăn nuôi bò thịt vẫn gặp phải những thách thức khó khăn nhất định như cần thêm những giống bò mới để lai tạo, phát triển chăn nuôi trên cả nước.

Bò Charolais là một giống bò thịt có nguồn gốc từ vùng Charolles của nước Pháp, được đăng ký giống quốc gia vào năm 1864. Bò có thân hình to lớn, có hệ cơ bắp phát triển, cơ bắp nổi rõ nhất là phần cơ mông, cơ đùi sau, cơ lưng, vai và thăn, bò có khả năng lớn nhanh và hiệu quả sản xuất thịt cao, hiền lành và chịu đựng kham khổ tốt. Bò có khả năng thích nghi với nhiều vùng địa lý khác nhau trên thế giới và đã được nuôi ở nhiều nước như: Brazil, Argentina, Anh, Hoa Kỳ, Australia... Ngoài ra, bò Charolais được nhiều quốc gia lựa chọn không chỉ để nhân thuần mà còn để lai tạo với các bò giống địa phương nhằm tạo ra con lai có khả năng sản xuất thịt cao.

Năm 2021, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã giao cho Trung tâm Giống gia súc lớn Trung ương nhập khẩu một số bò đực giống Charolais từ Australia về Trạm Moncada thuộc Trung tâm để nuôi dưỡng, huấn luyện, khai thác và sản xuất tinh bò đông lạnh phục vụ công tác phát triển chăn nuôi bò thịt của Việt Nam thông qua kỹ thuật TTNT để tạo ra những con lai có năng suất cao.

Ngoài ra, việc nhập khẩu các cá thể bò đực giống Charolais có tiềm năng di truyền, năng suất, chất lượng cao về nuôi tại Việt Nam để sản xuất tinh đông lạnh sẽ giúp đẩy nhanh tiến bộ di truyền, chủ động được nguồn tinh đông lạnh giống trong nước, giảm giá thành sản phẩm, chủ động nguồn tinh bò đông lạnh, không phụ thuộc vào tinh đông lạnh nhập khẩu từ các nước

khác. Đặc biệt, bò đực giống Charolais là giống bò thịt nguồn gốc ôn đới về Việt Nam nuôi trong điều kiện khí hậu nhiệt đới, chế độ chăm sóc nuôi dưỡng khác so với ở Australia.

Trong chăn nuôi bò đực giống, năng suất, chất lượng tinh là yếu tố được quan tâm hàng đầu, khả năng sản xuất tinh đông lạnh của bò đực giống bị tác động bởi rất nhiều các yếu tố từ cá thể, giống, chăm sóc nuôi dưỡng cho đến các yếu tố bên ngoài như thời tiết, mùa vụ,... Trong các yếu tố đó thì mùa vụ trong năm là một yếu tố ảnh hưởng rất lớn đến năng suất, chất lượng tinh, đặc biệt đối với những giống có nguồn gốc ôn đới khi nuôi ở điều kiện khí hậu nhiệt đới. Nhằm đánh giá được ảnh hưởng của mùa vụ đến một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch và khả năng sản xuất tinh đông lạnh dạng cọng rạ của bò đực giống Charolais nuôi tại Trạm Nghiên cứu và sản xuất tinh đông lạnh Moncada chúng tôi tiến hành nghiên cứu này. Từ đó giúp cơ sở chăn nuôi bò đực giống có những kế hoạch khai thác sản xuất tinh đông lạnh cũng như chế độ chăm sóc hợp lý cho bò đực giống theo từng mùa vụ trong năm để đạt hiệu quả cao nhất.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu, thời gian và địa điểm nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu: 384 mẫu tinh dịch của 04 bò đực giống Charolais khỏe mạnh, có độ tuổi từ 36 đến 48 tháng tuổi, khối lượng từ 860 kg đến 985 kg. Bò được chọn lọc kỹ theo từng cá thể thông qua lý lịch 3 đời (ông bà, bố mẹ và bản thân).

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 10/2022 đến tháng 10/2023.

Địa điểm nghiên cứu: Tại Trạm nghiên cứu và sản xuất tinh đông lạnh Moncada (Tân Lĩnh, Ba Vì, Hà Nội).

Nội dung nghiên cứu

Ảnh hưởng của mùa vụ đến một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch của bò đực giống Charolais.

Phương pháp nghiên cứu

Mùa vụ được chia làm 4 mùa: i) Mùa xuân từ tháng 1 đến tháng 3, ii) Mùa hạ từ tháng 4 đến tháng 6, iii) Mùa thu từ tháng 7 đến tháng 9, iv) Mùa đông từ tháng 10 đến tháng 12. Thời tiết tại địa điểm nghiên cứu là khí hậu nhiệt đới gió mùa, trong một năm khí hậu được chia thành bốn mùa Xuân, Hạ, Thu, Đông rõ rệt.

Điều kiện nghiên cứu: Bò được nuôi dưỡng trong ô chuồng riêng, có máng ăn, uống riêng cho từng con. Chuồng trại, máng ăn, uống được vệ sinh sạch sẽ hàng ngày, vận động tắm chải vào buổi sáng 2 lần/tuần. Quản lý cá thể và phòng bệnh được thực hiện nghiêm ngặt, hàng ngày kiểm tra thú y, tiêm phòng định kỳ 2 lần/năm.

Chế độ dinh dưỡng: Bò được ăn theo chế độ dinh dưỡng tính sẵn cho từng cá thể theo tiêu chuẩn NRC 1996.

Chế độ khai thác tinh: Bò đực giống được khai thác vào sáng sớm bằng phương pháp sử dụng âm đạo giả, tần suất 2 lần/tuần.

Các chỉ tiêu nghiên cứu gồm: Lượng xuất tinh (V - ml), hoạt lực tinh trùng (A - %), nồng độ tinh trùng (C - tỷ/ml), Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K, %), tổng số tinh trùng sống tiến thẳng (VAC

- tỷ/lần khai thác); Số lượng tinh cọng rạ sản xuất được trong một lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn (KTT ĐTC) (cọng rạ/lần khai thác); Hoạt lực tinh trùng sau giải đông (%).

Xác định một số chỉ tiêu chất lượng tinh dịch bò đực giống Charolais

Xác định lượng xuất tinh trong một lần khai thác tinh (V, ml) bằng ống đong có chia vạch theo ml.

Xác định hoạt lực tinh trùng của những lần khai thác tinh (A%) theo phương pháp CASA trên phần mềm Androvision (Minitube - Đức): Dùng micropipét hút 0,1 microlit tinh dịch + 0,9 microlit dung dịch môi trường pha loãng, rồi nhỏ lên phiến kính chuyên dụng rồi đưa lên kính hiển vi phản pha có gắn camera phóng đại 100 lần kết nối với màn hình.

Xác định nồng độ tinh trùng trong tinh dịch (C tỷ/ml) bằng máy đo nồng độ tinh trùng SDM6 (Minitub - Đức): Dùng micropipét hút 0,02 ml tinh dịch pha loãng trong 4 ml nước muối sinh lý 0,9%, lắc nhẹ cho đều và đưa vào máy Photometer. Chỉ số hiện trên máy là nồng độ tinh trùng với đơn vị là tỷ/ml.

Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K %): Sử dụng Eosin 5% nhuộm tinh trùng từ 5 đến 7 phút, phết lam kính và soi trên kính hiển vi có độ phóng đại 400 lần. Đếm số lượng tinh trùng kỳ hình và không kỳ hình, tổng số 500 tinh trùng rồi tính toán bằng phép tính số học thông thường theo công thức sau:

$$K (\%) = \frac{\text{Số lượng tinh trùng kỳ hình}}{500} \times 100$$

Xác định tổng số tinh trùng tiến thẳng/ lần khai thác (VAC: tỷ/lần khai thác): Bằng cách nhân tích số của V, A và C.

Khả năng sản xuất tinh đông lạnh của bò đực giống Charolais

Số lượng tinh cọng rạ sản xuất được trong một lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn (cọng rạ/lần khai thác) được xác định bằng số lượng tinh cọng rạ sau khi sản xuất đạt tiêu chuẩn và loại bỏ những liều lỗi, hỏng.

Hoạt lực tinh trùng sau giải đông được xác định: tiến hành lấy 1-2 cọng rạ của mỗi lô tinh sản xuất đem giải đông trong nước ấm nhiệt độ 37°C trong thời gian 30 giây. Dùng Micropipet trộn đều mẫu tinh giải đông và lấy 0,02 ml cho vào tấm kính chuyên dụng kiểm tra hoạt lực bằng phần mềm Androvision của Minitube (Đức).

Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2007 (Microsoft, Redmond, WA) để xử lý sơ bộ các số liệu thu thập được. Số liệu hoạt lực tinh trùng có bản chất là phần trăm được chuyển dạng số liệu theo hàm căn bậc 2 và hàm đối sin (arcsine). Các số liệu được xử lý thống kê và phân tích phương sai một nhân tố (ANOVA) trong phần mềm Minitab 16. Sự sai khác giữa các giá trị trung bình được so sánh theo phương pháp Tukey.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của mùa vụ đến một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch của bò đực giống Charolais

Số lượng và chất lượng tinh dịch của bò đực giống phản ánh một cách đầy đủ về năng lực sản xuất tinh, sức khỏe và khả năng thích nghi với môi trường sống hiện hữu. Đồng thời nó còn

phản ánh một cách trung thực nhất về việc áp dụng các quy trình kỹ thuật chăm sóc, nuôi dưỡng, và kỹ thuật khai thác, sản xuất tinh đông lạnh của cơ sở chăn nuôi bò đực giống, chính vì vậy đánh giá một số chỉ tiêu về số lượng, chất lượng tinh dịch của bò đực giống là bước đầu tiên, quan trọng trong quy trình sản xuất tinh đông lạnh của bò. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mùa vụ đến một số chỉ tiêu về số lượng, chất lượng tinh dịch của bò đực giống Charolais được trình bày ở Bảng 1.

Bảng 1. Lượng xuất tinh, hoạt lực tinh trùng, nồng độ tinh trùng, tổng số tinh trùng tiền thẳng và tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của các bò đực giống Charolais ở mùa vụ khác nhau

Mùa vụ	n	V	A	C	VAC	K
		(ml)	(%)	(Tỷ/ml)	(Tỷ/lần khai thác)	(%)
		Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE
Xuân	96	7,05 ^a ±0,18	87,61 ^a ±1,19	2,11 ^a ±0,05	13,04 ^a ±0,69	10,62 ^d ±0,56
Hạ	96	6,41 ^b ±0,23	79,06 ^c ±1,52	1,96 ^b ±0,09	9,99 ^b ±0,87	13,45 ^a ±0,88
Thu	96	6,46 ^b ±0,17	84,05 ^b ±1,38	1,95 ^b ±0,06	10,56 ^b ±0,77	12,81 ^b ±0,91
Đông	96	7,00 ^a ±0,14	86,41 ^a ±1,32	2,05 ^{ab} ±0,07	12,44 ^a ±0,66	11,56 ^c ±0,69
Trung bình		6,73±0,10	84,37±0,84	2,02±0,03	11,55±0,41	12,07±0,19

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số trung bình mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Thể tích tinh dịch (V)

Thể tích tinh dịch (V) là lượng tinh dịch thu được trong một lần khai thác tinh (ml/lần) của mỗi bò đực giống và chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố tác động như tuổi, giống, nuôi dưỡng, kích thước dịch hoàn, tần suất khai thác... Ngoài ra, nó còn liên quan đến sự phát triển của tinh hoàn và các tuyến phụ cũng như sự gia tăng hoạt động của trục hạ đồi tuyến yên tinh hoàn (Murphy và cs., 2018).

Kết quả trên cho thấy thể tích tinh dịch khai thác được giữa các mùa có sự thay đổi khác nhau, ở mùa xuân và mùa đông thể tích tinh dịch bình quân trong một lần khai thác tinh cao nhất lần lượt đạt 7,05 ml và 7,00 ml, mùa hạ thể tích tinh dịch thấp nhất đạt 6,41 ml, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê rõ rệt ($P < 0,05$). Điều này có thể giải thích giống bò Charolais có nguồn gốc ôn đới nên trong điều kiện mùa hạ, thu ở nước ta có nhiệt độ, ẩm độ cao nên ảnh hưởng rõ rệt tới một số chỉ tiêu số lượng và chất lượng của tinh dịch bò Charolais.

Kết quả của chúng tôi cao hơn kết quả nghiên cứu của một số tác giả khi nghiên cứu trên đàn bò thịt. Tác giả Nguyễn Hữu Sắc (2010) cho biết, thể tích tinh dịch của bò đực giống Droughtmaster đạt 5,81 ml/lần khai thác. Nghiên cứu của Bhakat và cs. (2011) cho thấy, thể tích tinh dịch của bò đực giống hướng thịt Sahival đạt 3,79 ml. Bhutta và cs. (2020) cho biết thể tích tinh dịch trung bình của bò đực giống Sahival là 4,07 ml. Tác giả Isnaini và cs. (2019) nghiên cứu trên đàn bò đực chuyên thịt tại Indonesia cho biết, thể tích tinh dịch trung bình của bò đực Simmental và Limousine lần lượt đạt 4,94 ml và 5,48 ml/lần khai thác. Tác giả Mahmood và cs. (2014) nghiên cứu tại Pakistan trên đàn bò đực giống hướng thịt Cholistani cho thấy, thể tích tinh dịch trung bình đạt 4,46 ml. Theo Mehedi Hasan và cs. (2020) nghiên cứu trên đàn bò thịt Sahival tại Bangladesh cho biết, thể tích tinh dịch trung bình đạt 5,26 ml.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu một số tác giả Nguyễn Thị Thu Hòa (2010); Tác giả Phạm Văn Tiềm và cs. (2009) cho thấy thể tích tinh dịch của bò đực

giống Brahman lần lượt đạt 6,74 ml và 6,89 ml/lần khai thác. Nghiên cứu của Nguyễn Hữu Đức và cs. (2021) cho thấy, bò đực giống BBB có thể tích tinh dịch trung bình đạt 6,60 ml. Nghiên cứu của Mabrok Zamuna và cs. (2016) cho biết, bò thịt Simmental, Limousin và Brahman có thể tích tinh dịch trung bình lần lượt đạt 6,9 ml; 7,2 ml và 4,2 ml. Sarder và cs. (2003) nghiên cứu tại Pakistan cho biết thể tích tinh dịch của bò đực giống dao động từ 5,0 ml đến 6,0 ml/lần khai thác. Tác giả Murtina Lubis và cs. (2012) nghiên cứu tại Indonesia cho thấy thể tích tinh dịch trung bình của bò Brahman đạt 6,90 ml.

Hoạt lực tinh trùng (A)

Hoạt lực tinh trùng là tỷ lệ tinh trùng sống hoạt động tiến thẳng trong tinh dịch, đây là chỉ tiêu quan trọng nhất trong các chỉ tiêu đánh giá chất lượng tinh dịch có đảm bảo để đưa vào sản xuất tinh đông lạnh hay không. Kết quả tại Bảng 1 cho thấy hoạt lực tinh trùng trung bình của bò đực giống Charolais đạt 84,37%. Trong đó mùa xuân và mùa đông có hoạt lực tinh trùng cao nhất lần lượt đạt 87,61% và 86,41%, mùa hạ hoạt lực tinh trùng thấp nhất đạt 79,06%. Hoạt lực tinh trùng giữa các mùa có sự sai khác nhau rõ rệt ($P < 0,05$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của các tác giả Phạm Văn Tiềm và cs. (2009); Nguyễn Thị Thu Hòa (2010) nghiên cứu trên bò Brahman nhập khẩu từ Australia có hoạt lực tinh trùng lần lượt đạt 65,32%; 66,77%. Tác giả Nguyễn Hữu Sắc (2010) cho biết, hoạt lực tinh trùng của bò đực giống Droughtmaster đạt 62,82%. Ahmad và cs. (2005); Mahmood và cs. (2014) nghiên cứu tại Pakistan trên đàn bò đực giống Sahiwal và Cholistani cho biết hoạt lực tinh trùng trung bình lần lượt đạt 65,14% và 63,46%. Isnaini và cs. (2019) nghiên cứu trên đàn bò đực chuyên thịt tại Indonesia cho biết, hoạt lực tinh trùng trung bình dao động từ 66,8-67,2%. Tác giả Mahmood và cs. (2014) nghiên cứu trên đàn bò đực giống hướng thịt Cholistani cho thấy, hoạt lực tinh trùng trung bình đạt 63,46%. Murtina Lubis và cs. (2012) cho biết hoạt lực tinh trùng trung bình của bò Brahman đạt 65,50%. Nghiên cứu của Baharun và cs. (2021) cho biết hoạt lực tinh trùng của bò đực giống Limousin dao động từ 62,74 đến 65,13%.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu của các tác giả Nguyễn Hữu Đức và cs. (2021) cho thấy, bò đực giống BBB có hoạt lực tinh trùng trung bình đạt 81,58%. Mehedi Hasan và cs. (2020) khi nghiên cứu tại Bangladesh trên đàn bò đực giống Sahiwal nhập khẩu cho biết hoạt lực tinh trùng trung bình đạt 84,89%.

Nồng độ tinh trùng (C)

Tương tự như hoạt lực tinh trùng, nồng độ tinh trùng trung bình trong một ml tinh dịch của bò đực giống Charolais đạt 2,02 tỷ/ml. Trong đó mùa xuân (2,11 tỷ/ml) và mùa đông (2,05 tỷ/ml) đạt cao nhất, thấp nhất là mùa hạ (1,96 tỷ/ml) và mùa thu (1,95 tỷ/ml). Nồng độ tinh trùng giữa các mùa có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của các tác giả Phạm Văn Tiềm và cs. (2009); Nguyễn Thị Thu Hòa (2010) cho biết nồng độ tinh trùng trung bình của bò Brahman đạt 1,06 tỷ/ml. Nguyễn Hữu Đức và cs. (2021) cho biết bò đực giống BBB có nồng độ tinh trùng trung bình đạt 1,07 tỷ/ml. Tác giả Hoflack và cs. (2008) nghiên cứu trên bò đực giống Belgian Blue cho biết nồng độ tinh trùng dao động từ 0,15 tỷ/ml đến 1,48 tỷ/ml. Nghiên cứu của Ahmad Furqon và cs. (2021) tại Indonesia trên đàn bò thịt Bali, Simmental và Ongole Grade cho biết nồng độ tinh trùng trung bình của các giống bò lần lượt đạt 1,07 tỷ/ml, 1,18 tỷ/ml và 1,16 tỷ/ml. Vince và cs. (2018); Nugraha và cs. (2019) cho biết nồng độ tinh trùng của bò Simental và bò thịt Bali lần lượt đạt 1,3 tỷ/ml và dao động từ 1,05 đến 1,10 tỷ/ml.

Nhìn chung đàn bò đực giống Charolais được nhập khẩu từ Australia đã thích nghi tốt với điều kiện khí hậu và chế độ quản lý, chăm sóc nuôi dưỡng tại Trạm Moncada nên chất lượng tinh dịch của đàn bò tương đối tốt.

Tổng số tinh trùng tiến thẳng trong một lần khai thác tinh

Tổng số tinh trùng sống tiến thẳng trong tinh dịch là chỉ tiêu tổng hợp quan trọng để đánh giá khả năng sản xuất tinh đông lạnh của từng cá thể bò đực giống, là những chỉ tiêu ảnh hưởng rõ rệt nhất đến số lượng, chất lượng tinh dịch của bò đực giống trong sản xuất tinh đông lạnh và là những chỉ tiêu quyết định đến sản xuất tinh đông lạnh nó liên quan chặt chẽ tới lượng môi trường pha chế và tương quan thuận với số liều tinh cọng rạ sản xuất được trong một lần khai thác. Tổng số tinh trùng tiến thẳng trong một lần khai thác tinh của bò đực giống Charolais trung bình đạt 11,55 tỷ/lần khai thác. Trong đó, vào mùa xuân và mùa đông cao nhất lần lượt đạt 13,04 và 12,44 tỷ/lần khai thác, thấp nhất là mùa hạ đạt 9,99 tỷ/lần khai thác ($P < 0,05$).

Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K)

Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K) là tỷ lệ tinh trùng bị dị dạng về hình thái học so với tổng số tinh trùng trong một lần khai thác. Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình càng cao có nghĩa chất lượng tinh dịch càng kém và ngược lại. Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: giống, lứa tuổi, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng đặc biệt là nhiệt độ và ẩm độ tác động đến cơ thể bò đực.

Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình trung bình của bò đực giống Charolais là 12,07%, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình cao nhất mùa hạ (13,45%) tiếp theo là mùa thu (12,81%) và thấp nhất ở mùa xuân (10,62%). Sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu của các tác giả Nguyễn Thị Thu Hòa (2010); Phạm Văn Tiêm và cs. (2009) cho biết tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của bò Brahman là 14,96% và 12,58%. Kết quả trên cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Masuda (1992) ở Nhật Bản cho biết tỷ lệ tinh trùng kỳ hình dao động từ 1% đến 20%. Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của bò đực giống phục vụ công tác thụ tinh nhân tạo ở Brazil dao động từ 16,3% đến 19,1% (Brito và cs., 2002). Tác giả Corte Pause và cs. (2022) nghiên cứu tại Italia trên đàn bò Simmental cho biết tỷ lệ tinh trùng kỳ hình là 23.1%.

Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của bò đực giống có thể là do sự gián đoạn trong giai đoạn sinh tinh hoặc trong quá trình trưởng thành ở mào tinh (Iskandar và cs., 2022), ngoài ra, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình sẽ bị tăng lên trong quá trình đông lạnh do quá trình stress oxy hóa gây hại cho tinh trùng (Bucak và cs., 2010). Điều đó cho thấy Stress nhiệt trong mùa hạ có ảnh hưởng đa chiều tới khả năng sinh sản của bò đực.

Kết quả nghiên cứu trên cho thấy, thể tích tinh dịch, hoạt lực tinh trùng, nồng độ tinh trùng và tổng số tinh trùng tiến thẳng của bò đực giống ở mùa hè có giá trị thấp nhất ($P < 0,05$). Nguyên nhân do ảnh hưởng của điều kiện thời tiết trong khu vực nghiên cứu (Ba Vì, Hà Nội) có sự biến động mạnh về nhiệt độ không khí giữa các mùa trong năm đã ảnh hưởng tới khả năng sản xuất tinh của bò đực giống. Theo Walzl và cs. (2006) cho biết, nhiệt độ môi trường có ảnh hưởng đáng kể đến số lượng chất lượng tinh trùng của bò. Tác giả Bhakat và cs. (2014) cho rằng chất lượng tinh dịch của hè là kém nhất trong các mùa trong năm. Marai và cs. (2008) cho biết năng suất vật nuôi chịu tác động bất lợi lớn hơn khi có sự kết hợp giữa nhiệt độ môi trường cao kèm theo độ ẩm không khí cao. Koivisto và cs. (2010) cho rằng việc khai thác tinh dịch từ bò đực vào mùa hè có thể không mang lại lợi nhuận.

Ảnh hưởng của mùa vụ đến khả năng sản xuất tinh đông lạnh của bò đực giống Charolais

Số lượng tinh cọng rạ và hoạt lực sau giải đông

Số lượng tinh cọng rạ sản xuất được trong một lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như giống, tuổi, cá thể, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng, mùa vụ, kỹ thuật khai thác tinh, quản lý... tương tự như các chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch. Đặc biệt, chỉ tiêu này có liên quan chặt chẽ với lượng xuất tinh, hoạt lực tinh trùng và nồng độ tinh trùng trong tinh dịch. Nếu lượng xuất tinh, hoạt lực tinh trùng và nồng độ tinh trùng càng cao thì số lượng tinh cọng rạ sản xuất được trong một lần khai thác tinh càng nhiều Ngược lại, chỉ cần lượng xuất tinh thấp hoặc hoạt lực tinh trùng không cao hay nồng độ tinh trùng thấp thì số lượng tinh cọng rạ sản xuất được trong một lần khai thác tinh sẽ bị giảm theo (Phùng Thế Hải, 2013). Kết quả nghiên cứu về khả năng sản xuất tinh đông lạnh của bò đực giống Charolais ở các mùa khác nhau được trình bày tại Bảng 2.

Bảng 2. Số lần KTT ĐTC, số lượng tinh cọng rạ trên lần KTT ĐTC và hoạt lực tinh trùng sau giải đông của bò Charolais ở các mùa vụ khác nhau

Mùa vụ	Số lần khai thác	Số lần KTT ĐTC	Số lượng tinh cọng rạ	Hoạt lực sau giải đông
			(cọng rạ/ lần khai thác)	A (%)
			Mean ± SE	Mean ± SE
Xuân	96	82	289,60 ^a ±19,63	69,47±0,61
Hạ	96	66	261,66 ^b ±20,60	67,80±0,85
Thu	96	73	266,26 ^b ±16,09	68,03±1,06
Đông	96	77	280,65 ^a ±16,07	69,14±0,87
Trung bình			274,54±15,97	68,61±0,56

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số trung bình mang chữ cái khác nhau thì khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 2 cho thấy, trong tổng số 384 mẫu tinh dịch khai thác được của 04 bò đực giống Charolais có 298 mẫu đạt tiêu chuẩn để đưa vào sản xuất tinh đông lạnh. Số lượng tinh cọng rạ trung bình của 04 bò đực giống Charolais đạt 274,54 cọng rạ/lần khai thác.

Do stress nhiệt trong mùa hạ, phẩm chất tinh bò đực giống giảm vì vậy tỷ lệ các lần KTT ĐTC và số lượng tinh cọng rạ trên lần KTT ĐTC đạt thấp nhất, trong mùa xuân và mùa đông do điều kiện khí hậu có nhiệt độ thấp hơn nên khả năng sản xuất tinh đông lạnh của bò đạt cao nhất ($P < 0,05$). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về số lượng tinh cọng rạ/lần khai thác phù hợp với một số nghiên cứu của một số tác giả Mabrok Zamuna và cs. (2016) cho biết số lượng tinh trung bình/lần khai thác của bò đực giống Simmental, Limousin và Brahman lần lượt là 247,1; 301,8 và 141,0 cọng rạ. Tác giả Isnaini và cs. (2019) cho biết số lượng tinh cọng rạ/lần khai thác của bò Limousin; Simmental trung bình đạt 207; 277 cọng rạ/lần khai thác.

Hoạt lực tinh trùng sau giải đông trung bình của bò đực giống Charolais đạt 68,61% ($P > 0,05$). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả nghiên cứu của tác giả Mehedi Hasan và cs. (2020) tại cho biết hoạt lực tinh trùng trung bình sau giải đông của bò đực giống chuyên

thịt Sahiwal đạt 56,54%. Tác giả Córdova Izquierdo và cs. (2015) cho biết hoạt lực tinh trùng và tỷ lệ tinh trùng sống của bò Brahman sau giải đông trung bình đạt 40 và 50%. Nghiên cứu của Morrell và cs. (2018) cho biết hoạt lực tinh trùng trung bình sau đông lạnh của bò thịt đạt 40,0%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hữu Đức và cs. (2021) cho thấy hoạt lực tinh trùng sau giải đông của bò đực giống BBB dao động từ 71,33 -75,92%.

Kết quả trên cho thấy, yếu tố mùa vụ không ảnh hưởng đến hoạt lực tinh trùng sau giải đông của tinh đông lạnh cọng rạ bò đực giống Charolais ($P>0,05$). Nguyên nhân do tinh đông lạnh được bảo quản trong nitơ lỏng -196°C là một môi trường đồng nhất, yếu tố mùa vụ không tác động tới tinh cọng rạ trong quá trình bảo quản lạnh.

KẾT LUẬN

Mùa vụ có ảnh hưởng rõ rệt tới một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch và khả năng sản xuất tinh đông lạnh của bò đực giống Charolais được nhập khẩu từ Australia. Trong mùa xuân, một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch và khả năng sản xuất tinh của bò Charolais đạt cao nhất so với các mùa khác trong năm. Tuy nhiên, yếu tố mùa vụ không tác động đến chỉ tiêu hoạt lực tinh trùng sau giải đông của tinh bò đông lạnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- Nguyễn Hữu Đức, Phạm Thu Giang, Trần Thị Bình Nguyên, Nguyễn Thị Mai, Bùi Đại Phong. 2021. Đánh giá khả năng bảo quản lạnh tinh bò đực giống Blance Blue Belge tại Việt Nam. Tạp chí Công nghệ Sinh học 19(2), tr. 237-244.
- Phùng Thế Hải. 2013. Đánh giá khả năng sản xuất tinh của bò đực giống Brahman và Holstein Friesian nhập từ Australia nuôi tại Việt Nam. Luận án tiến sỹ nông nghiệp, Trường Đại học nông nghiệp Hà Nội
- Nguyễn Thị Thu Hòa. 2010. Nghiên cứu khả năng sản xuất tinh đông lạnh của một số giống bò ngoại hướng thịt (Brahman, Droughtmaster) nuôi trong điều kiện miền Bắc Việt Nam. Luận văn Thạc Sỹ Nông nghiệp.
- Nguyễn Hữu Sắc. 2010. Nghiên cứu một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch và khả năng sản xuất tinh đông lạnh của bò đực giống Droughtmaster nuôi tại Việt Nam. Luận văn Thạc Sỹ Nông nghiệp.
- Phạm Văn Tiềm, Lê Văn Thông, Lê Bá Quế, Phùng Thế Hải và Võ Thị Xuân Hoa. 2009. Khả năng sản xuất tinh của bò đực giống Brahman nuôi tại Moncada. Tạp chí Khoa học Công nghệ chăn nuôi (21): 7–13.

Tiếng nước ngoài

- Ahmad, M., Asmat, M. T. and Rehman, N. 2005. Relationship of testicular size and libido to age and season in Sahiwal bulls. Pakistan Veterinary Journal 25, pp. 67–70.
- Ahmad Furqon, Irida Novianti, Wike Andre Septian, Rafika Febriani Putri, Chairdin Dwi Nugraha and Suyadi. 2021. The Effect of Different Breeds and Ages on Semen Production at Singosari National Insemination Center. Journal of Tropical Animal Production Vol 22, No. 2 pp. 147-152.
- Baharun A, Said S, Arifiantini RI and Karja NWK. 2021. Correlation between age, testosterone and adiponectin concentrations, and sperm abnormalities in Simmental bulls, Veterinary World, 14(8), pp. 2124-2130.
- Bucak, Sariözkan S., Tuncer P. B., Sakin F., Ateşşahin A., Kulaksiz R., and Çevik M. 2010. The effect of antioxidants on post-thawed Angora goat (*Capra hircus ancyrensis*) sperm parameters, lipid peroxidation and antioxidant activities, *Small Ruminant Research*. 89, no. 1, 24–30, 2-s2.0-0034683165.

- Bhakat, T. K. Mohanty, V. S. Raina, A. K. Gupta, H. M. Khan, R. K. Mahapatra and M. Sarkar. 2011. Effect of age and season on semen quality parameters in Sahiwal bulls, *Trop Anim Health Prod* 43, pp. 1161–1168.
- Bhakat M, Tushar KM, Ashok KG, et al., 2014. Effect of season on semen quality of crossbred (Karan Fries) bulls. *Adv Anim Vet Sci*, 2: 632-637
- Bhutta MF, Tariq M, Tunio MT, Sufyan A, Rauf HA, Javed M, and Imran S .2020. Season induced changes in seminal characteristics of sahiwal breeding bulls. *Adv. Anim. Vet. Sci.* 8(6): 601-607.
- Brito LFC, Silva AEDF, Rodrigues LH, Vieira FV, Deragon LAG, and Kastelic JP .2002. Effect of age and genetic group on charcteristi CS of the scrotum, testes and testicular vascular cones, and on sperm production and semen quality in AI bulls in Brazil. *Theriogenology* (58), pp. 1175–1186.
- Corte Pause, Martina Crociati, Susy Urli, Maurizio Monaci, Lorenzo Degano and Giuseppe Stradaoli .2022. Environmental Factors Affecting the Reproductive Efficiency of Italian Simmental Young Bulls. *Animals* 2022, 12, 2476.
- Córdova Izquierdo, Gustavo Ruiz-Lang¹, Román Espinosa-Cervantes, Adrián Emmanuel Iglesias-Reyes, Maximino Méndez-Mendoza, Rubén Huerta-Crispín, Abel Edmundo Villa-Mancera, Ma. De Lourdes Juárez-Mosqueda, Pedro Sánchez-Aparicio, Jaime Olivares-Pérez, Juan Eulogio Guerra-Liera and Gerardo Cansino-Arroyo. 2015. Sperm Quality in Holstein Bulls Friesian and Brahmans of Frozen Semen Commercially. *Open Journal of Animal Sciences*, 2015, 5, pp. 229-231.
- Hoflack, G., Broeck, W.V.D., Maes, K.D., Damme, G.V., Opsomer, G., Ducateau, L., Kruif, A.D., Martinez, H.R., and Van, S.A. 2008. Testicular dysfunction is responsible for low sperm quality in Belgian Blue bulls. *Theriogenology* (69), pp. 323–332.
- Iskandar, H., Sonjaya, H., Arifiantini, R.I., and Hasbi, H. 2022. Korelasi antara kualitas semen, libido dan konsentrasi testosteron pada pejantan sapi Bali. *JITV* 27(2):57-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/jitv.v27i2.2981>.
- Isnaini, S Wahjuningsih, A Ma'ruf and D A Witayanto. 2019. Effects of age and breed on semen quality of beef bull sires in an Indonesian artificial insemination center. *Livestock Research for Rural Development* 31 (5) 2019.
- Koivisto, Costa M, Perri S and Vicente, W. 2009. The Effect of Season on Semen Characteristics and Freezability in *Bos indicus* and *Bos taurus* Bulls in the Southeastern Region of Brazil. *Reproduction in Domestic Animals*, 2009, citations by CoLab: 33
- Mabrok Zamuna, Trinil Susilawati and Gatot Ciptadi. 2016. Evaluation of Different Breeds of Beef Cattle Bull's Capacity in Producing Frozen Sperms, *Research in Zoology*, Vol. 6 No. 1, 2016, pp. 8-10. doi: 10.5923/j.zoology.20160601.02.
- Mahmood, Ijaz, A., N. Ahmad, H. Rehman, H. Zaneb and Farooq, U. 2014. A Study on Relationships Among Age, Body Weight, Orchidometry and Semen Quality Parameters in Adult Cholistani Breeding Bulls. *The Journal of Animal & Plant Sciences*, 24 (2), pp. 380-384.
- Marai, I.F.M., El-Darawany A.A., Fadiel A. and Abdel-Hafez M.A.M. 2008, Reproductive performance traits as affected by heat stress and its alleviation in sheep - a review. *Trop & Subtrop Agroeco.*, 8: 209-234.
- Masuda, H. 1992. Reproduction function of male livestock and semen physiology, *Artificial insemination for cattle*, Association of livestock technology. Tokyo Japan: 93–107.
- Mehedi Hasan, Md Rafikul Islam, Syed Sakhawat Husain and Auvijit Saha Apu. 2020. Frozen semen quality and fertility of imported pure Holstein Friesian and Sahiwal breeding bulls in Bangladesh, *Asian Australas. J. Biosci. Biotechnol.* 5 (1), pp. 33-41

- Murtina Lubis, Prabowo Purwono, Aris Junaidi and Sumarti Suryaningsih. 2012. The traits of fresh and frozen semen on Brahman bulls. The proceeding of the 2nd Annual International Conference Syiah Kuala university 2012 & 8th IMT-GT Uninet Biosciences Conference Banda Aced, 22-24 November 2012
- Morrell, J.M., Valeanu, A.S., Lundeheim, N. et al. 2018. Sperm quality in frozen beef and dairy bull semen. *Acta Vet Scand* 60, 41.
- Murphy EM, Kelly AK, O'Meara C, et al. 2018. Influence of bull age, ejaculate number, and season of collection on semen production and sperm motility parameters in Holstein Friesian bulls in a commercial artificial insemination center. *J Anim Sci*, 96: 2408-2418.
- Nugraha, C.D, E. Herwijanti, I. Novianti, A. Furqon, W.A. Septian, W. Busono and S. Suyadi. 2019. Correlation between age of Bali bull and semen production at National Artificial Insemination Center, Singosari-Indonesia. *J. Indones. Trop. Anim. Agric.* 44(3): 258-265.
- Vince S, Žura Žaja I, Samardžija M, et al. 2018. Age-related differences of semen quality, seminal plasma, and spermatozoa antioxidative and oxidative stress variables in bulls during cold and warm periods of the year. *Animal*, 12, pp. 559-568
- Sarder, MJU.2003. Studies on semen characteristics of some Friesian Cross and Sahiwal bulls for Artificial Insemination (AI). *Pakistan J Biologic Sci* (6), pp. 566–570.
- Waltl, Hermann Schwarzenbacher, Christa Perner and Johann Sölkner. 2006. Effects of age and environmental factors on semen production and semen quality of Austrian Simmental bulls. *Animal Reproduction Science*. Volume 95, Issues 1–2, September 2006, pp. 27-37.

ABSTRACT

Effect of seasons on the frozen semen productivity of Charolais bulls Imported from Australia rearing in Moncada

The experiment was conducted on 384 semen samples of 04 Charolais bulls, aged from 36 to 48 months and 4 seasons (spring, summer, autumn, winter) cared for and raised at Moncada Station. The research results showed that the indicators of ejaculate volume, sperm motility, sperm concentration, *abnormal* sperm rate and total number of straight sperm of Charolais bulls ensured the production of frozen semen. The average ejaculate volume, sperm concentration, sperm motility, *abnormal* sperm rate, total number of straight sperm and number of frozen straw semen produced in one collection were highest in spring (respectively reaching 7.05 ml, 87.61%, 2.11 billion/ml, 10.62%, 13.04 billion/collection and 289.60 straws) ($P < 0.05$). The post thawing sperm motility of frozen semen from 67.80% to 69.47% ($P > 0.05$).

Keywords: *Charolais, semen, frozen semen, sperm motility, abnormal sperm*

Ngày nhận bài: 29/9/2024

Ngày phản biện đánh giá: 12/10/2024

Ngày chấp nhận đăng: 31/10/2024

Người phản biện: *TS. Nguyễn Đức Chuyên*