

KHẢ NĂNG SẢN XUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG TINH ĐÔNG LẠNH DẠNG CỌNG RẠ TỪ TINH DỊCH CỦA TRÂU CHIÊM HÓA - TUYÊN QUANG

Nguyễn Hưng Quang¹, Trần Huệ Viên¹, Trần Thị Hoan¹, Từ Trung Kiên¹, Đinh Thị Hồng Chiêm², Nguyễn Văn Đại³, Nguyễn Đức Chuyên³ và Tạ Văn Cầm³

¹Khoa Chăn nuôi - Thú y, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên; ²Học viên cao học K25 Chăn nuôi; ³Trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi miền núi

Tác giả liên hệ: Nguyễn Hưng Quang. Tel: 0985588164; Email: nguyenhungquang@tuaf.edu.vn

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm sản xuất và bảo quản tinh từ 05 con trâu đực giống, được chọn lọc từ đàn trâu Chiêm Hóa năm 2018. Địa điểm nghiên cứu tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển chăn nuôi Miền núi. Trâu cái được phối giống thụ tinh nhân tạo tại huyện Chiêm Hóa - Tuyên Quang, Thái Nguyên. Thời gian nghiên cứu từ tháng 01 năm 2019 đến tháng 12 năm 2020. Nội dung nghiên cứu: Đánh giá khả năng sản xuất và chất lượng tinh đông lạnh dạng cọng rạ sản xuất từ trâu Chiêm Hóa; Khả năng thụ tinh của đàn trâu cái ở Tuyên Quang và Thái Nguyên khi giao phối bằng tinh cọng rạ. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Số lượng tinh cọng rạ sản xuất trung bình của trâu đực giống Chiêm Hóa đạt 127,94 cọng rạ/lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn (dao động từ 88,41 đến 199,70 con trong một lần sản xuất tinh). Tinh trâu cọng rạ Chiêm Hóa có chất lượng tốt. Hoạt lực tinh trùng sau khi giải đông trung bình là 48,85%; Hoạt lực của tinh trùng sau thời gian bảo quản 12 tháng giảm 0,16%. Tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu của tinh trâu đực giống Chiêm Hóa đông lạnh dạng cọng rạ với trâu cái địa phương đạt 50,67%. Kết quả được đánh giá tốt, đáp ứng yêu cầu chăn nuôi hiện nay của địa phương.

Từ khóa: *Khả năng sản xuất, tinh cọng rạ, Chất lượng tinh, trâu Chiêm Hóa.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo báo cáo tình hình chăn nuôi cả nước tháng 10/2020 cho thấy tổng đàn trâu cả nước giảm khoảng 2,2% so với cùng kỳ năm 2019 (2.425.105 con), sản lượng thịt trâu ước đạt 69,0 nghìn tấn, tăng 1,8% (quý III ước đạt 20,0 nghìn tấn, tăng 3,5%). Điều đó cho thấy một thực tế nhiều năm qua số lượng đàn trâu ngày càng có xu hướng giảm, tuy nhiên tổng sản lượng thịt và số lượng trâu xuất chuồng có chiều hướng tăng (Báo cáo thông tin ngành chăn nuôi 10/2020). Do vậy, chăn nuôi trâu vẫn được coi như là một thế mạnh của vùng núi phía Bắc với vai trò và định hướng phát triển chăn nuôi trâu phục vụ nhu cầu thực phẩm là chính (Mai Văn Sánh, 2008).

Để hướng tới mục tiêu chuyển đổi hướng chăn nuôi từ cung cấp sức kéo sang sản xuất trâu sinh sản, trâu cho thịt hàng hóa thì công tác chọn lọc nhân thuần đi kèm với việc áp dụng công nghệ khai thác tinh, thụ tinh nhân tạo sẽ cải tiến được chất lượng giống, giảm việc giao phối đồng huyết, cận huyết kéo dài đã gây ra hậu quả suy thoái đàn trâu giống trong suốt 20 năm qua. Chính vì vậy tại những địa phương đã và đang có những đàn trâu giống trâu tốt phải khắc phục xu hướng giảm về số lượng và cả chất lượng bằng cách áp dụng khoa học công nghệ trong chăn nuôi (Mai Văn Sánh, 2008; Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang, 2019).

Tuyên Quang là một tỉnh trung du miền núi có chất lượng đàn trâu khá tốt. Thương hiệu Trâu Ngổ Chiêm Hóa, Tuyên Quang được nhiều nơi biết đến trong suốt 20 năm gần đây. Trâu nuôi tại đây có khối lượng lớn là nguồn gen bản địa quý sẵn có ở các tỉnh miền núi nước ta qua quá trình chọn lọc và chăm sóc. Do vậy, việc có những nghiên cứu về chọn lọc lai tạo nhằm cải tạo tầm vóc và khả năng sản xuất của trâu đực đã cải thiện nâng cao tầm vóc trâu lên 10% so với đại trà như các chuyên gia chỉ ra không phải là bây giờ mà từ những năm 2005 (Mai Văn Sánh, 2005). Những hướng nghiên cứu triển khai đang tiến hành áp dụng rộng rãi và đạt kết quả đó là tập trung vào tuyển chọn đàn trâu nội tầm vóc nhỏ, sử dụng trâu đực giống khối lượng lớn để nâng cao tầm vóc và khả năng sản xuất trâu địa phương thông qua việc phối trực

tiếp và truyền giống nhân tạo đang được xem là hiệu quả (Nguyễn Công Định, 2012; Nguyễn Hưng Quang và cs., 2020).

Xuất phát từ những cơ sở trên để khai thác và phát triển bền vững, có hiệu quả nguồn gen trâu khối lượng lớn nuôi tại Chiêm Hóa, biện pháp kỹ thuật được áp dụng hiện nay là cải thiện khả năng sinh sản của trâu thông qua kỹ thuật thụ tinh nhân tạo. Việc sử dụng những con đực giống ưu tú để khai thác sản xuất tinh và áp dụng phương pháp thụ tinh nhân tạo cho đàn trâu cái sẽ giúp tăng cường tốc độ cải tiến di truyền, góp phần thúc đẩy quá trình chọn giống đàn trâu địa phương (Nguyễn Công Định, 2012; Nguyễn Văn Đại và cs., 2018). Đây là một hướng nhân giống tất yếu mà được các nhà nghiên cứu trước đã chỉ ra khi áp dụng cải tạo nhanh và hiệu quả với giống bò nội của Việt Nam (Nguyễn Tấn Anh và Nguyễn Duy Hoan, 1998; Hoàng Kim Giao và Nguyễn Thanh Dương, 1997; Trịnh Quang Phong và Phan Văn Kiềm, 2006).

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu: Tinh trâu đông lạnh dạng cọng rạ được sản xuất và bảo quản từ 05 trâu đực giống được tuyển chọn từ đàn trâu Chiêm Hóa năm 2018 thuộc Đề tài cấp Nhà nước "Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen trâu tầm vóc lớn nuôi tại Chiêm Hóa - Tuyên Quang" giai đoạn 2018-2022 có mã số 13/2018-NVQG.

Một số thông tin cơ bản của trâu khai thác tinh như sau:

TT	Số hiệu trâu	Nguồn gốc trâu Bố mẹ	Năm sinh	Khối lượng thời điểm 6/2018
1	205	Trâu nội (Chiêm Hóa - Tuyên Quang)	2014	580 kg
2	206	Trâu nội (Chiêm Hóa - Tuyên Quang)	2013	630 kg
3	207	Trâu nội (Chiêm Hóa - Tuyên Quang)	2013	660 kg
4	208	Trâu nội (Chiêm Hóa - Tuyên Quang)	2012	690 kg
5	209	Trâu nội (Chiêm Hóa - Tuyên Quang)	2014	590 kg

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu

Trâu đực giống được chăm sóc, nuôi dưỡng, khai thác, sản xuất, bảo quản tinh đông lạnh tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Miền núi (xã Bình Sơn, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên). Đàn trâu cái sinh sản phối giống thụ tinh nhân tạo được chăm sóc, nuôi dưỡng tại huyện Chiêm Hóa, tỉnh Tuyên Quang và Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Miền núi - Thái Nguyên.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 01/2019 đến tháng 12/2020.

Nội dung nghiên cứu

Đánh giá khả năng sản xuất và chất lượng tinh đông lạnh dạng cọng rạ sản xuất của các cá thể trâu đực Chiêm Hóa.

Đánh giá tỷ lệ thụ thai của tinh đông lạnh dạng cọng rạ của trâu đực Chiêm Hóa trên đàn trâu cái tại Tuyên Quang và Thái Nguyên.

Phương pháp nghiên cứu

Mỗi cá thể trâu đực được nuôi trong một ô chuồng riêng với diện tích là 45m² (gồm 20m² chuồng có mái che và 25m² sân chơi không mái), có máng ăn và máng uống riêng cho từng con. Quản lý cá thể và phòng bệnh cho đàn trâu được thực hiện nghiêm ngặt, kiểm tra thú y định kỳ 2 lần/năm. Trâu đực giống trong nghiên cứu được cho ăn cùng chế độ dinh dưỡng tính sẵn cho từng cá thể theo tiêu chuẩn cơ sở dựa trên tiêu chuẩn của Kearl (1982). Các loại thức ăn thô được ăn tự do gồm có cỏ Alfalfa, cỏ Pangola, cỏ Ghinê và thức ăn tinh có tỷ lệ protein không nhỏ hơn 16%, nước uống đầy đủ, ngoài ra còn bổ sung khoáng bằng đá liếm.

Chỉ tiêu nghiên cứu

Một số chỉ tiêu về khả năng sản xuất tinh đông lạnh: số lượng tinh cọng rạ sản xuất/lần khai thác tinh/con, Hoạt lực tinh trùng sau giải đông (A, %), Hoạt lực tinh trùng sau bảo quản 6 và 12 tháng (A, %).

Chỉ tiêu đánh giá thụ thai: Tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu phối giống (%).

Phương pháp thực hiện các chỉ tiêu nghiên cứu

Khai thác tinh dịch bằng âm đạo giả ở nhiệt độ 41- 42°C vào 2 thời điểm tháng 4 - 5 và tháng 9 - 10, đây là thời điểm thời tiết mát mẻ nhất trong năm (cuối đông - đầu hè và cuối hè - đầu đông), nhiệt độ trung bình 21,5°C.

Pha loãng tinh dịch: Sử dụng môi trường pha loãng tinh dịch AndroMet do hãng Minitube của Đức sản xuất, cho nồng độ tinh trùng đạt 0,12 tỷ/ml tương đương 30 triệu/cọng rạ 0,25ml (Ansari và cs., 2011).

Làm mát và cân bằng: Giảm nhiệt độ tinh dịch xuống 4°C trong 2h và tiếp tục cân bằng ở 4°C trong 4 giờ (Shukla và Misra, 2007; Akhter và cs., 2011; Beheshti và cs., 2011; El-Kon, 2011; Sadeg và cs., 2011; Ansari và cs., 2011).

Đóng gói tinh dịch: Sử dụng máy nạp hàn cọng rạ (hãng Minitube, Đức) để nạp tinh dịch đã pha loãng theo tỷ lệ vào cọng rạ 0,25ml.

Đông lạnh: Theo lập trình của nhà sản xuất máy hãng Minitube, Đức, Giảm nhiệt độ từ 4°C xuống -6°C với thời gian 3 phút, từ -6°C xuống -130°C với thời gian 3,4 phút, giữ ở nhiệt độ này trong 3,6 phút, sau đó đưa cọng rạ vào nitơ lỏng nhiệt độ -196°C.

Hoạt lực tinh trùng sau giải đông (%) được xác định sau khi bảo quản tinh đông lạnh 24 giờ, lấy kiểm tra ngẫu nhiên 1 cọng rạ của từng lô tinh cọng rạ của từng lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn của từng trâu đực, giải đông ở nhiệt độ 37°C trong 30 giây, kiểm tra hoạt lực tinh trùng trên kính hiển vi điện tử phản pha và phần mềm của hãng Minitube.

Đánh giá hoạt lực tinh trùng sau giải đông: Hoạt lực tinh trùng sau giải đông (%) được xác định đánh giá khi tinh được đông lạnh và bảo quản sau 24 giờ, kiểm tra ngẫu nhiên 1 cọng rạ của từng lô tinh cọng rạ của từng lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn của từng trâu đực, giải đông ở nhiệt độ 37°C trong 30 giây, nếu hoạt lực A ≥ 40% thì đạt tiêu chuẩn.

Đánh giá hoạt lực tinh trùng sau thời gian bảo quản 6 tháng và 12 tháng: Tinh trâu đông lạnh dạng cọng rạ được bảo quản trong nitơ lỏng -196°C, được đánh số cá thể, ngày sản xuất và sau thời gian bảo quản 6 tháng - 12 tháng được lấy ngẫu nhiên các cọng tinh của mỗi cá thể trâu và tiến hành giải đông tinh ở nhiệt độ 37°C trong 30 giây.

Xác định thời điểm phối giống thích hợp từ thông tin các cá thể trâu, quan sát bằng mắt thường, xác định thời điểm phối giống thích hợp là lúc niêm dịch tiết ra nhiều có màu đục và đặc, kéo dài khó dứt, âm hộ ướt, niêm mạc âm đạo chuyển từ màu hồng tươi sang màu tím sẫm. Thời gian phối giống thích hợp là khoảng thời gian 10-12h kể từ khi trâu cái bắt đầu chịu đực. Trâu cái được phối 1 liều vào thời điểm phối giống thích hợp 10-12h kể từ khi trâu cái bắt đầu chịu đực; phối lặp lại sau 6 giờ kể từ khi phối tinh lần 1. Phương pháp xác định tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu bằng tinh đông lạnh cộng rạ của từng trâu Chiêm Hóa sử dụng phương pháp khám thai qua trực tràng sau khi phối 90 ngày để xác định trâu cái có chửa.

Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê mô tả và thống kê so sánh bằng phần mềm Minitab 16, sử dụng phép so sánh cặp đôi Tukey ($P < 0,05$) theo Nguyễn Văn Thiện (2002).

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Khả năng sản xuất và chất lượng tinh cộng rạ sau khi khai thác

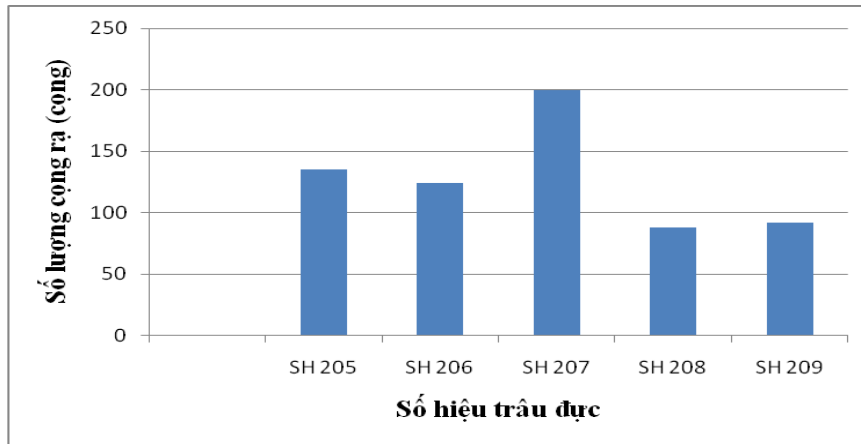
Khả năng sản xuất

Để sản xuất tinh trâu đông lạnh dạng cộng rạ, mẫu tinh dịch phải có các chỉ tiêu số lượng, chất lượng đạt tiêu chuẩn quy định đã đặt ra sau đó mới đưa vào pha chế và sản xuất tinh cộng rạ. Do vậy số lượng tinh cộng rạ sản xuất được trong một lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn cũng 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 cộng 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 cộng rạ sản xuất được trong một lần khai thác tinh sẽ bị giảm theo (Hà Minh Tuấn và cs., 2014^a). Kết quả đánh giá số lượng tinh đông lạnh dạng cộng rạ của 05 trâu đực giống Chiêm Hóa được thể hiện qua Bảng 1.

Bảng 1. Số lượng tinh cộng rạ sản xuất của trâu đực giống Chiêm Hóa

Số hiệu trâu đực giống	Số lần khai thác tinh đủ tiêu chuẩn đưa vào sản xuất (lần)	Số lượng cộng rạ sản xuất/lần KTT/con (cộng rạ)	
		Mean	SD
205	50	134,93 ^b	21,52
206	50	124,44 ^b	20,46
207	50	199,70 ^a	24,45
208	50	88,41 ^c	24,37
209	50	92,19 ^c	23,85
Trung bình	50	127,94	29,85

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ cái a,b,c khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). KTT: Khai thác tinh.



Hình 1. Số lượng tinh cọng rạ sản xuất của trâu đực Chiêm Hóa

Kết quả Bảng 1 và Hình 1 trên cho thấy, trong 50 lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn, số lượng tinh cọng rạ sản xuất trung bình của trâu đực giống Chiêm Hóa đạt 127,94 cọng rạ/lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn. Trong đó trâu đực số hiệu 207 có số lượng tinh cọng rạ sản xuất được cao nhất đạt 199,7 cọng rạ/lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn, tiếp theo là các trâu đực số hiệu 205, 206, 209 và thấp nhất là trâu mang số hiệu 208 (88,41 cọng rạ/lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn ($P<0,05$)). Kết quả này là phù hợp với các kết quả nghiên cứu trước của Nguyễn Hưng Quang và cs. (2020), giữa các trâu đực giống có sự khác nhau về một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch do vậy số lượng cọng rạ sản xuất của từng cá thể trâu cũng có sự khác nhau ($P<0,05$).

Kết quả nghiên cứu cho thấy số lượng tinh cọng rạ sản xuất đạt tiêu chuẩn trung bình tương đương với số lượng tinh cọng rạ sản xuất của trâu Murrah tại Iran có số lượng cọng rạ sản xuất được trong một lần khai thác tinh dịch là 133,59 cọng rạ (Pal và cs., 2012). Tuy nhiên, giữa các cá thể trâu đực giống có sự khác nhau về số lượng tinh cọng rạ sản xuất đạt tiêu chuẩn là do sự khác nhau về một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch khai thác từng đối tượng.

Hoạt lực tinh trùng sau giải đông 24 h

Hoạt lực tinh trùng sau giải đông là chỉ tiêu quan trọng trong đánh giá chất lượng tinh đông lạnh trong phòng thí nghiệm vì đây là chỉ tiêu có tương quan chặt chẽ với tỷ lệ thụ thai trên gia súc cái (Younis và cs., 1999). Kết quả đánh giá hoạt lực tinh trùng sau giải đông của trâu đực giống Chiêm Hóa sau 24 giờ đông lạnh lấy ngẫu nhiên 1 cọng tinh của mỗi trâu đực giống sau mỗi lần khai thác tinh, kết quả được thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2. Hoạt lực tinh trùng của trâu đực Chiêm Hóa sau 24 giờ đông lạnh

Số hiệu trâu đực giống	Số lần sản xuất tinh (lần)	Hoạt lực sau giải đông (%)	
		Mean	SD
205	50	49,14 ^b	1,57
206	50	48,84 ^b	1,53
207	50	52,10 ^a	1,59
208	50	46,84 ^c	1,36
209	50	47,34 ^c	1,10
Trung bình	50	48,85	1,43

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ cái a,b,c khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$).

Kết quả Bảng 2 cho thấy, hoạt lực tinh trùng sau giải đông trung bình đạt 48,85%. Trong đó trâu đực số hiệu 207 có hoạt lực tinh trùng sau giải đông cao nhất đạt 52,10%, các trâu đực số hiệu 208 và 209 có hoạt lực tinh trùng sau giải đông thấp nhất (46,84% và 47,34%) ($P < 0,05$). Một số kết quả nghiên cứu về hoạt lực tinh trùng sau giải đông: Singh và cs. (2010) thông báo tinh cọng rạ trâu Murrah có hoạt lực tinh trùng sau giải đông trung bình đạt 48,1%; Theo Pal và cs. (2012) trâu Murrah ở Iran có hoạt lực tinh trùng sau giải đông thấp hơn đạt 44,98%; Wei và Jea (2006) cho kết quả tinh cọng rạ của trâu Đài Loan có hoạt lực tinh trùng sau giải đông đạt 53,9%.

Giữa các cá thể trâu đực giống Chiêm Hóa có hoạt lực tinh trùng sau giải đông khác nhau có thể do hoạt lực tinh trùng trong tinh dịch của các trâu đực là có sự khác nhau ($P < 0,05$). Hoạt lực tinh trùng sau giải đông có tương quan chặt chẽ với hoạt lực tinh trùng của tinh dịch trước khi đưa vào đông lạnh ($r = 0,658$). Nguyên nhân và lý giải cho sự khác nhau của các nghiên cứu có thể do ảnh hưởng của các yếu tố như chất lượng tinh dịch đưa vào sản xuất tinh, kỹ thuật sản xuất tinh, môi trường và phương pháp đông lạnh, kỹ thuật giải đông, sức kháng đông của tinh trùng... (Hà Minh Tuấn và cs., 2014^a; Hà Minh Tuấn và cs., 2014^b; Sansone và cs., 2000; Bhakat và cs., 2009; Lemma, 2011; Vũ Đình Ngoan và cs., 2010; Ansari và cs., 2011; Mahmoud và cs., 2013).

Hoạt lực tinh trùng sau thời gian bảo quản 6 tháng và 12 tháng

Tinh đông lạnh sau sản xuất được đánh dấu: trâu đực giống, ngày sản xuất, số lượng cọng... đưa vào cồng bảo quản trong nitrơ lỏng -196°C sau 6 tháng và 12 tháng, chúng tôi lấy ngẫu nhiên mỗi thời điểm 5 cọng tinh của mỗi trâu đực giống giải đông và tiến hành kiểm tra chất lượng hoạt lực sau giải đông kết quả được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3. Hoạt lực tinh trùng của trâu Chiêm Hóa sau thời gian bảo quản

Số hiệu trâu đực giống	Số lượng mẫu	Hoạt lực tinh trùng sau bảo quản 6 tháng (%)		Hoạt lực tinh trùng sau bảo quản 12 tháng (%)	
		<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>
205	5	49,12 ^b	0,51	49,08 ^b	0,40
206	5	48,82 ^b	0,60	48,74 ^b	0,49
207	5	52,10 ^a	0,62	52,08 ^a	0,65
208	5	46,80 ^c	0,66	46,80 ^c	0,67
209	5	47,16 ^c	0,57	47,16 ^c	0,55
Trung bình	5	48,81	0,59	48,77	0,55

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ cái a,b,c khác nhau là có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Kết quả Bảng 3 cho thấy, sau thời gian bảo quản 6 tháng và 12 tháng, hoạt lực tinh trùng có giảm trung bình lúc 12 tháng so với hoạt lực trung bình lúc 6 tháng là 0,08%. So với hoạt lực sau giải đông lúc 24 giờ là 0,16%. Tuy nhiên kết quả không có sự sai khác thống kê giữa 2

thời điểm trên ($P>0,05$) và tương tự như báo cáo của Vũ Đình Ngoan và cs. (2010). Bước đầu chúng tôi nhận thấy rằng qua thời gian 12 tháng bảo quản tinh cọng rạ đông lạnh hoạt lực tinh trùng có giảm nhưng không đáng kể. Các cá thể trâu đực giống hầu như không có sự thay đổi hoạt lực như trâu số 207, lúc 6 tháng không giảm, lúc 12 tháng giảm 0,03% so với hoạt lực sau giải đông lúc 24 h đông lạnh.

Tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu bằng tinh đông lạnh dạng cọng rạ

Tỷ lệ thụ thai của trâu cái đực phối bằng tinh đông lạnh dạng cọng rạ của trâu đực là hết sức quan trọng. Chỉ tiêu này ngoài đánh giá về khả năng kỹ thuật của cán bộ dẫn tinh còn đánh giá chất lượng của tinh dịch cọng rạ đông lạnh. Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi đã theo dõi, tổng hợp kết quả quá trình sử dụng tinh cọng rạ đông lạnh của các trâu đực giống Chiêm Hóa được nuôi và khai thác tinh sản xuất tinh cọng rạ tại Trung tâm phối giống nhân tạo cho các trâu cái nuôi tại Tuyên Quang và Thái Nguyên. Kết quả về tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu khi sử dụng tinh đông lạnh dạng cọng rạ của trâu đực giống Chiêm Hóa của nghiên cứu này được thể hiện ở Bảng 4.

Bảng 4. Tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu của trâu đực giống Chiêm Hóa

Số hiệu trâu đực giống	Tổng số trâu cái phối giống (con)	Số trâu cái có chửa (con)	Tỷ lệ thụ thai ở lần phối giống đầu (%)
205	15	8	53,33
206	15	8	53,33
207	15	9	60,00
208	15	7	46,67
209	15	6	40,00
Trung bình	15	7,6	50,67

Kết quả ở Bảng 4 cho thấy, tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu của tinh trâu đực giống Chiêm Hóa đông lạnh dạng cọng rạ đạt 50,67% và dao động từ 40,00% đến 60,00% ($P>0,05$). Một số kết quả trên thế giới cho kết quả tương tự: Gokhale và cs. (2003) thông báo kết quả chương trình TTNT trên một số giống trâu ở Ấn Độ (Pandharpuri, Nagpuri, Murrah, Mahesana) có tỷ lệ thụ thai đạt 51,84%; Barile và cs. (1999) thấy rằng, trâu Italia có tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu đạt 45,2%; Trâu Nili-Ravi ở Pakistan có tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu đạt 56,52%, (Raza và cs., 2005); Trâu Ai Cập có tỷ lệ thụ thai dao động từ 51% đến 63,5% (El-Sisy và cs., 2010); Tỷ lệ thụ thai TTNT ở trâu Irắc đạt 44,45% và dao động từ 41,19% đến 47,4% (Mahmoud và cs., 2013).

Theo Vale (1997), tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu đạt trên 50% được coi là một kết quả tốt trong TTNT trâu. Tỷ lệ thụ thai trong TTNT trâu chịu ảnh hưởng nhiều yếu tố khác nhau. Haugan và cs. (2006) cho biết, tỷ lệ thụ thai bằng tinh đông lạnh có sự khác nhau đáng kể giữa các loài và giữa các cá nhân của cùng một loài. Tác giả Mahmoud và cs. (2013) cũng nghiên cứu thấy có sự khác nhau giữa các cá thể trâu đực về tỷ lệ thụ thai trên đàn trâu cái. Tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu bị ảnh hưởng bởi chất lượng của tinh trùng (Soderquist và cs., 1991), ngoài ra có thể do các đặc điểm trao đổi chất của tế bào tinh trùng (Brackett và Oliphant, 1975), các thành phần trong huyết tương tế bào tinh (Fukui và cs., 1988) và có cả sự tác động của từng lô sản xuất của từng đực giống (Otoi và cs., 1993). Như vậy, kết quả tỷ

lệ thụ thai ở lần phối đầu của tinh trâu đực giống Chiêm Hóa đông lạnh dạng cọng rạ đạt 50,67% (dao động từ 40,00% đến 60,00%) là một thành công bước đầu. Kết quả này cũng cho thấy các trâu đực giống Chiêm Hóa nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển chăn nuôi Miền núi - Viện Chăn nuôi có đủ tiêu chuẩn chất lượng để nuôi khai thác tinh dịch phục vụ sản xuất tinh cọng rạ đông lạnh. Đồng thời kết quả này cũng cho thấy tinh dịch cọng rạ đông lạnh trâu Chiêm Hóa được sản xuất, bảo quản tại Trung tâm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và chất lượng, đáp ứng nhu cầu cung cấp tinh cọng rạ đông lạnh phục vụ truyền giống nhân tạo trâu cho các địa phương vùng trung du miền núi phía bắc Việt Nam.

KẾT LUẬN

Lượng tinh cọng rạ được sản xuất đạt tiêu chuẩn là 127,94 cọng/lần xuất tinh (biến động từ 88,41 đến 199,70 cọng/lần).

Tinh cọng rạ trâu Chiêm Hóa có chất lượng tốt, hoạt lực tinh trùng sau giải đông 24 giờ đạt 48,85%; hoạt lực tinh trùng sau bảo quản 12 tháng giảm 0,16%.

Tỷ lệ thụ thai ở lần phối đầu của tinh trâu đực giống Chiêm Hóa đông lạnh dạng cọng rạ với đàn trâu cái địa phương đạt 50,67% là khá tốt, đáp ứng yêu cầu phối giống của địa phương hiện nay (biến động từ 40,00% đến 60,00%).

LỜI CẢM ƠN

Nội dung nghiên cứu này được nhóm tác giả thực hiện trong chuỗi các nội dung của khuôn khổ đề tài cấp Nhà nước "Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen trâu khối lượng lớn nuôi tại Chiêm Hóa - Tuyên Quang" do Bộ KH&CN phê duyệt và cấp kinh phí năm 2018.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- Nguyễn Tấn Anh và Nguyễn Duy Hoan. 1998. Sinh lý sinh sản gia súc. NXB Nông nghiệp, Hà Nội. 1998.
- Báo cáo thống kê Sở NN&PTNT tỉnh Tuyên Quang. 2019. Báo cáo số lượng và sản phẩm chăn nuôi tỉnh Tuyên Quang năm 2019.
- Báo cáo thông tin ngành chăn nuôi tháng 10/2020. Hội chăn nuôi, <http://channuoivietnam.com>
- Nguyễn Văn Đại, Tạ Văn Cần, Vũ Đình Ngoan, Nguyễn Huy Huân và Nguyễn Đức Chuyên. 2018. Kết quả bước đầu ứng dụng công nghệ thụ tinh nhân tạo để cải tạo đàn trâu của huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang. Tạp chí Khoa học công nghệ chăn nuôi. Số 85 tháng 3/2018, tr. 23-29.
- Nguyễn Công Định. 2012. Ảnh hưởng của khối lượng bố, mẹ và nuôi thâm canh đến khối lượng, sinh trưởng và sản xuất thịt của trâu. Luận án Tiến sĩ. Viện chăn nuôi, tr. 24-35, 45-67.
- Hoàng Kim Giao và Nguyễn Thanh Dương. 1997. Công nghệ sinh sản trong chăn nuôi bò. NXB Nông nghiệp, Hà Nội. 5/9/2008, Tr. 51-59.
- Vũ Đình Ngoan, Đào Đức Thà, Đặng Đình Hanh, Nguyễn Hữu Trà, Nguyễn Đức Chuyên, Tạ Văn Cần, Hàn Quốc Vương, Nguyễn Thị Hương và Nguyễn Thị Tuyết Nhung. 2010. Nghiên cứu kỹ thuật đông lạnh tinh dịch trâu dạng cọng rạ tại Bá Vân - Thái Nguyên. 2012. <http://vcn.vnn.vn/uploads/filesCNSH.pdf> (ngày 11/4/2012).
- Trịnh Quang Phong và Phan Văn Kiềm. 2006. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh vật học tinh dịch và kỹ thuật đông lạnh tinh bò đực giống bò vùng cao Hà Giang. Báo cáo hội thảo của dự án Biodiva 2006.
- Nguyễn Hưng Quang, Trần Huệ Viên, Trần Thị Hoan, Hồ Thị Bích Ngọc, Đinh Thị Hồng Chiêm và Nguyễn Văn Đại. 2020. Ảnh hưởng của các yếu tố cá thể và mùa vụ đến khả năng sản xuất tinh dịch của trâu

Chiêm Hóa - Tuyên Quang. *Tạp chí Khoa học công nghệ chăn nuôi*, Viện Chăn nuôi, số 107- 2020, tr. 77-88.

Mai Văn Sánh. 2005. Ảnh hưởng của chọn lọc đàn trâu cái và sử dụng trâu đực có khối lượng lớn làm giống đến khối lượng sơ sinh và sinh trưởng của nghé. *Tạp chí Chăn nuôi* số 11, tr. 8-9.

Mai Văn Sánh. 2008. *Chăn nuôi trâu nông hộ*. NXB Nông nghiệp. Hà Nội 2008.

Hà Minh Tuấn, Mai Văn Sánh, Lê Văn Thông và Lê Bá Quế. 2014^a. Ảnh hưởng của cá thể và mùa vụ đến một số chỉ tiêu số lượng và chất lượng tinh trâu nội (Swamp buffalo). *Tạp chí Khoa học công nghệ chăn nuôi*. Số: 48-2014. Tr. 68-75.

Hà Minh Tuấn, Mai Văn Sánh, Lê Văn Thông và Lê Bá Quế. 2014^b. Ảnh hưởng của môi trường pha loãng và phương pháp đông lạnh đến chất lượng tinh cọng rạ của trâu nội (swamp buffalo). *Tạp chí Khoa học kỹ thuật chăn nuôi*. Số: 6 (183)-2014. Tr. 65-76.

Tiếng Anh

Ansari, M. S., Rakha, B. A., Andrabi, S. M. and Akhter, S. 2011. Effect of straw size and thawing time on quality of cryopreserved buffalo (*Bubalus bubalis*) semen, *Reprod. Biol*, 11(1), pp. 49-54.

Barile, V., Galasso, A., Pacelli, C., Francello, M., Cigliano, A., Penna, L., Panfili, M., Fiorinr, M. and Borghese, A. 1999. Conception rate in synchronized and artificially inseminated buffalo cow in different season under field conditions. in *Proc. 13th A.S.P.A. Cong. Piacenza*. 1, pp. 262-264.

Bhakat, M., Mohanty, T. K., Raina, V.S., Gupta, A.K. and Khan, H.M. 2011, Frozen semen production performance of Murrah buffalo bulls, *Buffalo Bulletin*, 30(2), pp. 157-162.

Brackett, B. G. and Oliphant, G. 1975. Capacitation of rabbit spermatozoa in vitro. *Biol. Reprod.* 12, pp. 260-274.

El-Sisy, G. A., El-Sheshtawy R. I., Mohamed A. A. and El-Nattat, W. S. 2010. Correlations between semen parameters and conception rate in buffaloes. *Global. Vet.* 5(1), pp. 15-21.

Gokhale, S. B., Mushtaque, M., Phadke, N. L., Dindorkar, C. V. and Ambhore, G. S. 2003. Studies on the effect of hydrogen ion concentration of extender on semen characters of Murrah buffalo bulls. *Indian Journal of Animal Reproduction*. 24(2), pp. 158-160.

Haugan, T., Gröhn, Y. T., Kommisrud, E., Ropstad, E. and Reksen, O. 2006. Effects of sperm concentration at semen collection and storage period of frozen semen on dairy cow conception. *Anim. Reprod. Sci.* 97, pp. 1-11.

Fukui, Y., Glew, A. M., Gandolfi, F. and Moor, R. M. 1988. Ram-specific effects on in vitro fertilization and cleavage of sheep oocytes matured in vitro. *J. Reprod. Fertil.* 82, pp. 337-340.

Otoi, T., Tachikawa, S., Kondo, S. and Suzuki, T. 1993. Effect of different lots of semen from the same bull on in vitro development of bovine oocytes fertilized in vitro. *Theriogenology*. 39, pp. 713-718.

Pal, A., Chatterjee, P. N. and Chakravarty, A. K. 2012. Genetic study of dairy cattle and buffalo bulls based on growth, milk production and reproductive traits. *Iranian Journal of Applied Animal Science*. 2(3), pp. 239-245.

Lemma, A. 2011. Effect of cryopreservation on sperm quality and fertility. In: Manafi, M. (Ed), *Artificial Insemination in Farm Animals*: 191-216. Published online by InTech.

Mahmoud, K. G. M., El-Sokary, A. A. E., Abou El- Roos, M. E. A., Abdel-Ghaffar, A. D. and Nawito, M. 2013, Sperm Characteristics in Cryopreserved Buffalo Bull Semen and Field Fertility, *Iranian Journal of Applied Animal Science*, 3(4), pp. 777-783.

Sansone, G., Nastri, M. J. F. and Fabbrocini, A. 2000. Storage of buffalo (*Bubalus bubalis*) semen. *Animal Reproduction Science*. 62, pp. 55-76.

Soderquist, L., Janson, K., Larsson, K. and Einarsson, S. 1991. Sperm morphology and fertility in AI bulls. *J. Vet. Med.* 38, pp. 534-543.

- Singh, P. B. P., Sengupta B. P. and Tripathi, V. N. 2010, Effect of supplemental amino acid feeding on sexual behaviour, quality and freezability of buffalo bull semen, *Buffalo J.* (1), pp. 41-46
- Raza, M. A., Riasat Ali and Chaudhry, R. A. 2005. Studies on semen productive ability and fertility trials of standard and routine donor buffalo bulls. *Sarhad Journal of Agriculture.* 21(4), pp. 521-524.
- Vale, W. G. 1997. Sperm cryopreservation, *Bubalus Bubalis*, (1), pp. 129-140.
- Wei, L. Y. and Jea, Y. S. 2006. Conservation of water buffalo in Taiwan: cryopreservation of spermatozoa, International seminar on artificial reproduction biotechnologies for buffalo in Bogor. Indonesia. pp. 108-113
- Younis, M., Sarnad, H. A., Ahmad N. and Ahmad, I. 1999. Fertility of frozen-thawed semen collected from young, adult and old buffalo bulls during low and peak breeding seasons. *Pakistan Vet. J.* 19 (2), pp. 78-80.

ABSTRACT

Study on initial assessment of the production capability and quality of frozen semen produced from Chiem Hoa buffalo semen

The research was conducted to produce and preserve semen from 05 buffalo bulls, selected from the Chiem Hoa buffalo herd in 2018. The research site is at the Mountainous Livestock Research and Development Center. The female buffalo was bred with artificial insemination in Chiem Hoa district - Tuyen Quang and Thai Nguyen. Research period is from January 2019 to December 2020. Research content: Evaluating the production ability and quality of straw of semen frozen produced from Chiem Hoa buffalo semen; Insemination and fertility assessment of straw semen when mating on female buffalo herds in Tuyen Quang and Thai Nguyen. The study results showed that: The average number of standard straws produced is 127.94 straws per one time semen production (ranging from 88.41 to 199.70 straws per one time semen production). Chiem Hoa buffalo straw semen has good quality. The sperm motility after freezing is 48.85% in average; sperm post thaw motility after 12 months of preservation decreased 0.16%. The conception rate at the first artificial insemination of the Chiem Hoa buffalo semen frozen with the local female buffalo reached 50.67%. It is rated well, meeting current local breeding requirements.

Keywords: *Production ability, spermatozoa, sperm quality, Chiem Hoa buffalo*

Ngày nhận bài: 22/02/2021

Ngày phản biện đánh giá: 05/3/2021

Ngày chấp nhận đăng: 26/3/2021

Người phản biện: *TS. Hà Minh Tuấn*