

MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN TỚI SỐ LƯỢNG VÀ CHẤT LƯỢNG TẾ BÀO TRỨNG CỦA BUỒNG TRỨNG BÒ THU TẠI LÒ MỔ

Nguyễn Văn Thành, Vũ Minh Lâm*, Nguyễn Đức Trường, Nguyễn Hoài Nam, Đỗ Thị Kim Lành

Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*Tác giả liên hệ: 30151066@sv.vnua.edu.vn

Ngày nhận bài: 17.04.2023

Ngày chấp nhận đăng: 29.08.2023

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của giống bò, điểm thể trạng (BCS - Body condition scores), khối lượng buồng trứng (BT) và kích thước nang trứng lớn nhất đến một số chỉ tiêu liên quan đến số lượng và chất lượng tế bào trứng (gồm tế bào trứng loại A, B là đạt và C, D là không đạt). Kết quả cho thấy giống bò khác nhau không ảnh hưởng đến số nang trứng trung bình trên bề mặt BT, số tế bào trứng thu được, khối lượng BT nhưng ảnh hưởng đến khối lượng nang trứng trung bình/BT. Cụ thể khối lượng nang trứng trung bình/BT ở bò Vàng (6,11) cao hơn ở bò Sữa (2,66; $P < 0,05$). BCS không ảnh hưởng đến kích thước, khối lượng nang trứng trung bình và tổng số nang trứng trung bình thu được. Khối lượng BT, kích thước nang trứng lớn nhất có ảnh hưởng đến tổng số nang trứng và số tế bào trứng thu được. Buồng trứng có khối lượng 5-10g có tổng số nang trứng trung bình, tổng số tế bào trứng A, B và C, D thu được chiếm số lượng cao nhất (11,21 nang; 3,90 và 6,51 tế bào trứng). Tương tự, BT có kích thước nang trứng lớn nhất nằm trong khoảng 3-7mm thu được tổng số tế bào trứng A, B; C, D trung bình cao nhất lần lượt là 4,06 và 7,09 tế bào ($P < 0,005$).

Từ khóa: Điểm thể trạng, buồng trứng bò, số lượng và chất lượng tế bào trứng.

Factors Related to Quantity And Quality of Oocytes Collected from Abattoir Bovine Ovaries

ABSTRACT

The study was conducted to evaluate the influence of breed, body condition score (BCS- Body condition scores), ovary volume and the largest follicle size on some parameters related to the number and quality of bovine oocytes (classify as A, B level were good oocytes and C, D level were not good oocytes). The results showed that there was no significant difference on the average number of follicles on the ovary surface, the number of oocytes obtained, and the ovary volume between the cattle breeds but the average mass of follicles/ovary. Specifically, the average volume of follicles/ovary in Yellow cattles (6.11g) was higher than in Dairy cattles (2.66g, $P < 0.05$). BCS did not affect the mean follicle size, mass, and the total number of follicle obtained. Ovarian mass, the largest follicle size had an influence on the total number of follicles and the number of oocytes obtained. Ovaries with a mass of 5-10g having the average total number of follicles, the total number of A, B and C, D follicles accounted for the highest number (11.21 follicles; 3.9 and 6.51 oocytes). Similarly, the number of A-B and C-D oocytes obtained from the ovary with the largest follicle size ranged 3-7mm were 4.06 and 7.09, respectively ($P < 0.005$).

Keywords: Body condition score, bovine ovary, oocyte quantity and quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Buồng trứng thu được từ lò mổ là nguồn tế bào trứng sơ cấp dồi dào và dễ dàng thu được để sản xuất phôi quy mô lớn thông qua trưởng thành trong ống nghiệm (IVM) và thụ tinh trong ống nghiệm (IVF) (Kouamo & cs., 2014).

Sản xuất phôi bò thụ tinh trong ống nghiệm được sử dụng rộng rãi trên thế giới và đã cho phép sản xuất phôi có tính di truyền cao từ tế bào trứng thu được từ bò sống hoặc từ buồng trứng bò từ lò mổ nhằm thúc đẩy sự phát triển của các loài cụ thể (Blanco & cs., 2011). Phương pháp này bao gồm một số bước: IVM tế bào

trứng, IVF tế bào trứng với tinh trùng có năng lực và nuôi cấy phôi trong ống nghiệm cho đến giai đoạn phôi nang. Bước đầu tiên và cũng là bước quan trọng nhất trong tạo phôi *in vitro* là lựa chọn tế bào trứng khả thi cho IVM. Số nang trứng, số lượng và chất lượng tế bào trứng của bò giống địa phương thường kém và chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như giống, tuổi, trọng lượng, BCS, mùa và tình trạng sinh lý, dinh dưỡng và bệnh lý của con cái đã được báo cáo là nguyên nhân của sự khác biệt kết quả (Kouamo & cs., 2014; 2016).

Sự kết hợp và ứng dụng các kỹ thuật chuyên sâu, hiện đại vào chăn nuôi giúp chúng ta có thể nâng cao năng suất sinh học của vật nuôi, tạo ra các động vật có tiềm năng di truyền cao hoặc phục vụ các mục đích đặc biệt của con người. Công nghệ phôi đồng thời góp phần bảo tồn sự đa dạng của các nguồn gen thông qua thành lập các ngân hàng tế bào sống. Mặt khác công nghệ phôi mở ra hàng loạt các kỹ thuật như thụ tinh ống nghiệm, xác định giới tính, nhân bản vô tính, đông lạnh phôi, ghép phôi, chuyển gen... Hiện nay, nguồn tế bào trứng để phục vụ nghiên cứu và sản xuất phôi bò ở nước ta chủ yếu được thu từ buồng trứng từ lò mổ nên chất lượng di truyền của phôi không đảm bảo, khả năng triển khai vào sản xuất rất hạn chế. Để nâng cao chất lượng và kết quả của quá trình nuôi thành thực, thụ tinh và nuôi phôi thì cần thiết phải đánh giá được số lượng, chất lượng, nguồn gốc tế bào trứng thu tại lò mổ. Hiểu được tầm quan trọng về ứng dụng của công nghệ phôi và ảnh hưởng của chất lượng và số lượng tế bào trứng tới kết quả của quá trình nuôi phôi, chúng tôi thực hiện nghiên cứu đánh giá một số yếu tố liên quan tới số lượng và chất lượng tế bào trứng của buồng trứng bò thu tại lò mổ nhằm góp phần tạo nguồn nguyên liệu phôi bò chất lượng cho sản xuất và nghiên cứu y sinh.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Buồng trứng bò được thu tại các lò mổ Hải Bối - Đông Anh, Kim Lan - Gia Lâm, Thọ An - Đan Phượng, Trĩ Thủy - Phú Xuyên - Hà Nội; La Tiến - Phù Cừ - Hưng Yên.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thu thập thông tin

Các thông tin thu thập được ghi chép lại đầy đủ bao gồm giống bò (bò Vàng, bò Sữa), điểm thể trạng của bò, khối lượng của buồng trứng, kích thước ba chiều của buồng trứng, sự có mặt của thể vàng trên bề mặt của buồng trứng, số lượng nang trứng có kích thước 3-8 mm được coi là đạt tiêu chuẩn.

2.2.2. Thu, bảo quản và vận chuyển buồng trứng bò từ lò mổ về phòng thí nghiệm

Buồng trứng bò được thu tại các lò mổ địa phương gồm các lò mổ Hải Bối - Đông Anh, Kim Lan - Gia Lâm, Thọ An - Đan Phượng, Trĩ Thủy - Phú Xuyên - Hà Nội; La Tiến - Phù Cừ - Hưng Yên. Máu buồng trứng được cắt trực tiếp trên thân thịt của bò ngay sau khi mổ, tách buồng trứng ra khỏi các tổ chức mô liên kết, phân loại buồng trứng theo giống bò và được bảo quản trong ống fancel có chứa dung dịch Phosphate Buffered Saline (PBS). Sau đó, buồng trứng được chuyển về phòng thí nghiệm trong vòng 0-3 giờ.

2.2.3. Cân khối lượng buồng trứng

Sau khi thu, bảo quản và vận chuyển về phòng thí nghiệm Công nghệ phôi, các buồng trứng bò được cắt bỏ phần ống dẫn trứng, rửa sạch 3-4 lần bằng dung dịch đệm PBS. Sau đó, tiến hành cân buồng trứng trên cân điện tử Mettler Toledo.

2.2.4. Đo kích thước của buồng trứng

Sử dụng thước chuyên dụng đo ba chiều của buồng trứng bao gồm: chiều dài, chiều rộng và chiều dày. Dựa trên kích thước, buồng trứng được phân loại theo hai nhóm kích thước: nhỏ ($< 2,25 \times 1,75 \times 1,25\text{mm}$) và lớn ($> 2,25 \times 1,75 \times 1,25\text{mm}$). Sau khi đo kích thước buồng trứng, xác định số nang trứng bằng cách đếm số nang đạt kích thước tiêu chuẩn từ 3-8mm trên toàn bộ bề mặt buồng trứng.

2.2.5. Thu tế bào trứng

Đánh giá sơ bộ chất lượng buồng trứng bằng hình thức quan sát và lựa chọn buồng trứng để tiến hành thu dịch nang trứng và tế bào trứng (Mostafizur & cs., 2003). Tiến hành

thu dịch nang trứng bằng phương pháp chọc hút trực tiếp các nang trứng trên bề mặt buồng trứng. Dùng cán dao số 3 gắn với lưỡi dao số 11 để rạch các nang trứng trong đĩa petri vô trùng có 3-4ml Talp-PVA Final working medium. Lần lượt cắt rạch từng nang trứng đến khi hết thì loại bỏ buồng trứng. Phần dung dịch trong đĩa Petri 90mm được thu vào ống fancel 15ml và làm ấm ở 37°C. Khi tế bào trứng và các mảnh mô bào của buồng trứng lắng xuống (15 phút), dùng pipet hút bỏ phần dung dịch phía trên, giữ lại phần lắng ở phía đáy ống falcon là các mảnh mô bào của buồng trứng lắng xuống (khoảng 15 phút), dùng pipet hút bỏ phần dung dịch phía trên, giữ lại phần lắng ở phía đáy ống fancel. Số lượng tế bào trứng được ghi chép lại và tế bào trứng tiếp tục được đánh giá chất lượng.

2.2.6. Đánh giá chất lượng của tế bào trứng

Tế bào trứng sơ cấp được đánh giá dựa vào hình thái và số lớp tế bào cumulus.

- Trứng loại A: có từ 4 lớp tế bào cận noãn (cumulus) bao quanh trứng, các lớp tế bào cận noãn này dày, đều đặn, đồng nhất và liên kết chặt chẽ với nhau, nguyên sinh chất của trứng đồng đều và đầy đặn.

- Trứng B: Có từ 2 lớp tế bào cận noãn bao quanh trứng, các lớp tế bào này liên kết không chặt chẽ, nguyên sinh chất đồng đều nhưng hơi tối màu ở vùng ngoại vi trứng.

- Trứng loại C: trứng bị mất một phần lớp tế bào nang bao xung quanh tế bào trứng, nguyên sinh chất co lại không đồng đều.

- Trứng loại D: trứng hoàn toàn không có lớp tế bào nang bao xung quanh và nguyên sinh chất không đồng đều.

2.3. Xử lý số liệu

Để đánh giá sự ảnh hưởng của các yếu tố nghiên cứu đối với số lượng và chất lượng của buồng trứng chúng tôi sử dụng phương pháp hồi quy tuyến tính. Trong các mô hình hồi quy tuyến tính, các yếu tố nghiên cứu bao gồm các yếu tố giống bò, điểm thể trạng, khối lượng, kích thước, sự có mặt của thể vàng trên buồng trứng là các yếu tố độc lập, số lượng tổng số tế bào trứng, số lượng của các tế bào trứng A và B (là các tế bào

trứng có thể được dùng nuôi cấy và thụ tinh), tỉ lệ các loại tế bào trứng tốt (A, B) trên từng buồng trứng là các yếu tố phụ thuộc. Ban đầu phân tích đơn biến được thực hiện, các yếu tố độc lập cho giá trị $P < 0,1$ sẽ được giữ lại và đưa vào mô hình hồi quy tuyến tính đa biến để xây dựng mô hình hồi quy tuyến tính cuối cùng.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của giống bò đến tổng số nang trứng, tổng số các loại tế bào trứng thu được và thể tích buồng trứng

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, các giống bò khác không ảnh hưởng đến tổng số nang trứng đếm được; số tế bào trứng loại A, B hoặc C, D thu được trung bình trên một buồng trứng, cũng như thể tích của buồng trứng. Tổng số nang trứng trung bình đếm được theo giống bò Vàng đến bò Sữa lần lượt là 10,13 và 7,90; số tế bào trứng loại A, B và C, D lần lượt là 4,04; 2,93 và 6,00; 4,85. Thể tích trung bình của buồng trứng bò Vàng là $19,85\text{cm}^3$ không khác biệt so với thể tích trung bình của buồng trứng bò Sữa là $20,90\text{cm}^3$. Tuy nhiên tổng số tế bào trứng loại A, B trung bình thu được của bò Vàng có xu hướng cao hơn so với bò Sữa ($P = 0,087$).

Nghiên cứu trên ba giống bò Zebus Bos indicus khác nhau ở Cameroon, Azafack & cs. (2021) cho thấy giống bò khác nhau có ảnh hưởng đến số nang trứng và tổng số tế bào trứng thu được. Cụ thể tổng số tế bào trứng thu được cao hơn đáng kể ở bò Gudali và White Fulani zebu ($P < 0,05$) so với Red Fulani (Azafack & cs., 2019). Tuy nhiên ở điều kiện nước ta hiện nay, tế bào trứng thu từ buồng trứng thu thập từ lò mổ thường là những tế bào trứng thứ cấp chưa thành thực nằm ở miền vỏ của buồng trứng. Do đó, không thể xác định được chính xác giai đoạn phát triển của tế bào trứng cũng như chất lượng trứng bởi các yếu tố ảnh hưởng khác như tuổi bò, tình trạng sức khỏe... cũng không thể thu thập chính xác. Tất cả các yếu tố này ảnh hưởng đến chất lượng và khả năng phát triển của trứng trong điều kiện in vitro. Đây có thể là lý do giải thích cho sự tương đồng về số lượng tế bào trứng thu được giữa các giống bò trong nghiên cứu này.

Bảng 1. Ảnh hưởng của giống bò đến tổng số nang trứng, tổng số các loại tế bào trứng thu được và thể tích buồng trứng

Giống	Tổng số nang trứng đếm được/buồng trứng	Tổng số tế bào trứng A, B thu được/ buồng trứng	Tổng số tế bào trứng C, D thu được/buồng trứng	Thể tích trung bình buồng trứng (cm ³)
Bò Vàng (n = 23)	10,13 ± 12,05	4,04 ± 3,62	6,00 ± 7,74	19,85 ± 18,513
Bò Sữa (n = 81)	7,90 ± 5,034	2,93 ± 2,44	4,85 ± 3,43	20,90 ± 25,059

Bảng 2. Ảnh hưởng của giống bò đến khối lượng buồng trứng trước, sau thu và khối lượng dịch nang trứng

Giống	Khối lượng buồng trứng trước thu (g)	Khối lượng buồng trứng sau thu (g)	Khối lượng dịch nang trứng (g)
Bò Vàng (n = 6)	12,73 ± 9,48	6,63 ± 3,75	6,11 ^a ± 6,73
Bò Sữa (n = 74)	9,67 ± 5,61	7,52 ± 3,34	2,66 ^b ± 3,29

Ghi chú: Số liệu được biểu diễn dưới dạng Giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn; trong cùng một cột, các chữ cái khác nhau thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $P < 0,05$.

Bảng 3. Ảnh hưởng của điểm thể trạng (BCS) của bò Vàng đến tổng số nang trứng, tổng số các loại tế bào trứng thu được và thể tích buồng trứng

Điểm thể trạng (BCS)	Tổng số nang trứng thu được	Tổng số tế bào trứng A, B thu được	Tổng số tế bào trứng C, D thu được	Thể tích trung bình buồng trứng (cm ³)
BCS = 4 (n = 8)	4,25 ± 1,832	2,38 ± 1,061	2,00 ± 1,069	29,29 ± 27,84
BCS = 5 (n = 10)	4,20 ± 1,814	2,40 ± 1,506	2,40 ± 1,955	23,16 ± 13,31

3.2. Ảnh hưởng của giống bò đến khối lượng buồng trứng trước và sau thu trứng và khối lượng nang trứng trung bình (khối lượng dịch nang trứng)

Kết quả trong bảng 2 cho thấy, khối lượng tổng số nang trứng trung bình/buồng trứng có sự khác biệt theo giống bò, với bò Vàng khối lượng nang trứng trung bình là 6,11 so với bò Sữa là 2,66g ($P < 0,05$). Từ bảng số liệu trên, ta thấy khối lượng buồng trứng trước thu, khối lượng buồng trứng sau thu và khối lượng nang trứng trung bình của bò Vàng lần lượt là 12,73; 6,63; 6,11g. Tỷ lệ này ở bò Sữa lần lượt là 9,67; 7,52; 2,66g. Tuy có sự khác nhau về khối lượng buồng trứng trung bình trước thu, khối lượng buồng trứng trung bình sau thu có sự khác nhau nhưng kết quả phân tích thống kê không cho thấy sự khác biệt đáng kể. Khối lượng buồng trứng của bò Sữa thấp hơn có thể do bò sữa tại lò mổ thường là bò già, hết khả năng sinh sản hoặc bò mắc bệnh sinh sản nên hình

thái và chức năng buồng trứng bị suy thoái. Trong khi bò Vàng thuộc giống bò thịt thường được đưa đến lò mổ trước hoặc ngay sau tuổi thành thực về thể vóc nên chức năng buồng trứng chưa bị ảnh hưởng nhiều. Do đó, khối lượng buồng trứng trung bình của bò Vàng cao hơn so với bò Sữa.

3.3. Ảnh hưởng của điểm thể trạng (BCS) của bò Vàng đến tổng số nang trứng, tổng số các loại tế bào trứng thu được và thể tích buồng trứng

Nhóm bò Vàng có BCS = 4 có số nang trứng trung bình, số tế bào trứng A, B và C, D thu được lần lượt là 4,25 nang; 2,38 và 2,0 trứng. Các chỉ số này không khác biệt so với ở nhóm bò Vàng có điểm thể trạng BCS = 5 là 4,20 nang; 2,40; 2,40 trứng. Tuy nhiên, thể tích trung bình buồng trứng của bò Vàng có điểm thể trạng BCS = 4 (là 29,29cm³) lớn hơn thể tích trung bình buồng trứng của bò có điểm thể trạng

Một số yếu tố liên quan tới số lượng và chất lượng tế bào trứng của buồng trứng bò thu tại lò mổ

BCS = 5 (23,16cm³). Thực tế là BCS có ảnh hưởng đáng kể đến số lượng nang trứng, số tế bào trứng thu được và ảnh hưởng của chất lượng dinh dưỡng đến quá trình sinh sản, đặc biệt là ở cấp độ buồng trứng (Kumar & cs., 1997; Domínguez, 1995). Thật vậy, những con bò có BCS = 1-2 có ít nang buồng trứng hơn trong giai đoạn hoàng thể và có xu hướng tạo ra ít nang trứng hơn (Rhind & cs., 1989) vì số lượng nang

trứng dự trữ trong buồng trứng phụ thuộc vào BCS của từng cá thể (Drion & cs., 1996). Trong nghiên cứu này, có thể do số lượng buồng trứng bò Vàng có điểm thể trạng BCS = 4, BCS = 5 thu thập được còn ít lần lượt là 8 trứng và 10 trứng nên kết quả chưa có độ tin cậy cao. Do đó, không thấy sự ảnh hưởng của điểm thể trạng BCS đến số lượng nang trứng và số tế bào trứng thu được.

Bảng 4. Ảnh hưởng của điểm thể trạng (BCS) của bò Sữa đến khối lượng buồng trứng trước, sau thu và khối lượng nang trứng

Điểm thể trạng (BCS)	Khối lượng buồng trứng trước thu (g)	Khối lượng buồng trứng sau thu (g)	Khối lượng nang trứng (g)
BCS = 2,50 (n = 45)	9,20 ± 5,17	7,44 ± 3,30	2,54 ± 3,05
BCS = 2,75 (n = 25)	10,30 ± 5,84	7,66 ± 3,39	2,65 ± 3,38

Bảng 5. Ảnh hưởng của điểm thể trạng (BCS) của bò Sữa đến tổng số nang trứng, tổng số các loại nang trứng thu được và thể tích buồng trứng

Điểm thể trạng (BCS)	Tổng số nang trứng đếm được	Tổng số tế bào trứng A, B thu được	Tổng số tế bào trứng C, D thu được	Thể tích trung bình buồng trứng (cm ³)
BCS = 2,50 (n = 52)	7,19 ± 4,653	2,54 ± 2,509	4,75 ± 3,271	20,58 ± 29,15
BCS = 2,75 (n = 25)	9,60 ± 5,774	3,60 ± 2,309	5,48 ± 3,831	20,43 ± 13,8

Ghi chú: Số liệu được biểu diễn dưới dạng Giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn.

Bảng 6. Ảnh hưởng của khối lượng buồng trứng đến tổng số nang trứng và tổng số các loại nang trứng thu được

Khối lượng buồng trứng	Tổng số nang trứng đếm được	Tổng số tế bào trứng A, B thu được	Tổng số tế bào trứng C, D thu được
≤ 5g (n = 15)	4,33 ^a ± 3,519	0,80 ^a ± 1,320	3,33 ^a ± 1,839
5-10g (n = 39)	11,21 ^b ± 7,994	3,90 ^b ± 2,563	6,51 ^b ± 5,661
10-15g (n = 23)	10,04 ^b ± 8,705	4,22 ^b ± 3,813	6,43 ^b ± 5,367
> 15g (n = 10)	7,10 ^a ± 2,183	2,90 ^a ± 1,663	4,20 ^a ± 1,619

Ghi chú: Số liệu được biểu diễn dưới dạng Giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn; Trong cùng một cột, các chữ cái khác nhau thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $P < 0,05$.

Bảng 7. Ảnh hưởng của kích thước nang trứng lớn nhất đến tổng số nang trứng và tổng số các loại tế bào trứng thu được

Kích thước nang trứng lớn nhất	Tổng số nang trứng đếm được	Tổng số tế bào trứng A, B thu được	Tổng số tế bào trứng C, D thu được
= 1-3mm (n = 18)	6,00 ^a ± 5,51	2,00 ^b ± 2,5	3,78 ^a ± 2,69
= 3-7mm (n = 33)	11,79 ^b ± 10,02	4,06 ^a ± 3,6	7,09 ^b ± 6,51
= 7-12mm (n = 15)	10,33 ^b ± 5,33	3,40 ^b ± 2,6	6,53 ^a ± 4,19
> 12 mm (n = 14)	8,00 ^a ± 4,79	3,14 ^b ± 2,6	5,43 ^a ± 3,06

Ghi chú: Số liệu được biểu diễn dưới dạng Giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn; Trong cùng một cột, các chữ cái khác nhau thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $P < 0,05$.

3.4. Ảnh hưởng của điểm thể trạng (BCS) của bò Sữa đến khối lượng buồng trứng trước, sau thu và khối lượng nang trứng

Kết quả đánh giá trên 45 bò có điểm thể trạng BCS = 2,50 cho thấy khối lượng buồng trứng trung bình trước thu, sau thu và khối lượng nang trứng trung bình lần lượt là 9,20; 7,44; 2,54g. Với điểm thể trạng BCS = 2,75 trên 25 bò thì khối lượng buồng trứng trung bình trước thu là 10,30g, khối lượng buồng trứng trung bình sau thu 7,66g và khối lượng nang trứng trung bình 2,64g. Kết quả so sánh sự khác nhau về khối lượng buồng trứng trước thu, sau thu và khối lượng nang trứng giữa các mức điểm thể trạng không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P > 0,05$).

3.5. Ảnh hưởng của điểm thể trạng (BCS) của bò Sữa đến tổng số nang trứng, tổng số các loại tế bào trứng thu được và thể tích buồng trứng

Kết quả ở bảng 5 cho thấy, tổng số nang trứng và tổng số tế bào trứng A, B trung bình thu được của bò sữa có điểm thể trạng BCS = 2,75 lần lượt là 9,6; 3,6 có xu hướng cao hơn so với bò sữa có điểm thể trạng BCS = 2,50 cụ thể là 7,29; 2,54 ($P = 0,053$ và $P = 0,079$). Thể tích trung bình buồng trứng của bò có điểm thể trạng BCS = 2,75 là $20,43\text{cm}^3$ không có khác biệt đáng kể với thể tích buồng trứng bò có điểm thể trạng BCS = 2,75 là $20,58\text{cm}^3$.

3.6. Ảnh hưởng của khối lượng buồng trứng đến tổng số nang trứng và tổng số các loại tế bào trứng thu được

Kết quả bảng 6 cho thấy khối lượng buồng trứng có sự ảnh hưởng đến tổng số nang trứng và tổng số tế bào trứng A, B; C, D thu được. Cụ thể, các chỉ tiêu được thu thập trên buồng trứng có khối lượng từ 5-10g và 10-15g không có sự khác biệt đáng kể. Buồng trứng có khối lượng 5-10g có tổng số nang trứng trung bình, tổng số nang trứng A, B và C, D thu được chiếm số lượng cao nhất (11,21 nang; 3,9 và 6,51 trứng). Ngược lại, các chỉ tiêu này ở nhóm buồng trứng có khối lượng $\leq 5\text{g}$ có số liệu thấp nhất lần lượt là 4,33 nang; 0,8 và 3,33 trứng. Từ kết quả của

thí nghiệm trên chúng tôi lựa chọn buồng trứng có khối lượng trong khoảng (5-15g) làm nguồn thu mẫu để góp phần tạo nguồn nguyên liệu cho các nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ phối trên bò, từ đó góp phần hoàn thiện quy trình thụ tinh trong ống nghiệm trên bò trong điều kiện ở Việt Nam và cung cấp nguồn phối tốt cho các trang trại để nâng cao hiệu quả sản xuất

3.7. Ảnh hưởng của kích thước nang trứng lớn nhất đến tổng số nang trứng và tổng số các loại tế bào trứng thu được

Kết quả trong bảng 7 cho thấy, tổng số nang trứng lớn nhất đếm được có sự khác biệt theo kích thước nang lớn nhất. Buồng trứng có kích thước nang trứng lớn nhất từ 3-7mm và 7-12mm đếm được số nang trứng trung bình lần lượt là 11,79; 10,33 cao hơn ($P < 0,05$) số nang trứng ở buồng trứng có kích thước nang trứng lớn nhất nằm trong khoảng 1-3mm và $>12\text{mm}$ là 6,00 và 8,00. Buồng trứng có kích thước nang trứng lớn nhất nằm trong khoảng 3-7mm thu được tổng số nang trứng A, B trung bình là 4,06 cao hơn đáng kể ($P < 0,005$) so với số tế bào trứng A, B thu được từ các nhóm buồng trứng có kích thước nang trứng lớn khác. Cũng như trên, buồng trứng có kích thước nang trứng từ 3-7mm có tổng số nang trứng C, D trung bình thu được là cao nhất.

Các động vật có vú giống cái được sinh ra với một lượng lớn các nang trứng trong buồng trứng và số lượng này sẽ giảm nhanh chóng khi con vật bước qua tuổi thành thực về tính. Quá trình tăng trưởng ban đầu của nang trứng là một trong những khía cạnh quan trọng nhưng vẫn còn nhiều hạn chế trong nghiên cứu thực nghiệm. Những thay đổi vi mô trong cơ thể như độ pH và nồng độ nội tiết tố có thể xảy ra khi các nang nguyên thủy phát triển sang giai đoạn sơ cấp hay thứ cấp (Webb & cs., 1999). Ở trâu bò, có ba đợt sóng (đôi khi có thể 2 hoặc 4 sóng) chọn lọc nang trứng trong mỗi chu kỳ (Savio & cs., 1988). Mỗi sóng phát triển của nang trứng được đặc trưng bởi sự xuất hiện đồng thời của các nang trứng đang phát triển có kích thước trung bình ($> 4\text{mm}$) từ một nhóm các nang trứng nhỏ hơn. Một trong những nhóm nang

này nhanh chóng nổi lên thành nang trội (đường kính 7-9mm) và tiếp tục phát triển thành nang trứng chín; trong khi những nang trứng khác trải qua quá trình thoái hóa. Quá trình nang trội phát triển thành kích thước nang trứng chín thường mất từ 5 đến 7 ngày (Fortune., 1994, Ginther & cs., 1996). Cơ chế này giải thích cho kết quả của chúng tôi về số lượng tế bào trứng thu được từ nhóm buồng trứng có kích thước nang trứng nằm trong khoảng 3-7mm là cao hơn so với các nhóm buồng trứng khác. Do đó, buồng trứng có các nang trứng nằm trong khoảng từ 3-7mm là nguồn nguyên liệu quan trọng trong sản xuất phôi *in vitro* sử dụng buồng trứng bò thu từ lò mổ.

4. KẾT LUẬN

Giống bò khác nhau không ảnh hưởng đến số nang trứng trung bình trên bề mặt buồng trứng, số tế bào trứng A, B và C, D thu được, khối lượng buồng trứng nhưng ảnh hưởng đến khối lượng nang trứng trung bình/ buồng trứng. Cụ thể khối lượng nang trứng trung bình/buồng trứng ở bò (6,11) cao hơn ở bò sữa (2,66; $P < 0,05$).

Điểm thể trạng (BCS) không ảnh hưởng đến kích thước, khối lượng nang trứng trung bình và tổng số nang trứng loại A, B và C, D trung bình thu được.

Khối lượng buồng trứng và kích thước nang trứng có ảnh hưởng đến tổng số nang trứng và số tế bào trứng loại A, B và C, D thu được. Buồng trứng có khối lượng trung bình 5-15g và kích thước nang trứng lớn nhất nằm trong khoảng 3-7mm là tiêu chí quan trọng để lựa chọn buồng trứng làm nguyên liệu tạo phôi bò *in vitro*.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Học viện Nông nghiệp Việt Nam đã tạo điều kiện hỗ trợ để thực hiện đề tài “ Một số yếu tố liên quan tới số lượng và chất lượng tế bào trứng của buồng trứng bò thu tại lò mổ” (MS: T2022 _ 09_ 36).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Azafack Kana Dorice, Ngoula Ferdinand, Kouamo Justin, Kenfack Augustave & Kenne Kaze Linda

(2019). Effects of Breed, Age, Body Condition Score, and Nutritional Status on Follicular Population, Oocyte Yield, and Quality in Three Cameroonian Zebus Cattle *Bos indicus*. *Advances in Agriculture*. Article ID 2979740. 15p.

Blanco M.R., Demyda S., Moreno M. & Genero E. (2011). Developmental competence of *in vivo* and *in vitro* matured oocytes. A Review of Biotechnology and Molecular Biology. 6(7): 155-165.

Domínguez M.M. (1995). Effects of body condition, reproductive status and breed on follicular population and oocyte quality in cows. *Theriogenology*. 43(8): 1405-1418.

Drion P.V., Beckers J.F., Ectors F.J., Hanzen C., Houstain J.Y. & Lonergan P. (1996). Regulation of follicular and luteal and atresia. *The Vet Point*. 28: 881-891.

Fortune J.E. (1994). Ovarian follicular growth and development in mammals. *Biol. Reprod*. 50: 225-232.

Ginther O.J., Wiltbank M.C., Fricke P.M., Gibbons J.R. & Kot K. (1996). Selection of dominant follicles in cattle. *Biol. Reprod*. 55: 1187-1194.

Kouamo J., Dawaye S., Zoli A.P. & Bah G.S. (2014). Evaluation of bovine (*Bos indicus*) ovarian potential for *in vitro* embryo production in the Adamawa plateau (Cameroon). *Open Veterinary Journal*. 4(2): 128-136.

Kouamo J., Meyoufey B. & Zoli A.P. (2016). Pathological study of female reproductive organs of local zebus in Adamawa region. *Bulletin of Animals Production*. 64(1): 119-128.

Kumar V.S. Solanki S.K., Jindal V.N. Tripathi & Jain G.C. (1997). Oocyte retrieval and histological studies of follicular population in buffalo ovaries. *Animal Reproduction Science*. 47(3): 189-195.

Mostafizur Rahman M.G., Goswami P.C., Khndoker M.Y., Tareq K.M.A. & Ali S.Z. (2003). Collection of bovine Cumulus-oocyte-complexes (COCs) from slaughterhouse ovaries in Bangladesh. *Pak. J. Biol. Sci*. 6: 2054-2057

Rhind S.M., McMillen S., McKelvey W.A.C., Rodriguez-Herrejon F.F. & McNeilly A.S. (1989). Effect of the body condition of ewes on the secretion of LH and FSH and the pituitary response to gonadotrophin-releasing hormone. *Journal of Endocrinology*. 120(3): 497-502.

Savio J.D., Keenan L., Boland M.P. & Roche J.F. (1988). Pattern of growth of dominant follicles during the estrous cycle of heifers. *J. Reprod. Fert*. 83: 663-671.

Webb R., Campbell B.K., Garveric H.A. & Gong J.G. (1999). Molecular mechanisms regulating follicular recruitment and selection. *J. Reprod. Fert*. 54: 33-48.