

KẾT QUẢ GÂY ĐỘNG DỤC TRÊN ĐÀN BÒ SỮA TẠI BA VÌ BẰNG VÒNG TẮM PROGESTERONE VIỆT NAM (PROB)

Giang Hoàng Hà¹, Phạm Văn Giới², Sử Thanh Long^{1*}

¹Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, ²Viện Chăn nuôi Quốc gia

*Email: stlong@vnua.edu.vn

Ngày gửi bài: 06.07.2018

Ngày chấp nhận: 08.09.2018

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện để đánh giá khả năng ứng dụng vòng tẩm progesterone do Việt Nam sản xuất (vòng ProB) trên đàn bò sữa sinh sản tại Ba Vì, Hà Nội trong thời gian từ tháng 2 năm 2017 đến tháng 11 năm 2017. Với công thức gây động dục chủ động Ovsynch kết hợp vòng tẩm progesterone (vòng ProB ở nhóm thí nghiệm và vòng CIDR[®] ở nhóm đối chứng), kết quả đàn bò động dục trở lại cao ở cả hai nhóm ($P > 0,05$), chủ yếu tập trung khoảng thời gian từ ngày 2 đến ngày 3 sau khi kết thúc công thức. Ngoài ra, khi đánh giá tỷ lệ bò động dục theo lứa đẻ và điểm thể trạng (Body Score Condition - BCS), kết quả cho thấy đàn bò ở các lứa đẻ đầu có phản ứng động dục tốt hơn với công thức so với các bò có lứa đẻ cao (từ 3 trở lên) và phân bố chủ yếu ở các bò có điểm thể trạng trung bình ($BCS = 2,75 - 3,0$). Sau cùng, với kết quả đánh giá tính gây kích ứng niêm mạc âm đạo của vòng ProB khi đặt trong đường sinh dục của bò là chủ yếu gây hiện tượng kích ứng nhẹ hoặc viêm nhẹ (ở cả hai nhóm bò), nhóm tác giả kiến nghị sớm giới thiệu vòng tẩm ProB tới người chăn nuôi và cơ sở chăn nuôi bò sữa trên toàn quốc.

Từ khoá: Gây động dục chủ động, Ovsynch, gây kích ứng niêm mạc âm đạo, CIDR[®], ProB, progesterone.

Oestrus Result in Cows in Ba Vi District by Using Viet Nam's Progesterone Release (Prob)

ABSTRACT

The study was performed so as to evaluate the efficacy of "made-in Vietnam" progesterone device in regulating the reproductive cycle of dairy herd at Bavi district, Hanoi city from February, 2017 to November, 2017. That applying of Ovsynch plus intravaginal device (ProB in the experimental group; CIDR[®] in the control group) resulted in high rate of estrus expression in both groups ($P > 0.05$); especially during the period of 2 - 3 days post-treatment. In addition, the estrus rate according to BCS and parity of the cows was also assessed, which revealed that the cows have lower parity more active with the protocol than those have higher parity (above 3th parity). It's also noted that the distribution of oestrus cows mainly concentrated on the BCS ranging from 2.75 to 3.0. With the feasible results of determinating the vaginal irritation as an effect of the devices, the authors tentatively recommended introducing ProB to dairy farmers across the country.

Keywords: Estrus synchronization, Ovsynch, vaginal irritation, CIDR[®], ProB, progesterone

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quá trình tăng thải trừ progesterone (P4) từ vòng đặt âm đạo vào hệ tuần hoàn của bò có vai trò làm giảm tiết LH, do đó ngăn không cho hiện tượng động dục và rụng trứng xảy ra. Sau khi rút vòng, sự giảm đột ngột của nồng độ

progesterone kích thích nang trứng thành thực võ để giải phóng tế bào trứng. Việc bổ sung progesterone đã được ứng dụng để gây động dục trên bò từ những năm 1970 với các công thức được lý và đường đưa thuốc khác nhau: đường tiêu hoá, cấy dưới da hay đặt trong âm đạo (Mauleon, 1974). Nhiều sáng chế liên quan

đến vòng tằm progesterone đặt âm đạo đã được công bố trong thế kỷ trước, bắt đầu từ những năm 70 với sự phát triển và ra đời của vòng PRID (Roche, 1976; Burggraaf *et al.*, 1997). Nối tiếp sau đó là sự ra đời của nhiều loại vòng khác như vòng CIDR (Zoetis), PRID-delta (CEVA) và CueMate (Vetoquinol). Tuy rằng mỗi loại đều có kiểu dáng khác biệt nhưng đều đảm bảo các tiêu chuẩn như: đặt và rút vòng ra dễ dàng, hạn chế tối đa stress tới con vật; có khả năng giữ trong âm đạo trong thời gian xác định mà không gây kích ứng niêm mạc và thải trừ ổn định progesterone vào cơ thể bò để luôn duy trì nồng độ P4 tuần hoàn lớn hơn 1 ng/ml máu cho tới khi rút vòng ra (Rathbone *et al.*, 2002; Cappadoro & Luna, 2015).

Để đáp ứng kịp tốc độ phát triển của ngành chăn nuôi bò sữa khi tổng số lượng đàn và số lượng đàn trên mỗi trang trại có xu hướng tăng mạnh, các nhà khoa học Việt Nam đã nghiên cứu vòng tằm progesterone với thương hiệu riêng và được chứng minh đáp ứng đầy đủ các yêu cầu trên (Giang Hoàng Hà và Sử Thanh Long, 2016; Sử Thanh Long và cs., 2016; 2017). Tuy nhiên, trước khi giới thiệu vòng ProB chính thức tới người chăn nuôi bò sữa, việc đánh giá hiệu quả sử dụng vòng trên đàn bò sữa sinh sản tại trang trại như trong nghiên cứu này là việc làm cần thiết.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Vòng đặt âm đạo bò sản xuất tại Việt Nam (vòng ProB) tằm 1,3 gam progesterone. Đây là sản phẩm của đề tài “Nghiên cứu công nghệ sản xuất vòng tằm progesterone đặt âm đạo góp phần nâng cao khả năng sinh sản ở bò sữa”.

Tiến hành thí nghiệm trên 100 bò sữa sinh sản (bò lai HF) đang trong thời gian chờ phối (quá 90 ngày sau đẻ) nuôi tại Ba Vì - Hà Nội. Những bò này đều có hồ sơ thú y do đội thú y Trung tâm nghiên cứu bò và đồng cỏ Ba Vì theo dõi. Bò được tiêm phòng và tẩy ký sinh trùng định kỳ, bò không có biểu hiện của bệnh truyền

nhiễm, ký sinh trùng, không viêm nhiễm đường sinh dục, được chăm sóc, nuôi dưỡng tốt và cho ăn đầy đủ

Vật liệu:

- Vòng đặt âm đạo CIDR nhập khẩu từ New Zealand, tằm 1,38 g progesterone.

- Vòng đặt âm đạo ProB do Việt Nam sản xuất tằm 1,3 g progesterone. Đây là sản phẩm thử nghiệm của đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ Nông nghiệp và PTNT từ năm 2015 - 2017.

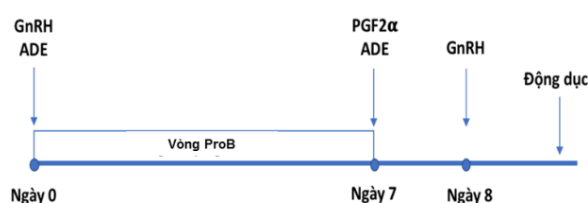
- Chế phẩm hỗ trợ sinh sản PGF₂ (Ovuprost), GnRH (Ovurelin) và ADE (Vigantol E) do công ty Bayer sản xuất.

Địa điểm nghiên cứu tại các trang trại bò sữa tại Ba Vì, Hà Nội gồm các xã Vân Hòa, Tam Mỹ, Hát Giang và Tân Lĩnh. Thời gian nghiên cứu từ tháng 2 năm 2017 đến tháng 11 năm 2017.

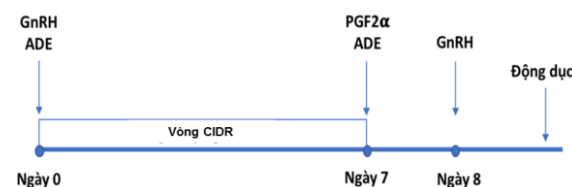
2.2. Bố trí thí nghiệm

Đàn bò thí nghiệm được chia thành 2 lô (50 bò/lô). Lô thí nghiệm sử dụng vòng ProB, lô đối chứng sử dụng vòng CIDR nhằm so sánh hiệu quả sử dụng vòng ProB do Việt Nam sản xuất với vòng CIDR nhập khẩu từ nước ngoài. Thí nghiệm được bố trí như sau:

Lô thí nghiệm:



Lô đối chứng:



Phương pháp Ovsynch kết hợp đặt vòng tằm progesterone (ProB và CIDR ở mỗi lô) trong 7 ngày được sử dụng để gây động dục trên đàn bò thí nghiệm: Ngày đầu tiên (ngày 0) tiến hành

đặt vòng tửm progesterone đồng thời tiêm Ovurelin (100 µg GnRH) kết hợp tiêm vitamin ADE (5 ml Vigantol E, theo hướng dẫn sử dụng). Đến ngày thứ 7 rút vòng đồng thời tiêm Ovuprost (500 µg PGF2α) và vitamin ADE (5 ml Vigantol E). Ở ngày thứ 8 tiêm nhắc lại Ovurelin (100 µg GnRH). Sau đó theo dõi bò để phát hiện động dục.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Thu thập thông tin: Hỏi trực tiếp chủ vật nuôi các thông tin kết hợp thu thập từ sổ sách ghi chép, nhật ký chăn nuôi và bác sỹ Thú y theo dõi điều trị.

Chọn bò thí nghiệm: Bò thí nghiệm được chọn từ các hộ chăn nuôi khu vực huyện Ba Vì, bò khỏe mạnh, nhanh nhẹn, có chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng và thú y tương đối đồng đều nhau. Bò được tiêm phòng đầy đủ các bệnh truyền nhiễm và định kỳ tẩy ký sinh trùng. Các bò chậm động dục sau đẻ 90 ngày trở đi. Khám cơ quan sinh dục để chẩn đoán các bệnh buồng trứng như u nang, tồn lưu thể vàng và buồng trứng không hoạt động. Khi phát hiện bò chậm sinh, chúng tôi tiến hành chia ngẫu nhiên trên từng trang trại, BCS và lứa đẻ.

Đánh giá điểm thể trạng (BCS): Điểm thể trạng được đánh giá dựa vào cảm nhận độ tích lũy mỡ ở 3 điểm gồm mỏm ngang xương cánh hông, mỏm ngang xương sườn cuối và xung quanh gốc đuôi. Đánh giá theo thang điểm từ 1 - 5, hai mức điểm liên tiếp cách nhau 0,25 (Ferguson *et al.*, 1994).

Phát hiện động dục: Quan sát 3 lần mỗi ngày (sáng, trưa, tối); thời gian quan sát phụ thuộc vào số lượng gia súc trong đàn, thông thường mỗi lần từ 15 - 30 phút.

Biểu hiện động dục: Bò ít ăn, giảm sữa, hay nhìn ngó, kêu rống, thích gần hít ngửi âm hộ và nhảy lên lưng con khác hoặc để con khác nhảy lên (nếu con ở dưới đứng yên thì bản thân con đó đang động dục, nếu con ở dưới chạy thì con nhảy là con động dục trừ trường hợp cả hai con đều động dục). Âm hộ sưng, niêm mạc âm đạo đỏ, chảy dịch nhờn từ trong, lỏng sang đặc dần.

Xác định lứa đẻ: Lứa đẻ được tính khi bò sinh ra bê, trường hợp bị sảy thai sau 6 tháng tuổi cũng được tính 1 lứa.

Đánh giá tính kích ứng của vòng tửm niêm mạc âm đạo bò: Sau khi rút vòng, chúng tôi tiến hành quan sát dịch bám dính ở thân, cánh vòng. Mức độ đánh giá được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Mức độ kích ứng của vòng ProB và CIDR sau rút vòng

Mức độ	Biểu hiện
+	Dịch nhày trong, không có mùi, không có thể vẫn lạ bám ở thân hoặc một cánh của vòng.
(bình thường)	Đường sinh dục của bò bình thường (không có dịch viêm, niêm mạc màu hồng nhạt).
++	Dịch nhày trong, không có mùi, có thể vẫn lạ bám ở thân và 1 cánh của vòng hoặc chỉ hai cánh của vòng;
(kích ứng nhẹ)	Đường sinh dục của bò bình thường (không có dịch viêm, niêm mạc màu hồng nhạt).
+++	Dịch màu trắng đục, có thể vẫn bám ở cả thân và hai cánh của vòng
(viêm nhẹ)	Đường sinh dục của bò có hiện tượng viêm nhẹ.
++++	Dịch viêm, có màu sắc và mùi lạ, có thể lẫn cả máu bám bất kỳ vị trí nào của vòng;
(viêm nặng)	Đường sinh dục của bò có hiện tượng viêm.

Bảng 2. Kết quả bò động dục sau rút vòng ProB và CIDR

Dạng vòng	Số bò thí nghiệm (con)	Số bò động dục (con)	Tỷ lệ (%)
ProB	50	41	82,0
CIDR	50	39	78,0

Ghi chú: Trong quá trình tiến hành có 1 vòng ở lô thí nghiệm bị rơi ra ngoài ($P > 0,05$)

Bảng 3. Tỷ lệ động dục của bò theo thời gian sau điều trị

	ProB		CIDR	
	Bò động dục (con)	Tỷ lệ (%)	Bò động dục (con)	Tỷ lệ (%)
Sau 1 ngày	2	4,88	1	2,56
Sau 2 ngày	25	60,98	25	64,10
Sau 3 ngày	14	34,15	13	33,33

Ghi chú: Trong quá trình tiến hành có 1 vòng ở lô thí nghiệm bị rơi ra ngoài ($P > 0,05$)

Xử lý số liệu: Toàn bộ số liệu được tổng hợp và phân tích bằng phương pháp thống kê sinh học, sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2010.

So sánh sự sai khác giữa các tỷ lệ bằng phương pháp Chi square và kiểm định Fisher exact test. Sự sai khác có ý nghĩa thống kê khi $P < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiệu quả gây động dục ở bò sữa khi sử dụng vòng ProB

Trong nghiên cứu của Iwakuma *et al.* (2008), tỷ lệ có chửa của nhóm thí nghiệm Ovsynch + vòng CIDR) cho tỷ lệ có chửa cao hơn hẳn so với nhóm thí nghiệm Ovsynch và nhóm thí nghiệm EB + Heatsynch. Gây rụng trứng đồng pha và thụ tinh nhân tạo cố định thời gian, không cần quan sát và phát hiện thời điểm động dục, trên bò lần đầu tiên được giới thiệu vào năm 1995 (Pursley *et al.*, 1995). Các công thức này được xây dựng dựa trên tổ hợp hormone sinh sản GnRH (sử dụng vào ngày 0 và ngày 9), PGF vào ngày thứ 7, thụ tinh nhân tạo được thực hiện sau 16 - 20 giờ tính từ lần sử dụng GnRH thứ hai. Ngay sau đó, các công thức Co-synch [GnRH - 7 ngày - PGF2 α - 2 ngày - GnRH và thụ tinh nhân tạo] (Geary *et al.*, 2000), Heat-synch [GnRH- 7 ngày - PGF2 α - 1 ngày - estradiol cypionate - 2 ngày - thụ tinh nhân tạo] (Pancarci *et al.*, 2002) và những công thức biến đổi đã được xây dựng đáp ứng nhu cầu phát triển của ngành chăn nuôi bò trên toàn thế giới. Do đó, khi thực hiện nội dung nghiên cứu ứng dụng vòng tẩm progesterone (vòng ProB) do Việt Nam sản xuất, nhóm tác giả quyết định thực hiện kết hợp với phác đồ Ovsynch, để phù hợp nhất với điều kiện thực tiễn sản xuất của

người chăn nuôi bò sữa. Chúng tôi tiến hành gây động dục cho bò ở mọi lứa đẻ khác nhau và kết quả được thể hiện ở bảng 2.

Qua bảng 2 cho thấy tỷ lệ bò động dục khi sử dụng vòng ProB là 82,0% (41/50), cao hơn so với nhóm bò sử dụng vòng CIDR là 78,0% (39/50); tuy nhiên sự khác biệt giữa hai loại vòng nêu trên không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của Nobutaka *et al.* (1998) sử dụng CIDR cho tỷ lệ bò động dục đạt 80,7% (96/119 bò) nhưng lại thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Kacar & Aslan (2004) là 93,3% bò động dục khi sử dụng vòng CIDR. Nguyên nhân một phần có thể do bò trong nghiên cứu này chủ yếu được nuôi ở quy mô nông hộ nên công tác quản lý và chế độ dinh dưỡng của bò chưa đáp ứng đầy đủ, 65,68% bò sữa sau đẻ 120 ngày ở Ba Vì chậm động dục (Sử Thanh Long và cs., 2014). Theo Hurnik & King (1987), thông thường bò sẽ động dục trở lại sau đẻ trong khoảng 40 - 60 ngày nhưng còn phụ thuộc vào dinh dưỡng sau sinh, không cung cấp đủ dinh dưỡng có thể kéo dài chu kỳ động dục và giảm tỷ lệ thụ thai (Randel, 1990). Việc phát hiện động dục còn tùy thuộc vào sự theo dõi bò thường xuyên và khả năng phát hiện động dục của người chăn nuôi, tuy nhiên thời gian phát hiện động dục đã giảm từ 15 giờ xuống còn 5 giờ trong 60 năm qua (Dobson *et al.*, 2008) cộng với một số trường hợp bò biểu hiện động dục ngầm làm bỏ lỡ động dục, cản trở lớn đối với việc nâng cao sức sinh sản của đàn bò sữa cao sản.

3.2. Tỷ lệ bò động dục theo thời gian sau kết thúc phác đồ

Tại các trang trại chăn nuôi bò sữa tập trung, công tác xác định thời điểm động dục để

thụ tinh nhân tạo thường bị bỏ lỡ do đặc tính động dục của bò (động dục vào ban đêm, biểu hiện động dục diễn ra nhanh và không rõ ràng). Do đó, sau khi rút vòng ra khỏi âm đạo bò thí nghiệm, chúng tôi theo dõi động dục, sau đó phân tích số liệu để xác định thời điểm có tỷ lệ bò động dục cao nhất để có thể xây dựng kiến nghị cho người chăn nuôi khi sử dụng vòng ProB, giúp tăng hiệu quả phát hiện động dục. Đây là một trong những tiêu chí quan trọng để đảm bảo năng suất sinh sản của đàn bò, đặc biệt đối với đàn bò sữa cao sản, thường động dục ẩn hay chậm động dục do nồng độ hormone steroid sinh sản trong hệ tuần hoàn không đủ lớn để gây phản xạ sinh dục. Chúng tôi tiến hành gây động dục cho bò bằng vòng tẩm progesterone (ProB, CIDR) trên các lứa đẻ khác nhau. Kết quả bò động dục được thống kê lại theo ngày, những bò không động dục được loại bỏ ra khỏi mẫu phân tích (có 9 bò lô thí nghiệm với ProB và 11 bò lô đối chứng với vòng CIDR không động dục). Tổng số mẫu lô thí nghiệm là 41 mẫu và lô đối chứng là 39 mẫu (Bảng 3).

Từ bảng trên nhận thấy, nhóm bò sử dụng vòng ProB động dục sau 2 ngày, chiếm tỷ lệ cao nhất với 60,98% (25/41 bò), sau 3 ngày tỷ lệ động dục là 34,15% (14/41 bò) và sau 1 ngày chỉ có 2 trường hợp động dục (4,88%). Đối với nhóm bò sử dụng vòng CIDR, nhóm bò động dục sau 2 ngày chiếm tỷ lệ cao nhất 64,10% (25/39 bò), trong khi nhóm bò động dục sau 3 ngày chiếm tỷ lệ 33,33% (13/39 bò) và thấp nhất là nhóm bò động dục sau 1 ngày 2,56% (1/39 bò). Có thể kết luận sơ bộ rằng, bò chủ yếu động dục sau 2 ngày kể từ ngày thứ 8 theo phác đồ điều trị và tỷ lệ động dục giữa nhóm bò sử dụng vòng ProB và vòng CIDR là tương đương nhau ($P > 0,05$).

Kết quả thu được trong nghiên cứu này tương đương với kết quả nghiên cứu của Harpreet (2006), sau rút vòng CIDR tỷ lệ bò động dục cao nhất ở ngày thứ 2 là 53,3%. Nghiên cứu của Xu (1998) sử dụng vòng CIDR để gây động dục đồng bộ trên bò cho kết quả 92,9% bò động dục sau khi rút vòng 2 ngày. Trong nghiên cứu của Juan & Melvyn (2013) khi thực hiện phương pháp Ovsynch kết hợp vòng CIDR đặt trong 7 và 9 ngày, sau khi kết

thúc phác đồ bò động dục trở lại sau $56,3 \pm 17,2$ giờ và $59,4 \pm 17,9$ giờ ($P = 0,19$). Các trường hợp còn lại không thấy biểu hiện động dục mà có dấu hiệu bị viêm tử cung, dịch chứa mủ hoặc máu chảy ra ngoài âm hộ.

3.3. Tỷ lệ bò động dục theo lứa đẻ

Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng lứa đẻ là một trong những yếu tố ảnh hưởng tới tỷ lệ bò động dục khi áp dụng các công thức gây động dục chủ động (Stevenson *et al.*, 1996; Peters & Pursley, 2002). Trong nghiên cứu này chúng tôi thu thông tin về lứa đẻ của đàn bò và kết quả đánh giá tỷ lệ bò động dục theo lứa đẻ được thể hiện trong bảng 4 dưới đây.

Kết quả ở bảng 4 cho thấy trong tổng số điều tra ở cả hai nhóm, phần lớn bò động dục tập trung ở lứa 1 (76,47%). Các bò sử dụng vòng ProB có tỷ lệ động dục cao ở các nhóm bò tơ, bò lứa 1, lứa 2 và lứa 3 lần lượt là 100%, 76,47%, 85,71% và 75,0%. Trong khi đó, ở các bò thuộc lô đối chứng (đặt vòng CIDR) cũng ghi nhận kết quả động dục cao tương tự là 80,0%, 76,47%, 80% và 100%. Đối với bò từ lứa 4 trở lên, tỷ lệ bò động dục giảm xuống còn 70,0% ở lô bò sử dụng vòng ProB và 62,50% ở lô bò sử dụng vòng CIDR. So sánh Fisher exact test thấy rằng kết quả gây động dục ở lô thí nghiệm sử dụng vòng ProB và lô đối chứng sử dụng vòng CIDR tương đương nhau ($P > 0,05$).

Qua bảng 5, các bò động dục chủ yếu có điểm thể trạng (BCS) là 2,75 - 3,0; đạt 80,0% ở cả hai nhóm bò có BCS = 2,5; nhóm bò có BCS = 2,75 có tỷ lệ động dục lần lượt là 82,61% và 74,29%; tương ứng với vòng ProB và vòng CIDR. Các bò có BCS = 3,0 ở nhóm bò sử dụng vòng ProB đạt tỷ lệ động dục (78,57%) thấp hơn so với nhóm bò sử dụng vòng CIDR (100%). Các bò có điểm thể trạng 3,25 có tỷ lệ động dục là 100% ở lô thí nghiệm và 66,67% ở lô đối chứng. Kiểm định cho thấy với các nhóm bò có cùng BCS nêu trên không có sự khác nhau về mặt thống kê giữa các lô thí nghiệm và lô đối chứng ($P > 0,05$). Theo Berry *et al.* (2003), BCS liên quan trực tiếp tới khả năng sinh sản: bò quá gầy có khả năng sinh sản kém hơn, ngược lại bò có điểm thể

Bảng 4. Kết quả của lựa để ảnh hưởng tới khả năng động dục

Lựa để	Vòng ProB			Vòng CIDR		
	Tổng (con)	Bò động dục (con)	Tỷ lệ (%)	Tổng (con)	Bò động dục (con)	Tỷ lệ (%)
Tơ	12	12	100	10	8	80,0
1	17	13	76,47	17	13	76,47
2	7	6	85,71	10	8	80,0
3	4	3	75,0	5	5	100
≥4	10	7	70,0	8	5	62,50

Bảng 5. Tỷ lệ động dục của bò theo điểm thể trạng

BCS	ProB			CIDR		
	Số bò (con)	Động dục	Tỷ lệ (%)	Số bò (con)	Động dục	Tỷ lệ (%)
2,5	10	8	80,0	5	4	80,0
2,75	23	19	82,61	35	26	74,29
3,0	14	11	78,57	7	7	100
3,25	3	3	100	3	2	66,67

Bảng 6. Mức độ kích ứng sau khi rút vòng ProB và vòng CIDR

Dạng vòng	Tình trạng sau rút vòng			
	+	++	+++	++++
	(bình thường)	(kích ứng nhẹ)	(viêm nhẹ)	(viêm nặng)
ProB	4	25	19	1
Tỷ lệ (%)	8,16	51,02	38,78	2,04
CIDR	1	28	18	3
Tỷ lệ (%)	2,0	56,0	36,0	6,0

Ghi chú: Trong quá trình tiến hành có một vòng ở lô thí nghiệm bị rơi ra ngoài ($P > 0,05$)

trạng cao dẫn tới kéo dài thời gian động dục trở lại, khoảng thời gian giữa hai lần phối và tăng số lần phối có chửa, nguy cơ đẻ khó và mắc các bệnh rối loạn chuyển hoá cao (Schroeder & Staufienbiel, 2006). Khả năng sinh sản của bò có điểm thể trạng nhỏ hơn 2,5 kém hơn do nồng độ progesterone trong máu thấp (Patton *et al.*, 2007). Trên các bò có điểm thể trạng thấp, nồng độ insulin duy trì thấp làm ngăn cản sự gia tăng nồng độ các receptor của hormone tăng trưởng tại gan và quá trình tiết IGF-I dẫn tới hệ trục kích thích sinh dưỡng không ăn khớp với nhau (Lucy, 2001). Điều này có tác động tiêu cực tới khả năng sinh sản bởi vì insulin và IGF-1 không có khả năng kết hợp với gonadotrophin trong tế bào buồng trứng ức chế các nang trội

rụng (Beam & Butler, 1999) và làm trì hoãn sự phục hồi của chu kỳ (Gutierrez *et al.*, 1999).

3.5. Kết quả đánh giá tình gây kích ứng niêm mạc âm đạo bò của vòng ProB

Khi thiết kế vòng ProB, nhóm tác giả sử dụng kiểu dáng hình chữ T với hai cánh được uốn cong để đảm bảo vòng được giữ trong âm đạo bò trong thời gian mong muốn, mà không gây kích ứng tới niêm mạc âm đạo bò. Tiến hành thí nghiệm trong vòng 7 ngày đặt vòng, kết quả thu được 49 vòng ở lô thí nghiệm (bị thiếu 1 vòng do bị rơi không rõ vào thời điểm nào) và 50 vòng ở lô đối chứng. Kết quả đánh giá tình trạng của vòng và đường sinh dục của bò thí nghiệm sau khi rút được thể hiện ở bảng 6.

Theo Sartori *et al.* (2004), bò lứa đầu sản xuất lượng sữa thấp hơn nên lượng thức ăn tinh thu nhận thấp và sẽ hạn chế lượng hormone chuyển hoá so với bò đẻ nhiều lứa, do đó ảnh hưởng đến chu kỳ động dục hơn so với bò đẻ nhiều lứa. Đối với bò giai đoạn lứa đẻ 2, 3 là giai đoạn có sản lượng sữa cao nhất thì nhu cầu thu nhận năng lượng của bò từ vật chất khô tăng theo, dẫn tới tăng quá trình chuyển hoá các hormone steroid tại gan trong đó có progesterone và estradiol (Balendran *et al.*, 2008), làm thiếu hụt các hormone sinh sản quan trọng này trong hệ tuần hoàn khiến đáp ứng sinh lý sinh dục của bò kém hơn.

Bên cạnh đó, một số bò tơ do chưa hoàn toàn thành thực về thể vóc nên khớp bán động háng chưa hoàn toàn phát triển, bò khó đẻ và sự can thiệp làm tăng nguy cơ viêm nhiễm đường sinh dục, ảnh hưởng đến các lứa đẻ tiếp theo. Đối với bò đẻ nhiều lứa, dây chằng tử cung giãn rộng, trương lực cơ tử cung sau khi đẻ yếu cũng làm tăng nguy cơ viêm nhiễm tử cung.

Ngoài ra, có thể giải thích thêm cho các kết quả thu được rằng bò đẻ nhiều lứa có nguy cơ mắc các bệnh sinh sản trong giai đoạn sau đẻ cao hơn như bệnh viêm vú, bệnh chân móng, bệnh viêm tử cung (Cheong *et al.*, 2011) hoặc các bệnh rối loạn chuyển hoá (Erb & Gröhn, 1988), khiến cho phản ứng với các công thức gây động dục chủ động ở các nhóm bò là khác nhau.

3.6. Tỷ lệ bò động dục theo điểm thể trạng

Điểm thể trạng và khối lượng cơ thể (body weight - BW) được đánh giá là những công cụ quản lý và dự đoán khả năng thích nghi của bò sữa với sự thay đổi cân bằng năng lượng âm (Coffey *et al.*, 2001). Thể trạng của bò ảnh hưởng lớn đến khả năng sinh sản, bò quá béo hay quá gầy cũng ảnh hưởng rất rõ tới hoạt động chức năng sinh lý buồng trứng (Sử Thanh Long và cs., 2014). Kết quả phân tích tỷ lệ bò động dục theo điểm thể trạng của đàn bò trong nghiên cứu này được thể hiện ở bảng 6.

Phần lớn các bò sau quá trình đặt vòng tẩm progesterone vào âm đạo 7 ngày cho kết quả gây

kích ứng, nhóm (++) và (+++) phản ứng lần lượt là 51,02% và 38,78% ở các bò đặt vòng ProB; 56,0% và 36,0% ở các bò đặt vòng CIDR. Trong khi đó, hiện tượng viêm nặng chỉ xảy ra ở một bò đặt vòng ProB và 3 bò đặt vòng CIDR. Kết quả này thấp hơn so với một số nghiên cứu khác trên vòng CIDR, ghi nhận 65% bò có hiện tượng kích ứng nhẹ khi đặt vòng 7 ngày và 27% bò có hiện tượng chảy dịch vàng (Chenault *et al.*, 2003). Tuy nhiên, trong nghiên cứu trên các tác giả thực hiện trên tổng số 948 bò, lớn hơn rất nhiều so với các số liệu được thể hiện trong nghiên cứu này.

Kết quả này cho thấy vòng tẩm progesterone ProB có kiểu dáng phù hợp với cấu trúc giải phẫu đường sinh dục của bò, hạn chế tác động của việc rơi vòng trước thời gian quy định làm ảnh hưởng tới kết quả gây động dục hay tỷ lệ có chửa khi áp dụng trong các phác đồ Ovsynch, Cosynch. Tỷ lệ giữ vòng trong nghiên cứu này giữa hai nhóm bò thí nghiệm với vòng ProB và vòng CIDR tương đương nhau (100%), cao hơn kết quả nghiên cứu trước đây (97,3%) của Chenault *et al.* (2003).

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Bò động dục ở nhóm sử dụng vòng ProB (82%) và vòng CIDR (78%) tương đương nhau ($P > 0,05$).

Vòng CIDR và vòng ProB khi gây động dục đều cho kết quả tương đương đối với bò ở các lứa đẻ, BCS và biểu hiện động dục tập trung chủ yếu vào ngày thứ 2 và thứ 3 sau điều trị.

Hầu hết các bò có hiện tượng viêm nhẹ khi đặt vòng tẩm progesterone (ProB và CIDR) vào âm đạo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Balendran, M. Gordon, T. Pretheeban, R. Singh, R. Perera, and R. Rajamahedran (2008). Decreased fertility with increasing parity in lactating dairy cows, *Can. J. Anim. Sci.*, pp. 425-428.
- Beam, S.W., Butler, W.R. (1999). Effects of energy balance on follicular development and first ovulation in postpartum dairy cows, *J. Reprod. Fertil. Suppl.*, 54: 411-424.

- Berry D.P., F. Buckley, P. Dillon, R.D. Evans, M. Rath and R.F. Veerkamp (2003). Genetic relationships among body condition score, body weight, milk yield, and fertility in dairy cows, *J. Dairy Sci.*, 86: 2193-2204.
- Burggraaf S, Bunt CR, K LM, Rathbone MJ (1997). Conceptual and commercially available intravaginal veterinary drug delivery systems, *Adv Drug Deliv Rev.*, 28(3): 363-392.
- Cappadoro AJ, Luna JA (2015). Development of an injection molded ethylene-vinyl acetate copolymer (EVA) intravaginal insert for the delivery of progesterone to cattle. *Anim Reprod Sci.*, 158: 104-8.
- Chenault JR, Boucher JF, Dame KJ, Meyer JA, Wood-Follis SL (2003). Intravaginal progesterone insert to synchronize return to estrus of previously inseminated dairy cows, *J Dairy Sci.*, 86: 2039-2049.
- Cheong SH, Nydam DV, Galvão KN, Crosier BM, Gilbert RO (2011). Cow-level and herd-level risk factors for subclinical endometritis in lactating Holstein cows, *J Dairy Sci.*, 94: 762-770.
- Coffey M., G. Emmans and S. Brotherstone (2001). Genetic evaluation of dairy bulls for energy balance traits using random regression, *Anim. Sci.*, 73: 29-40.
- Erb, H.N. and Gröhn, Y.T (1988). Epidemiology of metabolic disorders in the periparturient dairy cow, *J Dairy Sci, Review.*, 71(9): 2557-2571.
- Ferguson J.D., Galligan D.T., Thomsen N (1994). Principal descriptors of body condition score in Holstein cows, *J Dairy Sci.*, 77(9): 2695-703.
- Giang Hoàng Hà, Sử Thanh Long (2016). Khảo sát nồng độ cortisol huyết thanh khi đặt vòng ProB vào âm đạo bò. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y*, 7: 81-84.
- Geary, T.W., E.R. Downing, J.E. Bruemmer, and J.C. Whittier (2000). Ovarian and estrous response of suckled beef cows to the Select Synch estrous synchronization protocol, *Prof. Anim. Sci.*, 16: 1-5.
- Gutierrez, C.G., Gong, J.G., Bramley, T.A., Webb, R. (1999). Effects of genetic selection for milk yield on metabolic hormones and follicular development in postpartum dairy cattle, *J. Reprod. Fertil.*, abstr: 24(32).
- H. Dobson, S. L. Walker, M. J. Morris, J. E. Routly, and R. F. Smith (2008). Why is it getting more difficult to successfully artificially inseminate dairy cows?, *Animal*, 2(8): 1104-1111.
- Harpreet Singh, R. A. Luthra, S. K. Khar and Trilok Nanda (2006). Oestrus Induction, Plasma Steroid Hormone Profiles and Fertility Response after CIDR and eCG Treatment in Acyclic Sahiwal Cows, 11: 1566-1573.
- Humik, J.F. and King, G.J. (1987). Estrous behaviour in confined beef cows, *I. Anim. Sci.*, 65: 431-438.
- Iwakuma Akihiro, Tomonaga Narahashi, Go Kitahara, Masahito Ohkubo and Shunichi Kamimura (2008). Efficacy of intravaginal progesterone administration as an additional treatment on two types of timed AI protocols in a commercial herd of Holstein Heifers, *Theriogenology*, 70(3): 243-249.
- Juan E. Romano & Melvyn L. Fahning (2013). Comparison between 7 vs 9 Days of Controlled Internal Drug Release Inserts Permanency on Oestrus Performance and Fertility in Lactating Dairy Cattle, *Italian Journal of Animal Science*, 12:3, e63
- Kacar, C. and Aslan, S (2004). Effect of PRID and CIDR-B in combination with PGF2 α on fertility parameters of cows in late postpartum period, *Ankara-Universitesi-VeterinarFakultesi Dergisi*, 51: 19-23
- Lucy, M. C (2001). Reproductive loss in high-producing dairy cattle: Where will it end? *J. Dairy Sci.*, 84: 1277- 1293
- Mauleon P (1974). New trends in the control of reproduction in the bovine, *Livest Prod Sci.*, 1(12): 117-131.
- Nobutaka Fujishima, K. Yosai, K. Saitoh, H. Izu, H. Kodama, T. Suzuki, S. Komatsu (1998). Application for reproductive disorders by Controlled Internal Drug Release (CIDR) device in cattle, *The Tohoku Journal Veterinary Clinics*, 21(1): 20-22
- Pancarci, S. M., E. R. Jordon, C. A. Risco, M. J. Schouten, F. L. Lopes, Moreira and W. W. Thatcher (2002). Use of estradiol cypionate in a presynchronized timed artificial insemination program for lactating dairy cattle, *J. Dairy Sci.*, 85: 122-131.
- Patton J., D.A. Kenny, S. McNamara, J.F. Mee, F.P. O'Mara, M.G. Diskin and J.J. Murphy (2007). Relationships among milk production, energy balance, plasma analytes, and reproduction in Holstein Friesian cows. *J. Dairy Sci.*, 90: 649-658.
- Peters M.W. and Pursley J.R (2002). Fertility of lactating dairy cows treated with Ovsynch after presynchronization injections of PGF2 α and GnRH, *J. Dai Sci.*, 85: 2403-06.
- Pursley J.R., Mee M.O. and Wiltbank M.C (1995). Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF2 α and GnRH, *Theriogenology*, 44: 915-923.
- Randel, R.D. (1990). Nutrition and postpartum rebreeding in cattle, *J. Anim. Sci.*, 68: 853-862.
- Rathbone MJ, Bunt CR, Ogle CR, Burggraaf S, Macmillan KL, Burke CR, Pickering KL (2002). Reengineering of a commercially available bovine intravaginal insert (CIDR insert) containing progesterone, *J Control Release*, 85: 105-15.

- Roche. J. F. (1976). Calving rate of cows following insemination after a 12 day treatment with silastic coils impregnated with progesterone. *J. Anim. Sci.*, 43: 164-169.
- Sartori, R., Haughian, J.M., Shaver, R.D., Rosa, G.J.M. and Wiltbank, M. C (2004). Comparison of ovarian function and circulating steroids in estrous cycles of Holstein heifers and lactating cows, *J. Dairy Sci.*, 87: 905-20
- Schroeder U.J. and R. Staufenbiel (2006). Methods to determine body fat reserves in the dairy cow with special regard to ultrasonographic measurement of backfat thickness., *J. Dairy Sci.*, 89: 1-14.
- Stevenson J.S., Kobayashi Y., Shipka M.P., Rauchholz K.C. (1996). Altering conception of dairy cattle by gonadotropin-releasing hormone preceding luteolysis induced by prostaglandin F_{2α}., *J. Dairy Sci.*, 79: 402-410.
- Sử Thanh Long, Đặng Trọng Đạt và Vương Tuấn Phong (2016). Đánh giá khả năng thải trừ chậm progesterone từ silicon vào âm đạo bò. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y*, 6: 84-87.
- Sử Thanh Long, Nguyễn Văn Hoàn, Nguyễn Văn Thảo (2014). Ảnh hưởng của các yếu tố viêm tử cung, mùa vụ và thể trạng bò đến chức năng hoạt động buồng trứng bò sữa sau đẻ 90 ngày. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y*, 7: 60-68.
- Sử Thanh Long, Nguyễn Văn Thanh và Vương Tuấn Phong (2017). Kết quả định lượng nồng độ progesterone huyết thanh khi đặt vòng tẩm progesterone vào âm đạo bò cắt trứng. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y*, 2: 70-75.
- Xu ZZ1, Burton LJ (1998). Synchronization of estrus with PGF_{2α} administered 18 days after a progesterone treatment in lactating dairy cows, *Theriogenology*, 50(6): 905-15.