

CẢI TIẾN VÀ THÍCH NGHI CÁC KỸ THUẬT GÂY ĐỘNG DỤC VÀ RỤNG TRỨNG TRÊN BÒ SỮA HÀ LAN NHẪM GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHẬM SINH VÀ RÚT NGẮN KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI LẦN SINH CON

LÊ VĂN TY

Viện Công nghệ sinh học

NGUYỄN VIỆT THẮNG

Trường trung cấp Nông Lâm Sơn La

HOÀNG NGHĨA SON

Viện Sinh học nhiệt đới

NGUYỄN MỘNG HÙNG

Trường đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG HN

Các nghiên cứu cơ bản về buồng trứng động vật có vú trong những năm gần đây đã chứng minh quy luật phát triển quần thể nang buồng trứng không tịnh tiến mà theo dạng sóng. Bắt đầu từ một số nang có kích thước tới hạn, dưới ảnh hưởng của các gonadotropin các nang này tham gia vào một quá trình phát triển, cạnh tranh nhau dẫn đến phân hoá về tốc độ lớn. Chỉ có các nang có tốc độ phát triển nhanh đến được giai đoạn độc tồn nang. Các nang phát triển chậm hơn trước sau đều bị rơi vào trạng thái thoái hoá, chết đi và tiêu biến vào lớp nội mạc buồng trứng. Sóng nang mới chỉ có thể hình thành khi nang độc tồn phát triển đến giai đoạn rụng trứng hoặc bị thoái hoá.

Trứng rụng ở tất cả các sóng nang được chứng minh là đều có khả năng thụ tinh, tạo phôi tương tự so với trứng rụng ở cuối chu kỳ [3, 7]. Về lý thuyết, điều này mở rộng khả năng áp dụng của các kỹ thuật sinh sản: trạng thái sinh lý buồng trứng được xem là lặp lại sau mỗi sóng nang chứ không chỉ một lần trong một chu kỳ như quan niệm trước đây.

Ở bò sữa, người ta quan sát thấy khoảng 70% số cá thể có chu kỳ 2 sóng nang, 30% số cá thể có chu kỳ 3 sóng nang [1, 2]. Như vậy cơ hội để áp dụng các kỹ thuật sinh sản như gây động dục và rụng trứng, gây siêu bài noãn, lấy trứng bằng chọc hút noãn (ovum-pckup)... đối với bò tăng lên 2 đến 3 lần.

Trong thụ tinh nhân tạo ở bò, gây động dục và rụng trứng đồng loạt có vai trò quan trọng. Thay vì cho việc quan sát động dục hàng ngày, trải dài suốt trong năm tốn nhiều nhân công mà chỉ đạt được kết quả rất dao động, gây động dục đồng loạt đã tạo điều kiện cho tập trung theo dõi động vật trong thời gian ngắn, dẫn tinh đúng thời điểm cần thiết, chẳng những đã nâng cao hiệu quả thụ tinh mà còn có thể chủ động cho bò chữa đẻ vào thời gian mong muốn.

Đối với bò sữa, thời điểm dẫn tinh trở lại được tính toán kinh tế nhất là 60 đến 120 ngày sau khi bò đẻ [1]. Khoảng cách này càng kéo dài sẽ càng kéo dài khoảng cách giữa hai lứa đẻ gây thiệt hại về kinh tế (sản lượng sữa, số bê con sinh ra) càng lớn. Đối với đàn bò cao sản thì thiệt hại này càng rõ nét.

Nuôi bò sữa hiện nay ở nước ta đang trở thành một nghề sản xuất hàng hoá. Năng suất sữa, số bê con sinh ra là những chỉ tiêu quan trọng quyết định mức thu nhập và đời sống của người chăn nuôi. Ngoài ra do biến động lớn về thời tiết, về thức ăn theo mùa vụ chọn thời điểm sinh bê của đàn bò nói chung và đàn bò sữa nói riêng cũng có ý nghĩa rất quan trọng. Chủ động cho bò sinh con vào lúc thời tiết thuận lợi, lúc dồi dào thức ăn, bò mẹ cho sữa nhiều hơn, bê con có tỷ lệ được nuôi sống cao hơn.

Giải quyết các vấn đề nêu trên một mặt tăng thu nhập cho người chăn nuôi, mặt khác hạn chế

được hội chứng bất dục mùa vụ, vấn đề vô sinh cũng như sử dụng hiệu quả thời gian có ích đối với mỗi bò sữa.

Trong bài này chúng tôi sẽ đưa ra thử nghiệm một số quy trình gây động dục và rụng trứng áp dụng cụ thể trên đàn bò sữa của Sơn La với hy vọng tìm ra một, hai quy trình tối ưu đáp ứng cho vùng chăn nuôi bò sữa này cũng như mở rộng cho các địa phương khác.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Động vật

Đối tượng nghiên cứu là đàn bò sữa Hà Lan, chăn nuôi tại các hộ gia đình ở các đội sản xuất Sông Lô - Bắc Quang, 3/2, 26/3, Bình Minh (Nông trường Tô Hiệu, huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La).

Đây là đàn bò sữa nhập từ Ôx-trây-li-a trong hai đợt 12/2002 và 06/2003 với tổng đàn vào thời điểm thí nghiệm là 406 con. Số bò được chọn ra tham gia vào thí nghiệm là 145 con.

Toàn bộ số bò thử nghiệm được nuôi trong gia đình các hộ chăn nuôi. Số bò cái trong mỗi hộ có từ 3 con đến 12 bò. Bò được nuôi dưỡng với chế độ dinh dưỡng qui định cho bò sữa thống nhất của Nông trường. Chỉ các bò có thể trọng tốt (thang điểm ≥ 5), không bệnh tật hoặc đã điều trị được chỉ định tham gia thí nghiệm.

2. Các kích thích tố

GnRH (Gonadotropin releasing hormone), PMSG (Folligon), HCG (Corulon), PG (Prosolvín), viên cấy tai SMB (Crestar) [Intervet, Hà Lan]; Estradiol [Hanvet-Việt Nam].

3. Mô tả quy trình

Bò đã được kiểm tra không bị các bệnh sinh sản, không có các vấn đề về dinh dưỡng, thể trạng tốt, khám qua trực tràng kiểm tra thấy có thể vàng ở một trong hai buồng trứng được chỉ định áp dụng thử nghiệm các quy trình này.

Quy trình I: GnRH - PG - PMSG

Tiến hành tiêm cơ mông 2 ml chứa 10 μ g GnRH vào ngày khám coi đó là ngày thứ nhất, bảy ngày sau, tiêm 1 mũi PG 2 ml, cùng lúc tiêm 500 iu PMSG. Sau GnRH có thể có một số bò động dục, số này được khám để kiểm tra tỷ lệ rụng trứng. Sau mũi tiêm PG và PMSG theo

đôi động dục và dẫn tinh 2 lần theo quy tắc AM/PM.

Quy trình II: GnRH - PG - E

Tiến hành như quy trình I, thay thế mũi tiêm PMSG bằng mũi tiêm 5 mg estradiol benzoate

Quy trình III: PG - PG - HCG

Tiến hành như quy trình I, với mũi tiêm thứ nhất GnRH được thay thế bằng 2 ml PG và mũi tiêm PG thứ hai kết hợp với một mũi tiêm HCG: 2.000 iu.

Quy trình IV: SMB-PG-PMSG

Thời điểm viên cấy tai Synchno-mate B (SMB) được cấy vào gốc tai bò kết hợp với tiêm cơ 5 mg estradiol valerate được tính là ngày thứ nhất. 6 ngày sau, tiêm 2 ml PG kết hợp với 500 iu PMSG, ngày thứ 7 tháo bỏ viên cấy tai. Theo dõi động dục và dẫn tinh 2 lần theo quy tắc AM/PM

Quy trình V: PG+Gn RH — PG+GnRH (Ovsynch)

Các bò này được tiêm 2 ml PG có hoà sẵn với 10 μ g GnRH, ngày tiêm được tính là ngày thứ nhất. Sau 7 ngày tiêm lặp lại 2 ml PG và 10 μ g GnRH. Ghi nhận bò động dục sau mũi tiêm thứ nhất, kiểm tra tỷ lệ rụng trứng bằng khám qua trực tràng, theo dõi động dục và dẫn tinh 2 lần theo quy tắc AM/PM sau mũi tiêm thứ hai.

4. Thí nghiệm rút ngắn thời gian giữa hai lứa đẻ

69 bò đẻ 1 tháng trở lên vào thời điểm thí nghiệm được kiểm tra bộ máy sinh dục bằng cách khám qua trực tràng nếu thấy tử cung phục hồi, không có dấu hiệu bệnh lý, buồng trứng phát triển bình thường được chỉ định cho thử nghiệm rút ngắn thời gian giữa hai lứa đẻ.

Quy trình Ovsynch (quy trình V, phân trên) mở rộng áp dụng thử nghiệm rút ngắn thời gian giữa hai lứa đẻ.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Thử nghiệm 5 quy trình

Tổng hợp các kết quả khảo sát 5 quy trình (bảng 1) cho thấy, tỷ lệ động dục, tỷ lệ đậu thai cao nhất (100%) và tập trung nhất quan sát thấy khi áp dụng với viên cấy tai SMB kết hợp với

PG và PMSG (quy trình IV). Đây là quy trình kết hợp được tất cả các lợi thế: liều estradiol ban đầu gây thoái hoá các thể vàng mới hình thành; duy trì liên tục mức progesterone cao ức chế bài tiết LH, duy trì độ tồn nang, tiêm PMSG làm gia tăng phát triển nang. Trên nền như vậy, khi tiêm PG gây thoái hoá thể vàng cùng với việc lấy đi viên cấy tai, làm giảm đột ngột mức progesterone trong máu gây động dục và rụng

trứng. Động dục rất tập trung (trong vòng từ 48 đến 72 giờ), độ đồng pha giữa động dục và rụng trứng là rất cao, biểu hiện là 100% số bò động dục và có chữa. Tuy nhiên, đây cũng là một quy trình có giá thành cao nhất, xử lý phức tạp nhất. Quy trình gây động dục như thế này chỉ áp dụng đối với những bò cao sản kỹ lục hoặc cho việc cấy phôi tươi khi yêu cầu chính xác thời điểm động dục.

Bảng 1

Tỷ lệ bò động dục, phân bố và kết quả đậu thai sau thụ tinh lần thứ nhất

Chỉ số	Định lượng (n; %)				
	I	II	III	IV	V
Quy trình					
Số lượng bò sử dụng	28	24	31	32	30
Số động dục lần đầu	13 (46)	6 (25)	8 (26)	0	11 (36,7)
Số động dục lần sau	17 (61)	18 (75)	18 (59)	32 (100)	21 (70)
Số bò không động dục	11 (39)	6 (25)	13 (41)	0	9 (30)
Phân bố					
Số bò động dục sau 24 giờ	1 (3,5)	0	0	0	0
Số bò động dục sau 48 giờ	5 (17,9)	4 (16,7)	6 (19,3)	19 (59,4)	4 (13,3)
Số bò động dục sau 72 giờ	5 (17,9)	8 (33,3)	10 (32,3)	13 (40,6)	15 (50)
Số bò động dục sau 96 giờ	3 (10,7)	3 (12,5)	2(6,4)	0	2 (6,7)
Số bò động dục sau 120 giờ	3 (10,7)	3 (12,5)	0	0	0
Có chữa sau dẫn tinh I	12 (70,6)	9 (50)	13 (72,2)	32 (100)	21 (100)

Cải tiến quy trình Ovsynch (quy trình V) so với quy trình nguyên gốc [6] là thay vì tiêm mũi GnRH thứ 2 vào 48 giờ sau PG, chúng tôi đã tiêm GnRH đồng thời với PG. Động dục của bò kém tập trung hơn, có khoảng 7% số bò động dục trong vòng từ 72 đến 96 giờ sau khi tiêm. Tuy nhiên, nếu không dẫn tinh và thời điểm cố định như trong quy trình chuẩn, mà theo dõi động dục và dẫn tinh theo quy tắc AM/PM thì vẫn đạt tỷ lệ thụ thai cao (100% so với số bò động dục, 70% so với số bò xử lý). Mặt khác, do không biết rõ trạng thái nang vào thời điểm xử lý, mũi tiêm đầu tiên kết hợp giữa PG và GnRH vừa kích thích bài tiết FSH, LH vừa làm thoái hoá thể vàng (giai đoạn sớm do GnRH, giai đoạn muộn do PG), tạo điều kiện động dục và rụng trứng tập trung hơn sau mũi tiêm thứ 2.

Quy trình kinh điển với hai mũi tiêm PG cách nhau 7 ngày có hạn chế là có tỷ lệ bò không động dục cao và không tập trung [4]. Việc thay thế mũi PGF2 α đầu tiên bằng GnRH kích thích bài tiết FSH, LH, kích thích phát triển nang trứng. Do vậy mũi PG thứ 2 gây thoái hoá

thể vàng đúng vào lúc nang phát triển đến giai đoạn cận rụng trứng. Chọn lựa PMSG (500 iu) vừa kích thích lớn nang vừa gây rụng trứng, estradiol (5 mg) kích thích lớn nang hoặc HCG (2000 iu) kích thích rụng trứng, hoàn toàn phụ thuộc vào ý nghĩa kinh tế của mỗi quy trình. Tuy nhiên trong công trình này, động dục tập trung hơn quan sát thấy khi tiêm PG kết hợp với HCG (48 đến 72 giờ), nhiều bò động dục hơn nếu được tiêm PG kết hợp với estradiol (75%). Tiêm kết hợp với estradiol mặc dù cho tỷ lệ động dục cao hơn nhưng tỷ lệ đậu thai lại thấp hơn (50%) trong khi tỷ lệ đậu thai ở bò tiêm PG kết hợp với PMSG là tương đương với bò tiêm PG kết hợp với HCG (70,6% và 72,2%)

Có tỷ lệ động dục đạt tới 75% và tỷ lệ đậu thai đạt 50% số bò xử lý chứng tỏ quy trình dùng kết hợp với estradiol gây động dục đồng thời với gây rụng trứng. Vấn đề đặt ra là phải điều chỉnh liều lượng estradiol thế nào để hạn chế hiệu ứng gây chết phôi do tác động gây co bóp tử cung của hooc-môn này.

PMSG với liều lượng 500 iu/bò đủ để kích

thích phát triển nang, không gây tăng sinh buồng trứng. Hiệu ứng LH của hợp chất này kích thích rụng trứng. Tuy nhiên do thời gian bán phân rã của PMSG kéo dài nên mặc dù có tỷ lệ động dục cao nhưng động dục không tập trung mà kéo dài từ 24 đến 120 giờ sau khi tiêm thuốc. Mặt khác PMSG ở liều này cũng làm tăng tần số rụng trứng kép và sinh đôi.

Quy trình tiêm kết hợp với HCG cho độ tập trung động dục cao trong vòng từ 48 đến 72 giờ và cho tỷ lệ đậu thai cao (72,2%). Tuy nhiên do tiêm hai liều PG cách nhau 7 ngày nên có tới 41% số bò không động dục, do vậy thay thế mũi tiêm đầu bằng GnRH chắc chắn sẽ nâng cao hiệu quả của quy trình.

2. Kết quả thử nghiệm rút ngắn thời gian giữa hai lứa đẻ

Do cho tỷ lệ đậu thai cao và động dục tập trung, Ovsynch (quy trình V) được chúng tôi mở rộng áp dụng trên 65 bò sữa HF. Kết quả áp dụng quy trình đã rút ngắn thời gian từ lúc bò

sinh con đến lúc bò có chứa lại là: 91 □ 28 ngày so với với toàn đàn (có theo dõi động dục tự nhiên và dẫn 2 lần cho mỗi lần động dục) là: 214 □ 152 ngày (bảng 2). Áp dụng quy trình V cho bò vào thời điểm trên một tháng sau khi bò đẻ cho số bò đậu thai có thể đạt 85,5% số bò có chứa sau 4 tháng, đưa đỉnh phân bố tỷ lệ đậu thai trong vòng 60 đến 120 ngày. Trong khi không áp dụng các biện pháp gây động dục đồng loạt, tỷ lệ chậm sinh là rất cao: 56,8% số bò có chứa lại sau trên 150 ngày.

III. KẾT LUẬN

Tiêm kết hợp PGF2 α và GnRH cách nhau 7 ngày, theo dõi động dục để dẫn tinh là quy trình tối ưu, cho tỷ lệ động dục và rụng trứng đồng pha và tỷ lệ đậu thai cao.

Áp dụng quy trình gây động dục và rụng trứng đồng pha có thể làm 85% số bò sữa có chứa lại trong vòng từ 1 đến 3 tháng sau khi bò đẻ.

Bảng 2

Khoảng thời gian từ lúc bò đẻ đến lúc phối có chứa lại

Các thông số	Đàn thí nghiệm (quy trình V)	Tổng đàn
Số bò (con)	69	389
Khoảng từ lúc bò đẻ đến phối có chứa (ngày)	91 □ 28	214 □ 152
Khoảng ngắn nhất, khoảng dài nhất (ngày)	35 - 180 ngày	35 - 608 ngày
Phân bố:		
- < 60 ngày	10 (14,5%)	21 (5,4%)
- 61 - 90 ngày	22 (31,9%)	56 (14,4%)
- 91 - 120 ngày	27 (39,1%)	50 (12,9%)
- 121 - 150 ngày	9 (13,1%)	41 (10,5%)
- > 150 ngày	1 (1,4%)	221 (56,8%)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. De Rensis F., Peters A. R., 1999: *Reprod. Dom. Anim.*, 34: 49-59.
2. Gong J. C. et al., 1996: *Biol Reprod.*, 55: 68-74.
3. Kastelic J. P., 1994: *Vet Med.*, 47: 64-71.
4. Lauderdale J. W. et al., 1974: *J. Anim. Sci.*, 38: 964-967.
5. Pierson R. A. and Ginther O. J., 1988: *Anim. Reprod. Sci.*, 16: 81-95.
6. Pursley J. R. et al., 1995: *Theriogenology*, 44: 915-923.
7. Savio J. D. et al., 1988: *J. Reprod. Fert.*, 88: 569-579.

MODIFICATION AND ADAPTATION OF THE OESTRUS-OVULATION SYNCHRONIZATION TECHNIQS IN THE HOSTEIN-FRIZ COWS FOR SHORTENING ANOESTRUS PERIOD AND CALVING INTERVAL

**LE VAN TY, NGUYEN VIET THANG,
HOANG NGHIA SON, NGUYEN MONG HUNG**

SUMMARY

Five modifications of the treatment with PGF2 α and GnRH for oestrus synchronization in dairy cows have been tested and compared. High percentage of cows became oestrus synchronized with ovulation and high concepted rate after IA was recorded in the cows, received 2 injections of PGF2 (2 ml) mixed with GnRH (10 μ g) with interval 7 days apart.

Application of this treatment for 65 post-partum dairy cows immediately a month after calving, reduced the interval between the parturition and the conception to 91 \pm 28 days against 214 \pm 152 days in the case of routine oestrus detection and IA. So treatment with 2 injections of PGF2 α mixed with GnRH not only made oestrus detection more feasible but could be used for shortening the length between two parturition in cows.

Ngày nhận bài: 1-2-2007