

## **1. MỞ ĐẦU**

Nhìn chung khả năng sản xuất của đàn bò sữa trong nước đã được cải thiện ngày càng tốt hơn. Năng suất sữa trung bình đã tăng từ 9,2 kg/con/ngày (1990) lên 11,8 kg/con/ngày (1999), tăng 28,3%. Tuy nhiên, khả năng sinh sản (*KNSS*) bò sữa chưa được cải thiện đáng kể, khoảng cách hai lứa đẻ vẫn còn khá dài với 14,3-15 tháng, hệ số phối đậu còn khá cao với 1,7-1,8 lần phối để thụ thai. Hiệu quả gieo tinh nhân tạo (*GTNT*) bò sữa chưa cao và các yếu tố hạn chế hiệu quả *GTNT* chưa được nghiên cứu đầy đủ.

### **1.1 Tính cấp thiết của đề tài, khả năng ứng dụng thực tế**

Các nghiên cứu chăn nuôi bò sữa trong nước, thường chú trọng đến việc cải thiện khả năng sản xuất sữa hơn việc làm sao cho bò sữa có thể sinh sản tốt nhất. Tuy nhiên, chăn nuôi bò sữa chỉ đạt hiệu quả kinh tế cao khi kết hợp khai thác hài hòa giữa khả năng sản xuất sữa và sức sinh sản của bò sữa. Trong tình trạng thiếu con giống để cung cấp cho ngành chăn nuôi bò sữa hiện nay, việc làm sao cho bò cái có thể sinh sản tốt nhất, mỗi năm đẻ một bê, là rất cấp thiết. Nếu rút ngắn được khoảng cách hai lứa đẻ của bò sữa còn 12-12,5 tháng, mỗi năm TPHCM sẽ có thêm gần 650 bê cái. Chính vì vậy, cải thiện *KNSS* hiện tại của bò sữa là một yêu cầu hết sức cấp thiết, mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người chăn nuôi và toàn xã hội. Những nội dung nghiên cứu này xuất phát từ điều kiện thực tế của ngành chăn nuôi bò sữa trong nước và những kết luận rút ra có thể chuyển giao cho nông dân, kỹ thuật viên để ứng dụng ngay nhằm cải thiện *KNSS* bò sữa.

### **1.2 Mục tiêu của đề tài.**

Với tình hình trên, đề tài nhằm giải quyết các vấn đề sau:

- \* Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và hiệu quả GTNT bò sữa.
- \* Cải thiện sinh sản và hiệu quả GTNT bò sữa thông qua việc áp dụng một số giải pháp kỹ thuật.

### **1.3 Tính mới của đề tài.**

\* Từ trước đến nay, chưa có công trình nghiên cứu hoàn chỉnh về thực trạng GTNT và tìm ra các yếu tố hạn chế hiệu quả GTNT, nhằm đề ra các biện pháp khắc phục phù hợp.

\* Ở Việt Nam, kỹ thuật miễn dịch phóng xạ (*RIA*) còn ít được biết đến, trong khi trên thế giới, kỹ thuật này đã và đang được xem như một trong những công cụ nghiên cứu hiệu quả sinh sản bò sữa. Kỹ thuật RIA giúp các nhà nghiên cứu, kỹ thuật viên hiểu rõ bản chất của các hiện tượng sinh lý sinh sản bò sữa như: chu kỳ động dục, biểu hiện động dục, rối loạn sinh sản (*RLSS*) ... Trong đề tài này kỹ thuật RIA – progesterone đã được sử dụng trên bò sữa và khai thác tối đa những thế mạnh của nó nhằm nghiên cứu những vấn đề như: xác định thời điểm GTNT, xác định các tình trạng RLSS do kích thích tố (*KTT*), kết hợp với các biện pháp kỹ thuật khác để cải thiện tình trạng sinh sản kém của bò sữa.

### **1.4 Bố cục của luận án**

Nội dung chính của luận án có 128 trang, với 26 bảng, 25 hình và 1 sơ đồ, bao gồm các phần sau: Mở đầu (6 trang), Tổng quan và lược duyệt các công trình (47 trang), Nội dung và phương pháp nghiên cứu (15 trang), Kết quả và thảo luận (57 trang), Kết luận và đề nghị (3 trang). Trong luận án còn có 150 tài liệu tham khảo, 8 phụ lục.

## 2. TỔNG QUAN

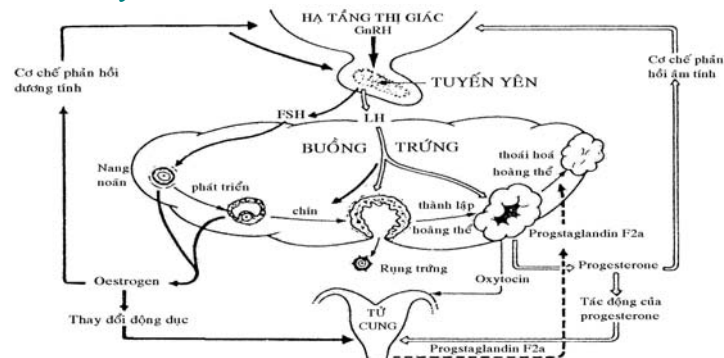
### 2.1 GTNT trên thế giới và Việt Nam. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả GTNT

Nhìn chung, so với một số nước ở châu Á và Mỹ La tinh, hiệu quả GTNT bò sữa ở Việt Nam đạt khá cao với tỷ lệ thụ thai (TLTT) là 61,7% trong lần GTNT đầu tiên. Tuy nhiên, so với các nước có nền chăn nuôi phát triển như Canada, Mỹ... GTNT bò sữa ở Việt Nam cần được cải thiện nhiều hơn nữa để đạt 75% TLTT trong lần GTNT đầu tiên.

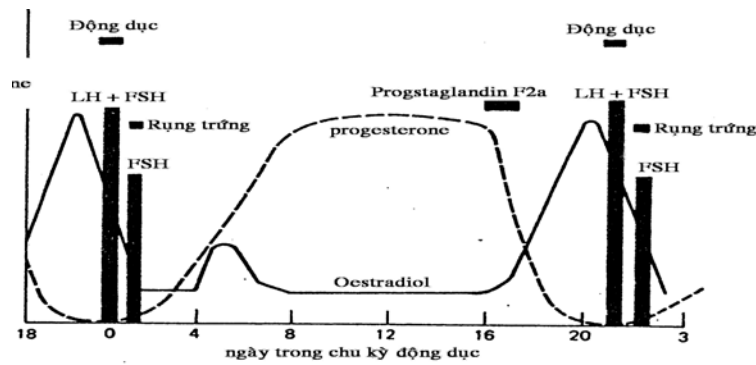
Một số yếu tố có ảnh hưởng đến hiệu quả GTNT là: khả năng thụ tinh của bò cái, chất lượng tinh sử dụng, trình độ tay nghề của dẫn tinh viên (DTV) và trình độ quản lý, chăm sóc nuôi dưỡng của người nông dân. Ở Việt Nam, GTNT bò sữa còn nhiều yếu tố hạn chế như: chưa thực hiện kiểm tra đời sau đối với bò đực giống trong nước, chưa quản lý được chất lượng tinh nhập, hệ thống GTNT chưa đồng đều và rộng khắp, chưa quản lý được đội ngũ DTV tư nhân, việc trả chi phí GTNT chưa phù hợp, thiếu thông tin...

### 2.2 Sinh sản của bò cái.

#### 2.2.1 Sinh lý sinh sản bò cái



Hình 2.4 Cơ chế điều hòa chu kỳ động dục bò



Hình 2.5 Sự thay đổi hàm lượng các loại hormone trong máu trong chu kỳ động dục bình thường ở bò

(nguồn của hình 2.4 & 2.5: *Reproduction in Cattle, Intervet, 1989*)

Hình 2.4 và 2.5 cho thấy vai trò và thời gian hiện hữu kéo dài của progesterone trong chu kỳ động dục bình thường ở bò. Đây là hai yếu tố quyết định, khiến cho progesterone được sử dụng chủ yếu trong các nghiên cứu về sinh sản bò.

### 2.2.2 Các nhân tố ảnh hưởng đến KNSS bò sữa

Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến KNSS bò sữa được Lotthammer (1991) tổng kết trong Bảng 2.5 [102, 36-47].

Bảng 2.5 Các nhân tố ảnh hưởng đến KNSS bò sữa

| Các nhân tố ảnh hưởng                    | Mức độ ảnh hưởng |
|--|------------------|
| 2.2.3.1 Nhân tố giống bò cái             | 10%              |
| 2.3.3.2 Nhân tố (chất lượng tinh) bò đực | 10%              |
| 2.2.3.3 Điều kiện môi trường             | 80%              |

- Khí hậu: bao gồm nhiệt độ, ẩm độ.
- Bệnh tật: bệnh truyền nhiễm, bệnh ký sinh trùng
- Sự quản lý của nông hộ, bao gồm :
  - ✓ Điều kiện vệ sinh chuồng trại.
  - ✓ Phát hiện động dục.
  - ✓ Ảnh hưởng của việc cho bê bú.
  - ✓ Chế độ nuôi dưỡng.

Trong số các nhân tố điều kiện môi trường ảnh hưởng đến sinh sản bò sữa, 50% là do vấn đề dinh dưỡng khi loại bỏ các vấn đề của bệnh truyền nhiễm [102, 47]. Tuy nhiên, rất nhiều trường hợp mức dinh dưỡng kém là nguyên nhân trực tiếp hoặc gián tiếp gia tăng bệnh truyền nhiễm. Vì vậy, chế độ dinh dưỡng cân bằng rất quan trọng để bò sữa có sức sản xuất sữa và sinh sản tốt.

### **2.2.3 Kỹ thuật miễn dịch phóng xạ (Radio Immuno Assay – RIA) và ứng dụng trong việc cải thiện sinh sản bò sữa**

Vì hàm lượng progesterone trong máu hay sữa bò rất thấp ( $10^{-6}$  g, một phần triệu gram), nên chỉ có kỹ thuật đo lường với độ chính xác cao như kỹ thuật RIA (mức chính xác đến  $10^{-8}$  g, một phần trăm triệu gram), mới cho những kết quả đáng tin cậy. Do đó, kỹ thuật RIA hiện được nhiều nước sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực nghiên cứu như:

- Nghiên cứu động thái progesterone trong chu kỳ động dục bình thường và bất thường ở bò.
- Nghiên cứu sự hoạt động của buồng trứng sau khi sinh.
- Các nghiên cứu cải thiện sinh sản bò: xác định thời điểm GTNT và khả năng thụ thai, chẩn đoán sớm có thai, kết hợp với khám trực tràng trong chẩn đoán khối u trên buồng trứng, kết hợp với các biện pháp điều trị RLSS bằng kích dục tố (*KDT*).
- Nghiên cứu ảnh hưởng của chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng lên KNSS bò sữa.

## **3. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **3.1 Giai đoạn 1: Điều tra hiện trạng sinh sản và GTNT bò sữa khu vực TPHCM nhằm xác định một số yếu tố hạn chế.**

Từ tháng 03/1995 đến 03/1996, tiến hành điều tra và thu thập tất cả số liệu liên quan đến 825 lần GTNT của 04 DTV, trên 580 bò cái nuôi ở 480 hộ thuộc 04 quận, huyện Tân Bình, Gò Vấp, Hóc Môn, Thủ Đức. Sử dụng phần mềm chuyên dụng AIDA (Artificial Insemination Database Application) do cơ quan Năng lượng Nguyên tử Quốc tế (IAEA) và trường đại học Wisconsin soạn thảo, để tổng hợp và phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả GTNT. Dùng kỹ thuật RIA xác định hàm lượng progesterone ở 3 thời điểm: ngay khi GTNT, ngày 10-11 và ngày 21-22 sau GTNT để đánh giá thời điểm GTNT và góp phần tìm ra các yếu tố hạn chế hiệu quả GTNT.

### **3.2 Giai đoạn 2: Sử dụng một số biện pháp kỹ thuật kết hợp kỹ thuật RIA để cải thiện khả năng sinh sản bò sữa.**

#### **3.2.1 Thí nghiệm 1: Sử dụng kỹ thuật RIA đánh giá ảnh hưởng của chế độ nuôi dưỡng và điểm thể trạng cuối thai kỳ lên KNSS bò sữa**

Từ 06/1996 - 04/1997 và từ 11/1997 - 03/1998, tiến hành ghi chép khẩu phần ăn của 94 bò lai hướng sữa trong hai giai đoạn: cạn sữa và vắt sữa (từ khi đẻ đến khi thụ thai trở lại). Sử dụng bảng Thành phần và giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc – gia cầm Việt Nam (1995) để tính mức cung cấp dinh dưỡng (ME, CP...) trong khẩu phần. Xác định nhu cầu dinh dưỡng của từng bò thí nghiệm trong từng giai đoạn dựa trên trọng lượng, tháng mang thai và năng suất sữa theo tiêu chuẩn của NRC (1989). Dùng hệ thống chấm điểm thể trạng (**BCS** – Body Condition Score của Edmonson và ctv, 1989) để đánh giá thể trạng bò sữa hàng tháng. Từ đó, xác định sự ảnh hưởng của dinh dưỡng trong khẩu phần (các mức ME, cỏ

xanh) và điểm thể trạng đến KNSS bò lai hướng sữa. Dùng kỹ thuật RIA-progesterone để đánh giá sự ảnh hưởng của dinh dưỡng trong khẩu phần lên sự hoạt động trở lại thực sự của buồng trứng sau khi sinh.

*3.2.2 Thí nghiệm 2: Sử dụng kỹ thuật RIA-progesterone đánh giá ảnh hưởng của việc dùng kháng sinh ngăn ngừa viêm nhiễm sau khi sinh lên khả năng sinh sản bò sữa*

Từ tháng 03/1998 đến 12/1998, sử dụng viên kháng sinh Chlor-Tetracycline 0,50 g đặt vào trong tử cung của 15 bò lai hướng sữa ngay sau khi sinh. So sánh tỷ lệ viêm nhiễm đường sinh sản của nhóm bò thí nghiệm với 12 bò đối chứng, trong giai đoạn từ khi đẻ đến khi thụ thai lại. Sử dụng kỹ thuật RIA-progesterone để đánh giá sự hoạt động trở lại thực sự của buồng trứng ở hai nhóm bò.

*3.2.3 Thí nghiệm 3: Sử dụng kỹ thuật RIA để đánh giá hiệu quả của phương pháp khám trực tràng và sử dụng kích dục tố trong chẩn đoán và điều trị rối loạn sinh sản (RLSS) bò sữa*

Từ 12/1999 đến 12/2000, sử dụng kỹ thuật RIA-progesterone để xác định tình trạng hoạt động thực sự của buồng trứng. So sánh với kỹ thuật khám trực tràng để chẩn đoán các trường hợp RLSS trên 40 bò cái, trong giai đoạn sau khi sinh. Tiếp tục sử dụng kỹ thuật RIA-progesterone để đánh giá hiệu quả của các biện pháp xử lý RLSS cho bò sữa hiện nay, phân tích nguyên nhân thành công hay thất bại trong từng trường hợp.

### **3.3 Phương pháp tiến hành kỹ thuật RIA**

Kỹ thuật miễn dịch phóng xạ *RIA* là kỹ thuật đo lường hàm lượng các loại KTT sinh sản như progesterone trong máu hay

sữa bò, với độ chính xác cao. Kỹ thuật này được thực hiện bởi chính tác giả, được sử dụng như công cụ chính và xuyên suốt trong các thí nghiệm của luận án. Các bước tiến hành kỹ thuật RIA được mô tả chi tiết trong luận án (trang 66 – 68).

#### 4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

##### 4.1 **Giai đoạn 1: Xác định hiện trạng sinh sản, hiệu quả GTNT bò sữa khu vực TPHCM để tìm ra các yếu tố hạn chế**

##### 4.1.1 **Hiện trạng sinh sản và GTNT bò sữa khu vực TP.HCM**

Khoảng cách từ khi đẻ đến GTNT lần đầu và thụ thai còn khá dài (108 ngày và 119 ngày). Do đó đã kéo dài khoảng cách hai lứa đẻ là 13,3 tháng so với mức cần đạt (12-12,5 tháng). Các chỉ tiêu sinh sản của đàn bò sữa nêu trên, chứng tỏ còn nhiều yếu tố hạn chế hiệu quả GTNT và KNSS của đàn bò cái trong chăn nuôi bò sữa tại Việt Nam.

**Bảng 4.10 Hiệu quả chung GTNT bò sữa trong vùng điều tra**

| <b>Các chỉ tiêu theo dõi</b>         | <b>ĐVT</b> | <b>Kết quả</b> |
|--------------------------------------|------------|----------------|
| Số bò được GTNT                      | Con        | 580            |
| Tổng số lần GTNT                     | Lần        | 825            |
| Số bò thụ thai ở lần GTNT đầu        | Con        | 358            |
| Số bò thụ thai ở các lần GTNT        | Con        | 564            |
| TLTT ở lần GTNT đầu                  | %          | 61,7           |
| TLTT ở các lần GTNT                  | %          | 68,4           |
| Hệ số phối đậu (lần phối / thụ thai) |            | 1,5            |
| Khoảng cách đẻ – GTNT đầu            | Ngày       | 108 ± 34,6     |
| Khoảng cách đẻ - thụ thai            | Ngày       | 119 ± 39,1     |

##### 4.1.2 **Các yếu tố hạn chế sinh sản & hiệu quả GTNT bò**

##### 4.1.2.1 **Các yếu tố hạn chế của bò cái**

a. *Ảnh hưởng của yếu tố giống, lứa đẻ, tình trạng khi đẻ*



**Bảng 4.11 Ảnh hưởng của giống và lứa đẻ của bò lên TLTT**

| Các chỉ tiêu theo dõi  | Số lần GTNT | TLTT (%)    | Hệ số phối đậu (lần phối) | Kh. cách từ khi đẻ đến (ngày) |          |
|------------------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------------------------|----------|
|                        |             |             |                           | GTNT                          | Thụ thai |
| <b>* Giống bò :</b>    | <b>813</b>  | <b>68,6</b> | <b>1,5</b>                |                               |          |
| 50% HF                 | 234         | 73.1        | 1.4                       | 103 ± 32                      | 112 ± 37 |
| 75% HF                 | 549         | 67.0        | 1.5                       | 110 ± 35                      | 122 ± 40 |
| 87.5% HF               | 30          | 63.3        | 1.6                       | 111 ± 32                      | 125 ± 36 |
| <b>* Lứa đẻ :</b>      | <b>823</b>  | <b>68,4</b> | <b>1,5</b>                |                               |          |
| Lứa 1                  | 325         | 65.5        | 1.5                       | 104 ± 37                      | 117 ± 42 |
| 2                      | 274         | 67.9        | 1.5                       | 110 ± 35                      | 121 ± 39 |
| 3                      | 110         | 73.6        | 1.4                       | 112 ± 27                      | 121 ± 33 |
| 4                      | 66          | 69.7        | 1.4                       | 103 ± 34                      | 115 ± 38 |
| 5                      | 40          | 80.0        | 1.3                       | 112 ± 36                      | 119 ± 39 |
| 6                      | 8           | 62.5        | 1.6                       | 103 ± 18                      | 116 ± 27 |
| <b>* Tình trạng đẻ</b> | <b>815</b>  | <b>68,2</b> | <b>1,5</b>                |                               |          |
| Bình thường            | 747         | 67.7        | 1.5                       | 107 ± 34                      | 118 ± 39 |
| Sốt nhau               | 68          | 73.5        | 1.4                       | 116 ± 39                      | 125 ± 46 |

\* **Ghi chú:** Số liệu điều tra trên 825 lần GTNT

☞ Khi tỷ lệ máu bò Holstein Friesian (**HF**) tăng lên đã làm giảm TLTT một cách rõ rệt (50% HF: 73,1%; 75% HF: 67,0%; 87.5% HF : 63,3%). Hệ số phối đậu cũng tăng dần theo tỷ lệ máu HF (50% HF: 1,4 lần; 75% HF: 1,5 lần và 87,5% HF: 1,6 lần), do đó làm giảm hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi bò sữa. Người chăn nuôi phải mất thêm từ 8.000-14.000 VND để có 1 bò cái thụ thai.

☞ Khi lứa đẻ gia tăng thì TLTT cũng tăng lên. Thực tế cho thấy, cổ tử cung bò rạ thường lớn hơn và mở to hơn giúp DTV dễ dàng thao tác khi GTNT đối với bò rạ, giúp cho GTNT đạt TLTT cao hơn ở bò rạ. TLTT đạt mức tốt nhất ở nhóm bò đẻ lứa thứ 5 (80,0%) và sẽ giảm dần (62,5% ở nhóm bò đẻ lứa

thứ 6). Trắc nghiệm  $\chi^2$  cho thấy TLTT ở lứa 5 sai khác có ý nghĩa so với lứa 1, lứa 2 ( $P < 0,05$ ).

☞ Bò cái dù bị sót nhau nhưng được chữa trị tốt sẽ không ảnh hưởng đến hiệu quả lần GTNT kế tiếp, TLTT giữa hai nhóm là 67,7% và 73,5% ( $P > 0,05$ ). Tuy nhiên, khi bị sót nhau bò cái phải mất nhiều thời gian hơn để cơ quan sinh sản bình phục trở lại, nên khoảng cách từ khi đẻ đến GTNT lần đầu và thụ thai ở nhóm này lại kéo dài hơn so với nhóm bò đẻ bình thường (116 so với 107 ngày và 125 so với 118 ngày).

b/ Ảnh hưởng của sản xuất sữa ngày GTNT đến TLTT

***Bảng 4.12 Ảnh hưởng của sản xuất sữa trong ngày GTNT***

| Các chỉ tiêu theo dõi                             | Số lần GTNT | TLTT (%)    | Kh. cách từ khi đẻ đến (ngày) |          | Hệ số phối đậu (lần) |
|---|-------------|-------------|-------------------------------|----------|----------------------|
|   |             |             | GTNT                          | Thụ thai |                      |
| <b>* Năng suất sữa ở ngày GTNT (lít/con/ngày)</b> |             |             |                               |          |                      |
|   | <b>795</b>  | <b>67,9</b> |                               |          | <b>1,47</b>          |
| 11-15   | 305         | 71.8        | 111 ± 37                      | 125 ± 41 | 1.4                  |
| 16-20   | 455         | 66.2        | 104 ± 32                      | 112 ± 34 | 1.5                  |
| >20   | 35          | 57.1        | 116 ± 28                      | 125 ± 29 | 1.8                  |
| <b>* Cách vắt sữa</b>                             |             |             |                               |          |                      |
|   | <b>815</b>  | <b>68,3</b> |                               |          | <b>1,46</b>          |
| Vắt sữa+bê bú                                     | 628         | 64.3        | 106 ± 34                      | 107 ± 32 | 1.6                  |
| Chỉ vắt sữa                                       | 187         | 81.8        | 121 ± 43                      | 150 ± 36 | 1.2                  |

\* ***Ghi chú:*** Số liệu điều tra trên 825 lần GTNT

☞ Nhóm bò có năng suất sữa cao (>20 lít/ngày), đạt TLTT thấp hơn so với nhóm bò có năng suất sữa trung bình 11-20 lít (57,1% so với 66,2-71,8%) (Bảng 4.12). Chủ yếu do trình độ của nông dân về chăm sóc nuôi dưỡng chưa đáp ứng với nhóm bò có năng suất sữa cao.

☞ Nhóm bò vắt sữa và cho bê bú đạt TLTT thấp hơn nhóm bò chỉ vắt sữa (64,3% so với 81,8%), ( $P < 0,001$ ). Nhưng

khoảng cách từ khi đẻ – GTNT lần đầu và thụ thai ở nhóm bò vắt sữa và cho bê bú lại ngắn hơn từ 15-43 ngày ( $P<0,01$ ).

c/ Ảnh hưởng các dấu hiệu lên giống của bò cái (bảng 4.13)

☞ Hai nhóm bò có dấu hiệu lên giống: chảy nước nhờn (chiếm 63,36%) và phản xạ đứng yên (chiếm 29,18%) đã đạt TLTT cao 68,2% và 79,9% do việc GTNT đã được thực hiện gần đúng với thời điểm thích hợp. Hai nhóm còn lại với dấu hiệu lên giống chưa thích hợp để GTNT (bồn chồn, không yên hoặc nhảy chồm lên con khác), nên TLTT đạt thấp hơn nhiều. Đặc biệt khi bò cái có dấu hiệu nhảy lên con khác, TLTT sẽ đạt thấp nhất (22,2%).

**Bảng 4.13 Ảnh hưởng của các dấu hiệu lên giống của bò cái**

| <i>Các chỉ tiêu theo dõi</i>   | <i>Số lần GTNT</i> | <i>Số bò thụ thai (con)</i> | <i>Tỷ lệ thụ thai (%)</i> | <i>Hệ số phối đậu (lần)</i> |
|--|--------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| <b>*Dấu hiệu lên giống của bò cái khi GTNT (quan sát bởi nông dân)</b> |                    |                             |                           |                             |
| Chảy chất nhờn   | 519                | 354                         | 68.2                      | 1.5                         |
| Đứng yên   | 239                | 191                         | 79.9                      | 1.3                         |
| Bồn chồn, không yên  | 43                 | 10                          | 23.3                      | 4.3                         |
| Nhảy lên con khác  | 18                 | 4                           | 22.2                      | 4.5                         |
| <b>* Loại dịch nhầy chảy ra :</b>                                      |                    |                             |                           |                             |
| Rõ và trong suốt   | 810                | 558                         | 68.9                      | 1.5                         |
| Không có dịch nhầy   | 6                  | 5                           | 83.3                      | 1.2                         |
| <b>* Mức độ mở cổ tử cung</b>  |                    |                             |                           |                             |
| Rõ   | 681                | 552                         | 81.8                      | 1.2                         |
| Nhẹ  | 144                | 12                          | 8.3                       | 12                          |

**\* Ghi chú:** Số liệu điều tra trên 825 lần GTNT

☞ Đa số bò được GTNT khi có dịch nhầy chảy ra trong suốt (chiếm 99,26%) và đạt TLTT khá cao 68,9%. Nhóm bò không có dịch nhầy khi GTNT chiếm tỷ lệ rất nhỏ (0,73%) có

thể do bò cái đã qua giai đoạn lên giống hoặc do sự quan sát thiếu sót của người nông dân.

☞ Nhóm bò có độ mở cổ tử cung rõ khi GTNT chiếm đa số (82,54%) và đạt TLTT cao hơn hẳn so với nhóm bò có độ mở cổ tử cung nhẹ (81,1% so với 8,3%). Cổ tử cung mở rõ có ảnh hưởng rất lớn đến thao tác đưa dẫn tinh quản qua cổ tử cung, giúp DTV thực hiện thao tác dễ dàng và gieo tinh vào đúng vị trí cần thiết giúp nâng cao TLTT. Giữa hai nhóm này, TLTT sai khác rất có ý nghĩa ( $P < 0,001$ ).

#### **4.1.2.2 Các yếu tố hạn chế của nông hộ**

☞ TLTT thay đổi từ 66,7-72,2% giữa các quận huyện điều tra, cho thấy trình độ chăn nuôi bò sữa của nông dân ở các quận huyện tương đối ngang nhau ( $P > 0,05$ ). Bò sữa ở quận Gò Vấp có khoảng cách đẻ-thụ thai khá dài (123 ngày). Vấn đề này có thể do tình hình đô thị hóa ở quận Gò Vấp làm giảm lượng cỏ xanh cung cấp cho đàn bò và giảm diện tích vận động cần thiết cho bò cái.

☞ Các loại khẩu phần có cỏ xanh đều giúp bò cái đạt TLTT cao hơn (65,6-72,7%) so với khẩu phần không có cỏ xanh (55,6%). Khẩu phần không có cỏ xanh làm gia tăng đáng kể hệ số phối (từ 1.4 lên 1.8), tăng chi phí cho GTNT là 16.000 VND/1 lứa đẻ và đã kéo dài quá mức khoảng cách từ khi đẻ khi thụ thai (161 ngày).

☞ Ảnh hưởng của khoảng thời gian từ khi bắt đầu động dục đến GTNT: Điều này phụ thuộc vào khoảng thời gian chủ nông hộ phát hiện động dục và báo cho DTV đến GTNT cho bò cái. Thời điểm GTNT quá sớm ( $\leq 12$  giờ) hoặc quá muộn ( $\geq 30$  giờ) so với thời điểm bắt đầu lên giống đều cho TLTT

thấp (53,2-61,6%). Khoảng thời gian thích hợp nhất cho việc GTNT là từ 14-24 giờ sau khi bò bắt đầu lên giống. GTNT trong khoảng thời gian này cho TLTT cao (63,4-74,1%)

**Bảng 4.14 Ảnh hưởng của nông hộ lên TLTT bò sữa**

| Các thông số                                       | Số lần GTNT | TLTT (%)    | Hệ số phối đậu (lần) | Khoảng cách từ khi đẻ đến (ngày) |          |
|--|-------------|-------------|----------------------|----------------------------------|----------|
|  |             |             |                      | GTNT                             | Thụ thai |
| * Quận, huyện                                      | <b>821</b>  | <b>68,2</b> | <b>1,5</b>           |                                  |          |
| Gò Vấp   | 115         | 72.2        | 1.4                  | 114 ± 15                         | 123 ± 18 |
| Tân Bình   | 111         | 66.7        | 1.5                  | 107 ± 28                         | 119 ± 23 |
| Thủ Đức  | 21          | 66.7        | 1.5                  | 106 ± 14                         | 117 ± 20 |
| Hóc Môn  | 574         | 67.8        | 1.5                  | 106 ± 35                         | 118 ± 38 |
| * Loại khẩu phần                                   | <b>822</b>  | <b>68,4</b> | <b>1,5</b>           |                                  |          |
| Cỏ+TĂ tinh+PPP                                     | 770         | 68.8        | 1.5                  | 107 ± 35                         | 119 ± 39 |
| Cỏ + TĂ tinh                                       | 32          | 65.6        | 1.5                  | 97 ± 28                          | 110 ± 33 |
| Cỏ + PPP   | 11          | 72.2        | 1.4                  | 114 ± 28                         | 125 ± 36 |
| PPP + TĂ tinh .                                    | 9           | 55.6        | 1.8                  | 144 ± 40                         | 161 ± 29 |
| * Thời gian từ khi bắt đầu động dục đến GTNT (giờ) |             |             |                      |                                  |          |
| 12   | 88          | 61.6        | 1.7                  |                                  |          |
| 18   | 471         | 74.1        | 1.4                  |                                  |          |
| 24   | 172         | 63.4        | 1.6                  |                                  |          |
| 30   | 33          | 60.6        | 1.7                  |                                  |          |
| 36   | 47          | 53.2        | 1.9                  |                                  |          |
| ≥ 42   | 11          | 27.3        | 3.7                  |                                  |          |
| * Thời điểm GTNT                                   | <b>825</b>  | <b>68,4</b> | <b>1,5</b>           |                                  |          |
| Sáng   | 449         | 78.2        | 1.3                  |                                  |          |
| Chiều  | 376         | 56.6        | 1.8                  |                                  |          |

\* **Ghi chú:** Số liệu điều tra trên 825 lần GTNT

☞ Thời gian GTNT vào buổi sáng hay chiều: có ảnh hưởng đến TLTT 78,2% vào buổi sáng so với 56,6% vào buổi chiều. Có thể do thời tiết và nhiệt độ của môi trường trong buổi sáng tác động lên sinh lý của gia súc tốt hơn so với buổi chiều [4] (P<0,001).

#### 4.1.2.3 Yếu tố hạn chế của (chất lượng tinh) bò đực

Tất cả các loại tinh bò hiện đang sử dụng để GTNT cho bò sữa trong đề tài đều được kiểm tra 2 chỉ tiêu: hoạt lực sau khi tan băng và nồng độ (Phụ lục 7). Số liệu cho thấy, các yếu tố như nguồn tinh (ngoại nhập, trong nước), loại tinh (viên hay cọng rạ), giống bò đực chưa có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ thụ thai ( $P>0,05$ ).

#### **4.1.2.4 Yếu tố hạn chế của DTV**

Nhìn chung, tỷ lệ thụ thai của bò không có sự khác biệt giữa các DTV ( $P>0,05$ ). Tuy nhiên, không phải tất cả các DTV bò sữa ở khu vực này đều đạt hiệu quả như nhau.

#### **4.1.2.5 Ảnh hưởng của mùa trong năm lên tỷ lệ thụ thai**

Mặc dù tỷ lệ thụ thai biến động theo tháng nhưng nhìn chung tỷ lệ thụ thai của mùa mưa (68,8%) và mùa khô (68,0%) sai khác không có ý nghĩa ( $P>0,05$ ),

#### **4.1.2.6 Sử dụng kỹ thuật RIA-progesterone góp phần tìm ra yếu tố hạn chế sinh sản và hiệu quả GTNT bò sữa**

Hơn 2.000 mẫu sữa đã được thu thập từ 825 lần GTNT (3 mẫu cho 1 lần GTNT). Hàm lượng progesterone ở 3 thời điểm khác nhau (ngày 0, ngày 10-12 và ngày 22-24 sau khi GTNT) đã giúp chúng ta hiểu rõ hơn về sự hoạt động thực sự của buồng trứng khi thực hiện GTNT và trong suốt chu kỳ lên giống kế tiếp. Điều đó giúp chúng ta đánh giá chính xác hơn nguyên nhân thành công và thất bại của GTNT.

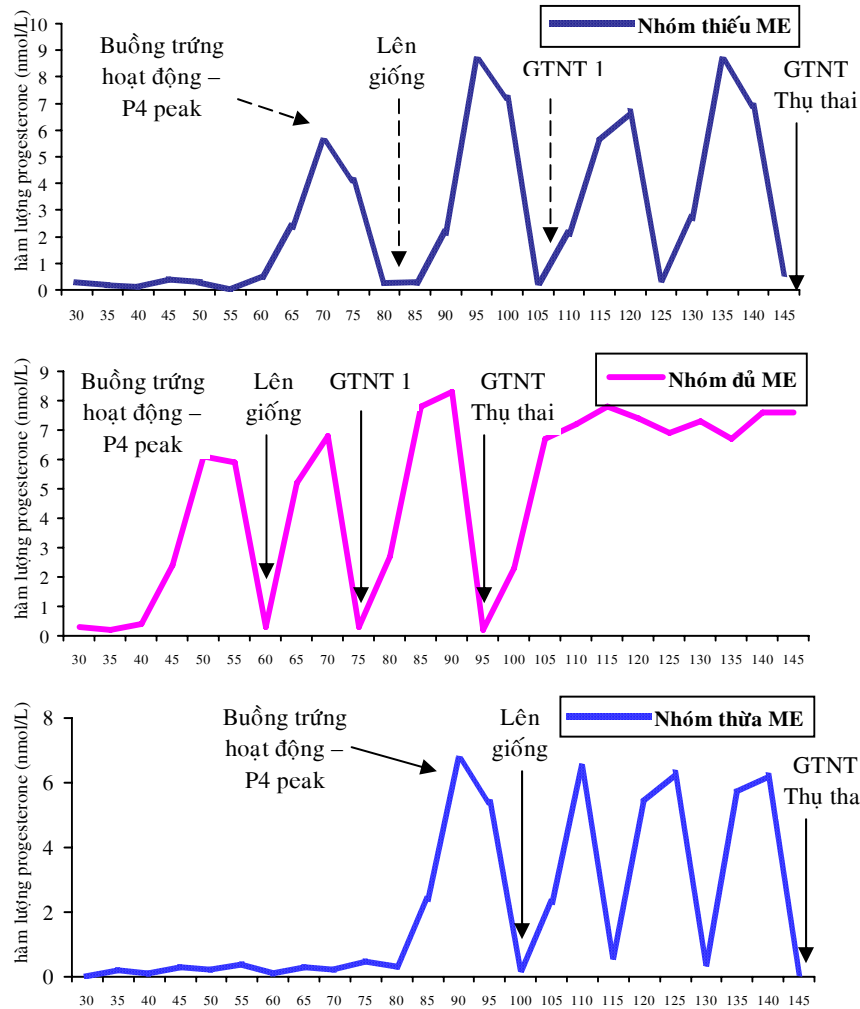
- Hàm lượng progesterone vào ngày GTNT (ngày 0) được sử dụng để kiểm tra thời điểm GTNT có chính xác hay không. Kết quả cho thấy có 769 lần GTNT (94%) thực hiện lúc hàm lượng progesterone thấp (0,21 nmol/lít), nghĩa là không có thể vàng tồn tại. Chỉ có 52 lần GTNT (6,33%) sai thời điểm,

bao gồm: 12 lần GTNT khi có thể vàng đang hoạt động (1,46%) với hàm lượng progesterone là 4,79 nmol/lít và 40 lần GTNT (4,87%) quá sớm hoặc quá trễ so với thời điểm GTNT cần thiết, với hàm lượng progesterone trong khoảng nhỏ hơn 1 và lớn hơn 3nmol/lít.

- Hàm lượng progesterone vào 3 thời điểm và kết quả khám trực tràng được sử dụng để xác nhận các tình trạng: có thai, chết phôi, GTNT khi đang mang thai hay không động dục. Kết quả cho thấy: 716 lần GTNT đúng thời điểm cần thiết và trên bò có chu kỳ rụng trứng bình thường (nhóm A+B+C). Trong số đó có 546 lần GTNT (68,6%) đạt kết quả bò cái có thai (nhóm A, chẩn đoán có thai được xác định qua RIA-progesterone và khám trực tràng); 146 lần GTNT (18,3%) khi bò cái đang trong tình trạng sinh sản kém hoặc do nuôi dưỡng chăm sóc không thích hợp nên phôi chết sớm (nhóm B); và 24 lần GTNT (3,0%) đạt kết quả bò cái có thai (qua chẩn đoán bằng RIA-progesterone vào ngày 21 sau GTNT) nhưng do chế độ quản lý nuôi dưỡng quá kém đã dẫn đến hiện tượng chết phôi trễ (khám trực tràng vào ngày 75-90 sau GTNT cho thấy bò không có thai, nhóm C). Có 03 lần GTNT trên bò cái động dục giả nhưng không biết đã có thai hay tồn lưu hoàng thể (0,4%). Có 4 lần GTNT trên bò cái động dục yếu (0,5%) và 73 lần GTNT (9,2%) GTNT quá sớm hay quá trễ.

#### **4.2 Giai đoạn 2: Sử dụng một số biện pháp kỹ thuật kết hợp kỹ thuật RIA để cải thiện khả năng sinh sản bò sữa.**

**4.2.1 Thí nghiệm 1. Sử dụng kỹ thuật RIA đánh giá ảnh hưởng của chế độ nuôi dưỡng và điểm thể trạng cuối thai kỳ lên KNSS bò sữa.**



GTNT  
Thụ thai

Hình 4.17 Động thái progesterone ở 3 nhóm bò minh họa sự ảnh hưởng của các mức ME trong khẩu phần lên sự hoạt động của buồng trứng sau khi sinh



So với nhóm bò đủ ME, khoảng cách từ khi đẻ đến khi lên giống, GTNT và thụ thai ở nhóm bò thừa ME dài hơn rõ rệt (97, 113 và 142 ngày so với 50, 59 và 74 ngày, tương ứng) ( $P < 0,01$ ) và TLTT thấp hơn (53,19% so với 61,35%, tương ứng). Tương tự như vậy, nhóm bò thiếu ME có khoảng cách từ khi đẻ đến khi GTNT, thụ thai dài hơn và TLTT thấp hơn rõ rệt so với nhóm đủ ME (105, 142 ngày và 45,% so với 74, 96 ngày và 61,35%, tương ứng) ( $P < 0,05$ ) (Hình 4.17). Tỷ lệ sót nhau cao nhất ở nhóm thiếu ME (24%), kế đến là nhóm thừa (11,5%) và thấp nhất ở nhóm đủ ME (2,3%).

**B. Liên quan giữa điểm thể trạng cuối thai kỳ với KNSS bò sữa**

Trong giai đoạn cuối thai kỳ điểm thể trạng tương quan thuận khá chặt với mức chênh lệch ME ( $R = 0,805$ ) (phụ lục 8) và phương trình hồi quy tuyến tính giữa điểm thể trạng ( $Y$ ) với phần trăm chênh lệch ME ( $x$ ) trong giai đoạn trước đẻ là:

$$Y = 3,32 + 0,012 x \quad (\text{phụ lục 8})$$

Nhóm bò có điểm thể trạng trung bình (3,34 điểm) đã đạt KNSS khá tốt: hệ số phối đậu là 1,65 và khoảng cách từ khi đẻ đến ngày lên giống, ngày phối giống và ngày thụ thai lần lượt là 62, 81 và 107 ngày. So với hai nhóm bò có thể trạng ốm (2,73 điểm) và thể trạng hơi mập (3,79 điểm), sự sai khác về các chỉ tiêu sinh sản nói trên rất có ý nghĩa ( $P < 0,001$ ).

**C. Ảnh hưởng của lượng cỏ xanh trong khẩu phần đủ ME**

KNSS của nhóm bò ăn đủ cỏ ( $\geq 20\text{kg/con/ngày}$ ) tốt hơn so với nhóm bò ăn thiếu cỏ ( $< 20\text{kg/con/ngày}$ ). Các chỉ tiêu sinh sản như: khoảng cách từ khi đẻ đến ngày lên giống lần đầu, ngày GTNT, thụ thai và tỷ lệ thụ thai ở nhóm bò đủ cỏ đều tốt hơn rõ rệt so với nhóm bò thiếu cỏ (50, 64, 82 ngày và

71,4% so với 70, 85, 112 ngày và 52,6%, tương ứng) ( $P < 0,05$ ). Ảnh hưởng của cỏ xanh trong khẩu phần thông qua vai trò tích cực của các phyto-hormone (KTT thực vật) trong cỏ [87, 182], qua  $\beta$ -Carotene trong cỏ xanh, [80, 1069] và vitamin E trong cỏ lên KNSS của bò sữa [102, 44].

**Bảng 4.22 Ảnh hưởng của lượng cỏ xanh trong khẩu phần đủ ME**

| Các thông số                       | Nhóm thiếu cỏ    | Nhóm đủ cỏ           |
|------------------------------------|------------------|----------------------|
|                                    | < 20kg/con/ngày  | $\geq$ 20kg/con/ngày |
| Số bò theo dõi (con)               | 20               | 23                   |
| Mức chênh lệch ME (%)              | - 4,9 $\pm$ 2,9  | - 5,3 $\pm$ 2,9      |
| Điểm thể trạng (1-5 điểm)          | 3,3 $\pm$ 0,2    | 3,2 $\pm$ 0,1        |
| Trọng lượng bò (kg)                | 415 $\pm$ 68     | 468 $\pm$ 52         |
| Năng suất sữa (lít/con/ngày)       | 13,0 $\pm$ 4,3   | 15,8 $\pm$ 3,2       |
| K. cách từ khi đẻ đến (ngày)       |                  |                      |
| ★ Lên giống lần đầu                | 70 $\pm$ 26 *    | 50 $\pm$ 26          |
| ★ GTNT lần đầu                     | 85 $\pm$ 26 *    | 64 $\pm$ 21          |
| ★ Thụ thai                         | 112 $\pm$ 36 **  | 82 $\pm$ 16          |
| Hệ số phối đậu (lần phối/thụ thai) | 1,9 $\pm$ 0,8 ** | 1,4 $\pm$ 0,5        |

Sự sai khác so với nhóm đủ cỏ : \*  $P < 0,05$  \*\*  $P < 0,01$  \*\*\*  $P < 0,001$

#### 4.2.2 Thí nghiệm 2. Mối liên hệ giữa việc sử dụng kháng sinh ngăn ngừa viêm nhiễm sau khi sinh với kỹ thuật RIA-progesterone và KNSS bò sữa

Đặt viên kháng sinh trong tử cung ngay sau khi sinh có tác dụng rất tốt để ngăn ngừa tình trạng viêm nhiễm đường sinh sản. Tình trạng viêm tử cung sau khi sinh đã xảy ra trên 25% số bò ở nhóm đối chứng và 0% ở nhóm thí nghiệm, phản ánh rõ hiệu quả của biện pháp này. Tỷ lệ viêm tử cung sau khi lên giống và phối giống lần đầu

giữa hai nhóm gần bằng nhau (20% so với 16,67%,  $P>0,05$ ) cho thấy: việc giữ vệ sinh đường sinh sản bò cái phải tiếp tục được thực hiện kỹ sau khi lên giống lần đầu. Kỹ thuật GTNT ở Việt Nam cần bổ sung thêm ống nhựa bọc ngoài dẫn tinh quản để bảo đảm dẫn tinh quản không mang các mầm bệnh từ âm đạo vào trong tử cung

**Bảng 4.23** *Mối liên hệ giữa việc dùng kháng sinh ngăn ngừa viêm nhiễm đường sinh dục sau khi sinh với progesterone (RIA) và sinh sản bò sữa*

| Các chỉ tiêu theo dõi                 | Lô thí nghiệm (n=15 con) |    | Lô đối chứng (n=12 con) |       |
|---------------------------------------|--------------------------|----|-------------------------|-------|
|                                       | N                        | %  | N                       | %     |
| Viêm tử cung trước khi lên giống lại  | 0                        | 0  | 3                       | 25    |
| Viêm tử cung sau khi lên giống lại    | 3                        | 20 | 2                       | 16,67 |
| Khoảng cách đẻ – đỉnh P4* (ngày)      | 55                       |    | 80                      |       |
| Khoảng cách đẻ – lên giống lại (ngày) | 67                       |    | 88                      |       |
| Khoảng cách đẻ – GTNT (ngày)          | 90                       |    | 96                      |       |
| Khoảng cách đẻ – thụ thai (ngày)      | 124                      |    | 132                     |       |
| TLTT của lần GTNT đầu tiên (%)        | 53,57                    |    | 57,14                   |       |
| Hệ số phối đậu (lần phối/thụ thai)    | 1,87                     |    | 1,75                    |       |

\* Đỉnh P4 là ngày đầu tiên sau khi sinh có hàm lượng progesterone lớn hơn 3nmol/L

**4.2.3 Thí nghiệm 3. Sử dụng kỹ thuật RIA để đánh giá hiệu quả của phương pháp khám trực tràng và sử dụng kích dục tố trong chẩn đoán và điều trị RLSS của bò sữa.**

**A. Sử dụng kỹ thuật RIA trong chẩn đoán nguyên nhân RLSS**

Ở bò sữa, bằng kỹ thuật RIA để xác định động thái progesterone, có thể phân biệt dễ dàng giữa u nang nõi và u hoàng thể. Kết quả thí nghiệm của chúng tôi

cho thấy trong số 16 trường hợp được xác định là u nang noãn bằng khám trực tràng, có 6 trường hợp thực sự là u hoàng thể thông qua xét nghiệm RIA-progesterone. Như vậy, 37,5% (6/16 con) bò bị u nang noãn đã được chẩn đoán sai khi khám trực tràng.

***Bảng 4.24 Sai khác giữa khám trực tràng và RIA-progesterone trong chẩn đoán nguyên nhân RLSS ở bò sữa***

| Trường hợp rối loạn sinh sản       | Khám trực tràng |      | RIA-progesterone |      | Chênh lệch 2 PP % |
|------------------------------------|-----------------|------|------------------|------|-------------------|
|                                    | Số con          | %    | Số con           | %    |                   |
| 1. U nang noãn                     | 16              | 40,0 | 10               | 25,0 | + 15              |
| 2. U nang hoàng thể                | 2               | 5,0  | 8                | 20,0 | - 15              |
| 3. Viêm buồng trứng, ống dẫn trứng | 5               | 12,5 | 5                | 12,5 | 0                 |
| 4. Viêm tử cung                    | 3               | 7,5  | 3                | 7,5  | 0                 |
| 5. Buồng trứng kém phát triển      | 14              | 35,0 | 14               | 35,0 | 0                 |
| Tổng số                            | 40              | 100  | 40               | 100  |                   |

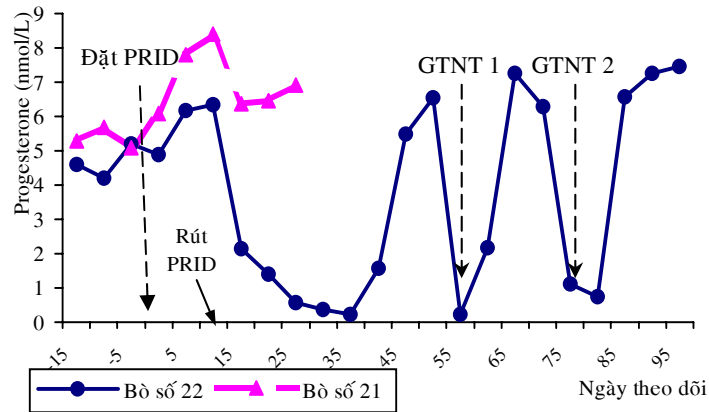
***B. Sử dụng RIA-progesterone để đánh giá hiệu quả các biện pháp điều trị RLSS bò sữa***

\* Trường hợp buồng trứng kém triển: bằng kỹ thuật RIA để xác lập động thái progesterone khi sử dụng PRID điều trị cho thấy: cả 15 bò cái đều động dục lại thực sự và đạt TLTT cao sau khi xử lý 85,7%

\* Trường hợp viêm buồng trứng, ống dẫn trứng: cả 4 bò bị viêm buồng trứng đều được xử lý bằng biện pháp phá u tích nước trên buồng trứng bằng tay, sau đó thụt rửa bằng kháng sinh trước khi đặt PRID. TLTT cao ở nhóm này (80%) và động thái progesterone đã xác nhận hiệu quả điều trị. Tuy nhiên, không nên phá các u tích nước bằng tay vì sẽ ảnh

hưởng đến chức năng hoạt động bình thường của buồng trứng trong chu kỳ kế tiếp.

\* Trường hợp u nang noãn: động thái progesterone từng cá thể cho thấy: nếu là u nang noãn thực sự, việc LH hay đặt PRID đều cho kết quả tốt (TLTT từ 77-85%). Trong 6 trường hợp là u hoàng thể nhưng do chẩn đoán sai là u nang noãn (Hình 4.23): nếu phá u nang bằng tay kết hợp với đặt PRID hay tiêm LH bò vẫn có thể thụ thai nhưng nếu không phá u nang trước thì việc đặt PRID hay tiêm LH không có tác dụng.



GTNT 2

**Hình 4.23 Kết quả xử lý u hoàng thể bằng 2 cách khác nhau:**

Phá u nang + rửa KS + PRID → bò thụ thai (bò số 22)  
 và rửa KS + PRID → bò không thụ thai (bò số 21)

\* Trường hợp u hoàng thể: do kỹ thuật viên phá u hoàng thể bằng tay, sau đó đặt PRID hay tiêm LH, nên cả 02 trường hợp bò đều thụ thai. Động thái progesterone xác nhận điều này.

\* Trường hợp viêm tử cung: việc thụ rửa tử cung bằng kháng sinh hay dung dịch lugol trước khi đặt PRID đã có hiệu quả rõ rệt, cả 02 bò cái đều có thai sau khi xử lý, điều này thể hiện qua động thái progesterone.

## 5. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 5.1 Kết luận

5.1.1 Từ kết quả điều tra kết hợp với kỹ thuật RIA-progesterone cho thấy:

- ❖ Hiệu quả chung của GTNT bò sữa hiện nay tại khu vực TP. HCM chưa cao, tỷ lệ thụ thai của các lần GTNT là 68,4%. Hệ số phối đậu 1,5 lần/thụ thai.
- ❖ Các yếu tố hạn chế hiệu quả GTNT và khả năng sinh sản bò sữa:
  - *Do đặc điểm bò cái* : Tỷ lệ máu Holstein Friesian tăng cao trong bò lai hướng sữa; Bò mới đẻ 1 - 2 lứa hoặc đẻ quá nhiều (> 6 lứa); Bò bị sót nhau khi đẻ; Bò có năng suất sữa tại ngày GTNT quá cao (>20 lít); Cổ tử cung bò cái mở không rõ lúc thực hiện GTNT.
  - *Do trình độ của nông hộ*: Nông dân yêu cầu thực hiện GTNT quá sớm hay quá muộn ( $\leq 12$  giờ hay  $\geq 30$  giờ tính từ lúc bắt đầu có biểu hiện lên giống) hoặc trên những bò cái chưa có dấu hiệu lên giống thích hợp. Khẩu phần nuôi dưỡng của bò sữa thiếu cỏ xanh hoặc chế độ nuôi dưỡng, chăm sóc không phù hợp.
- ❖ Dựa vào hàm lượng progesterone ở các thời điểm (ngày GTNT, ngày 10-11 và ngày 20-21 sau khi GTNT) cho thấy: 10,1% lần GTNT không đúng thời điểm (gieo tinh quá sớm hay quá trễ, gieo tinh khi có thể vàng hoạt động, gieo tinh trên bò động dục yếu không rụng trứng); 21,3% lần GTNT đạt kết quả nhưng do bò cái trong tình trạng sinh sản kém hoặc nuôi dưỡng không phù hợp đã dẫn đến

hiện tượng chết phôi. Các yếu tố đó đã làm cho tỷ lệ thụ thai chưa cao, chỉ đạt 68,6%.

**5.1.4** Từ các thí nghiệm kết hợp với kỹ thuật RIA-progesterone để đánh giá hiệu quả sử dụng các biện pháp kỹ thuật, cho thấy:

- ❖ Bò sữa được nuôi dưỡng với *khẩu phần cân bằng năng lượng* ở cả hai giai đoạn trước và sau khi sinh, làm cho các hoạt động sinh sản trở lại sau khi sinh tốt hơn, cụ thể:
  - Buồng trứng hoạt động trở lại sớm hơn 20-33 ngày
  - Thời gian lên giống trở lại sớm hơn từ 9 - 45 ngày.
  - Thời gian phối giống lại rút ngắn hơn từ 21 - 47 ngày.
  - Thời gian thụ thai được rút ngắn hơn từ 37 - 52 ngày.
  - Hệ số phối đậu giảm thấp hơn từ 0.27 - 0.72 lần, giúp người chăn nuôi tiết kiệm được từ 16.200 – 43.200 VND để cho bò sữa thụ thai.
- ☆ *Tất cả các chỉ tiêu trên cho phép rút ngắn khoảng cách hai lứa đẻ của bò sữa từ 13,3 tháng xuống còn 12,2 – 12,4 tháng.*
- ❖ Trong giai đoạn cạn sữa và cuối kỳ thai, điểm thể trạng được xem như một công cụ đơn giản để đánh giá sự đáp ứng của dinh dưỡng trong khẩu phần so với nhu cầu của bò sữa. *Trong giai đoạn này, bò sữa F2, F3 có điểm thể trạng từ 3,00 - 3,50 điểm sẽ có khả năng sinh sản tốt hơn trong chu kỳ kế tiếp.*
- ❖ Trong giai đoạn sau khi sinh bê đến khi thụ thai, nếu bò sữa được cung cấp đầy đủ cỏ xanh trong khẩu phần ( $\geq 20\text{kg/con/ngày}$ ) sẽ sinh sản tốt hơn, rút ngắn khoảng cách hai lứa đẻ được 19 ngày và hệ số phối đậu giảm 0,38 lần.

- ❖ Đặt kháng sinh vào trong tử cung ngay sau khi sinh có tác dụng ngăn ngừa hữu hiệu tình trạng viêm nhiễm sau khi sinh, giúp buồng trứng hoạt động trở lại sớm hơn 25 ngày và bỏ cái biểu hiện động dục sớm hơn 21 ngày.
- ❖ Kết hợp khám trực tràng và kỹ thuật RIA-progesterone giúp chẩn đoán phân biệt u hoàng thể và u nang nội mạc tử cung chính xác hơn, giúp kỹ thuật viên chọn được phương pháp chữa trị phù hợp, đạt tỷ lệ thành công cao hơn.
- ❖ Đối với trường hợp buồng trứng kém phát triển, nếu bò không viêm nhiễm, không cần thụt rửa đường sinh sản trước khi đặt PRID.

### **5.1 Đề nghị**

- \* Cho phép sử dụng các kết quả nghiên cứu trên để nâng cao hiệu quả GTNT cho bò sữa trong cả nước hiện nay.
- \* Khuyến cáo người chăn nuôi thực hiện quản lý sinh sản và chế độ nuôi dưỡng thích hợp trước và sau khi sinh cho bò sữa.
- \* Sử dụng điểm thể trạng cuối thai kỳ để đánh giá nhanh chế độ nuôi dưỡng nhằm đảm bảo cho bò sữa sản xuất và sinh sản tốt hơn trong chu kỳ kế tiếp.
- \* Kết hợp kỹ thuật RIA-progesterone với các biện pháp kỹ thuật hiện có, trong chẩn đoán và điều trị các trường hợp rối loạn sinh sản do kích thích tố, nhằm nâng cao hơn nữa khả năng sinh sản bò sữa và giảm thiệt hại trong chăn nuôi bò sữa.



### **Những công trình đã công bố có liên quan đến luận án**

#### **\*\* Các bài báo đã đăng**

1. *Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả gieo tinh nhân tạo và khả năng sinh sản của bò sữa ở các nông hộ tại Tp. Hồ Chí Minh.* Chung Anh Dũng, Lê Xuân Cường, Vương Ngọc Long, Phạm Hồ Hải và Đặng Phước Chung. Đăng trên tạp chí Khoa học – Công nghệ và Quản lý Kinh tế của Bộ NN & CNTP, số 425, 11/1997. Trang: 493-494.

2. *Ảnh hưởng của năng lượng, cỏ xanh trong khẩu phần và thể trạng lên khả năng sinh sản của bò sữa.* Chung Anh Dũng, Lê Xuân Cường, Đinh Văn Cải, Vương Ngọc Long, Đặng Phước Chung và Phạm Hồ Hải. Đăng trên tạp chí Chăn nuôi của Hội Chăn Nuôi Việt Nam, số 5, 2001. Trang: 4-5.

3. Chung Anh Dzung, Le Xuan Cuong, Vuong Ngoc Long, Dinh Van Cai, Dang Phuoc Chung, and Pham Ho Hai (2001), *Constraints on efficiency of artificial insemination and effect of nutrition on reproductive performance of dairy cattle in smallholder farms.* Project “Radio Immuno Assay and related techniques to improve artificial insemination programmes for cattle reared under tropical and sub-tropical conditions”. Proceeding of IAEA Final Research Co-ordination Meeting in Uppsala, Sweden, FAO-IAEA, pp. 67-78.

#### **\*\*Các báo cáo đã trình bày**

1. Chung Anh Dũng, Lê Xuân Cường, Vương Ngọc Long, Phạm Hồ Hải & Đặng Phước Chung (1997), *Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả gieo tinh nhân tạo và khả năng sinh sản của bò sữa ở các nông hộ tại TP. Hồ Chí Minh.* Báo cáo trình bày tại Hội nghị KH Bộ NN&PTNT, Nha Trang.

2. Chung Anh Dũng, Lê Xuân Cường, Đinh Văn Cải, Vương Ngọc Long, Đặng Phước Chung và Phạm Hồ Hải (1999), *Ảnh hưởng của năng lượng, cỏ xanh và thể trạng lên khả năng sinh sản của bò sữa.* Báo cáo trình bày tại Hội nghị Khoa Học Bộ NN&PTNT, Huế.

3. Chung Anh Dũng, Phạm Hồ Hải, Nguyễn Cao Lương, Nguyễn Công Trữ (2001), *Sử dụng kết hợp kích dục tố, kháng sinh và kỹ thuật RIA-progesterone để cải thiện khả năng sinh sản bò sữa.* Báo cáo trình bày tại Hội nghị khoa học Viện KHKT Nông Nghiệp miền Nam. TP. Hồ Chí Minh.