

## שיטה אפשרית לשיפור הפוריות באמצעות הטיפוח

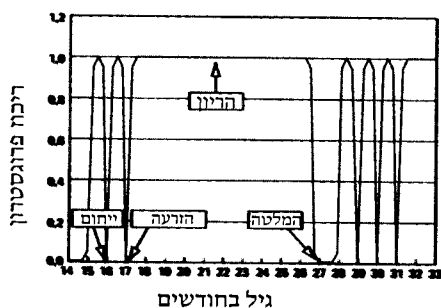
בחברת ההולנדית Veeteelt מראשית חודש ספטמבר שעבר הובא מאמר תחת הכותרת המופיעה כאן למעלה, עליו חתומים ששה חוקרים ומומחים לטיפוח, ממוסדות אוניברסיטאיים ומן הפעילים בטיפוח בקר חלב בהולנד (הרשימה המלאה נמצאת במערכת שלנו) יתכן ועדיין מוקדם להוציא מסקנות סופיות ושימושיות מיידית, אך יכול להיות שלאנשי המחקר שלנו יהיה עניין בבחינת הרעיון. (מ.מ.).

## מדידת הפרוגסטרוון בחלב

אצל פר אחד מתברר שחמישים אחוז מן הבנות שלו מבייצות כבר 25 יום לאחר ההמלטה. אצל פר אחד עוברים 78 יום לפני שחמישים אחוז מבנותיו חוזרות ומתייחמות לאחר המלטה. מדובר כאן בהפרשים גדולים, כאשר המיוחד בדבר שמידע זה התקבל על ידי מדידת פרוגסטרוון בחלב באמצעות MPR רגיל.

### ריכוזי פרוגסטרוון

ריכוז הפרוגסטרוון, הורמון המעורב בוויסות הפוריות, משתנה כתכונת קבע במשך כל חייה של פרה (ראה בתרשים 1). במהלך ההריון ריכוז הפרוגסטרוון גבוה (26-17 חודש בתרשים 1), כנדרש לקיום ההריון. לאחר ההמלטה ריכוז הפרוגסטרוון יורד לאפס וזמן מה לאחר ההמלטה (28 חודש בתרשים 1), כאשר הפרה מבייצת שוב מופיעות עליות וירידות בריכוז, שהוא נמוך במהלך מספר ימים בסביבת תקופת הייחום ובשאר הזמן הוא גבוה.



תרשים 1. הצגה סכמתית של ריכוז פרוגסטרוון במהלך חייה של פרה.

הרגע בו נמדד ריכוז פרוגסטרוון מוגדל אצל פרה בפעם הראשונה לאחר המלטה הוא הרגע בו הופיע הביוץ הראשון לאחר ההמלטה. ככל שמצב זה מופיע יותר מוקדם לאחר ההמלטה,

בעבר בוצעה ברירה על פי תפוקה, ואיפיוני הבריאות כגון פוריות קיבלו יחסית פחות תשומת לב. אולם, הביקוש הכולל לפרות "allround" (מוצלחות בכל) הולך ועולה בענף גידול הבקר לחלב בהולנד.

הבעיה בביררה לפי פוריות היא שתורשתיות התכונה נמוכה וכתוצאה מכך קשה מאד להעריך במדויק את תרומתה בטיפוח. אולם נראה, שהמגמה מתהפכת בעקבות המחקר על CLA, שיזמו רול ואן דר קאמפ ורטטה ואן דר לנדה, חוקרים ואנשי טיפוח הולנדיים.

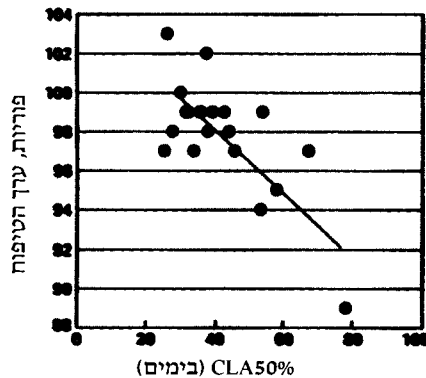
CLA הינו איפיון המשקף את המרווח מההמלטה עד הביוץ הראשון. איפיון ה-CLA עושה שימוש בריכוז הפרוגסטרוון בחלב. התורשתיות של תכונת פוריות זאת גבוהה יותר משום שהמרווח מההמלוה עד הביוץ הראשון מושפע רק במידה מצומצמת על ידי גורמי ניהול.

במחקר הנוכחי שבוצע באוניברסיטת ואכנינגן על פי הזמנה של CR Delta (אגודה להשבחת בקר) נעשה שימוש בדגימות חלב שנלקחו במהלך ביקורת החלב שמבוצעת באופן שגרתי. בדגימות אלה נקבע ריכוז הפרוגסטרוון. על סמך הקביעות הנ"ל לא ניתן לומר הרבה על כל פרה בנפרד, אולם כאשר כל המדידות של בנותיו של פר אחד מצורפות יחד ניתן להבחין בהבדלים אפשריים בין הפרים.

מס' הפר	CLA50%	טבלה 1. CLA50% (בימים) של עשרים הפרים שנבדקו בניסוי.
1	25	
2	26	
3	28	
4	30	
5	32	
6	32	
7	34	
8	36	
9	36	
10	38	
11	38	
12	39	
13	43	
14	44	
15	46	
16	53	
17	54	
18	58	
19	67	
20	78	

**הקשר עם פוריות באינדקס הטיפוח**

לאחר הערכת נטיית 20 הפרים נבדק הקשר בין CLA50% לבין איפיוני פוריות אחרים. לשם כך נמדד ערך ה-CLA50% לגבי 20 הפרים כנגד ערך הטיפוח לגבי איפיון הפוריות הנוגע בדבר, לדוגמה מדד הפוריות הנוכחי (ראה תרשים 2).



תרשים 2. הקשר בין CLA50% (בימים) ופוריות באינדקס הטיפוח העכשווי.

יכול האיכר עקרונית להתחיל בהזרעה מוקדם יותר. ברגע שאצל פרה אחרי ההמלטה רמת פרוגסטרון יותר גבוהה, הגיע הזמן של הביוץ הראשון והפרה נכנסת למחזור שלה. למן אותו דגע וככל שזה יותר קרוב להמלטה - בעקרון ניתן להזריע יותר מוקדם. ממחקרים קודמים עולה, שכאשר פרה מופרית מלאכותית בייחום השני והשלישי, אחוז ההתעברות גבוה יותר מאשר בעת ההזרעה בייחום הראשון.

במחקר הנ"ל נבדק האם קיימים הבדלים בין בנות של פרים לגבי הרגע בו הן מבייצות שוב לאחר ההמלטה או לגבי הרגע בו מתגלה ריכוז פרוגסטרון מוגדל. לצורך מחקר זה נאספו על ידי CR Delta דגימות חלב מן הבנות של 20 פרי ניסוי. דגימות חלב אלה נאספו בתקופה שבין אוקטובר 1999 לבין אוקטובר 2000 (כולל) במהלך ביקורת החלב הקבועה. בדגימות החלב של 100 הימים הראשונים לאחר ההמלטה נקבעו ריכוזי הפרוגסטרון באמצעות אנליזות מעבדה של שירותי הבריאות לבעלי-חיים. בצורה זאת נערכו לכל פרה 2 עד 4 מדידות פרוגסטרון. לגבי פוריות בדמת הפרה הבודדת לא ניתן לומר הרבה. אולם, על סמך המדידות של כל הבנות של פר אחד ביחד, ניתן לקבוע את הנטייה של הפר ל-CLA.

**הבדלים גדולים בין הפרים**

כדי לקבוע את נטייתו של פר נעשתה הערכת פרופיל לכל פר. פרופיל זה משקף את אחוז בנותיו של אותו פר שבייצו תוך 100 הימים הראשונים לאחר הממלטה.

על סמך 20 הפרופילים הנ"ל נקבע לכל פר באיזה רגע לאחר ההמלטה 50% מהבנות בייצו שוב. ערכו הממוצע של איפיון זה, שסימנו CLA50%, היה 42 יום בניסוי הנוכחי. שימו לב שקיימים הבדלים גדולים בין פרים לגבי CLA50% (טבלה 1): במקרה של הפר הטוב ביותר, בייצו שוב 50% מהבנות 25 יום לאחר ההמלטה, ולעומת זאת במקרה של הפר הגרוע ביותר הדבר קורה רק לאחר 78 יום. התברר שמדובר כאן בהבדלים משמעותיים בין הפרים.

הראשונה, מאשר במקרה של בדיקת דגימת חלב לפרוגסטרון רק אחת לשלושה שבועות. אנליזות הקדמיות מראות שניתן להעריך את ערך הטיפוח המדויק לגבי CLA50% כאשר מבוצעות קביעות פרוגסטרון אצל 100 בנות של פר ניסוי בעת ביקורת חלב שמתבצעת מדי 3 או 4 שבועות.

#### מסקנות

- קיימים הבדלים ברורים בין פרים לגבי הרגע בו מבייצות בנותיו שוב לאחר ההמלטה.
- CLA מאפיין את המרווח שבין ההמלטה לבין הביוץ הראשון אחריה. איפיון CLA עושה שימוש בריכוז הפרוגסטרון בחלב.
- המספר CLA50%, המציין כמה ימים לאחר ההמלטה 50% מבנותיו של פר מבייצות שוב, יש קשר הדוק עם מדד הפוריות והמרווח בין הזרעה ראשונה להמלטה.
- ניתן לבצע ברירה של מיון פרי ניסוי על סמך מדידות פרוגסטרון בחלב אצל בנותיהם מדי 4 שבועות.
- CLA50% הינו איפיון שניתן להשתמש בו בטיפוח לטובת הפוריות.

חוזק הקשר בין האיפיונים נמדד באמצעות הקורלציה. הקורלציה בין CLA50% לבין מדד (אינדקס) הפוריות גבוהה מאד:  $-0.73$ . יש להעיר כאן שקורלציה שלילית רצויה במקרה זה. הדבר נובע מהעובדה שערכים גבוהים יותר של מדד הפוריות הם רצויים, לעומת זאת ככל שערכי CLA50% נמוכים יותר, הם מצביעים דוקא על פוריות טובה יותר. המצב דומה לגבי הקורלציה עם המרווח בין ההמלטה לבין ההזרעה הראשונה:  $-0.63$ . לא נמצא קשר משמעותי עם אחוז בלתי-חוזרות ב-56 יום. כרגע עדיין לא ברור האם, איך ומתי CLA50% יוכנס בסעיף פוריות לאינדקס הטיפוח.

#### דיוק הברירה (סלקציה)

לקראת יישום מעשי אפשרי נבדק גם הדיוק בו ניתן לקבוע את ערך הטיפוח של פרים לגבי איפיון CLA50%. כמו לגבי איפיונים אחרים, תהיה חשיבות למספר הבנות בהן בוצעו קביעות פרוגסטרון. בנוסף, לגבי CLA50%, תדירות הדגימה משפיעה גם היא: כאשר רמת הפרוגסטרון נקבעת יום-יום ניתן לקבוע ביתר דיוק את הרגע בו פרה מתייחמת בפעם



### “משק הבקר והחלב”

הגיעה העת לחדש את דמי החתימה עבור קבלת החברות של “משק הבקר והחלב” כולל חוברת אחת של “חקר ומעש”, חוברות הסיכומים בעברית ולועזית, וכל חומר מודפס נוסף כפי שיוחלט מדי פעם – לשנת 2003. מאחר שעלות הוצאת החברות לא גדלה על אף האינפלציה ולמרות השיפור גראפי ותמונות בצבעים, סוכם להשאיר את דמי המנוי 118 ש”ח (כולל מע”מ).

אם ברצונכם לשנות את מספר העותקים, עליהם הייתם חתומים בשנה שחלפה, יש להודיע על כך למשרדי המ”ב בהקדם. היה ולא נתקבלה הודעה על שינוי, נראה זאת כאישור למספר עותקים כמו בשנה שעברה.

אנא, דאגו לתשלום דמי המנוי עד סוף חודש ינואר, על מנת להבטיח הופעתו הסדירה של “משק הבקר והחלב” ומשלוח החברות למנויים במועד.

המערכת