

## השפעת דלקות עטין תת-קליניות ומחלות רחם אחר ההמלטה על התנהגות

### ייחומית בפרות חלב

יניב לבון, התאחדות מגדלי בקר, משה קאים, מינהל המחקר החקלאי, גבריאל לייטנר, מכון ווטרינרי, הילרי פוט, פקולטה לחקלאות, דוד וולפנזון, פקולטה לחקלאות

**מבוא:** הזרעה מלאכותית מחייבת הצגת התנהגות ייחומית על ידי הפרה וזיהוי של דפוס התנהגות זה על ידי הרפתן. גורמי עקה אקוטיים מסוגים שונים משפיעים על מחזוריות הפרה ע"י דיכוי שחרור של הורמונים מהציר היפותלמוס-היפופיזה-שחלה. כתוצאה מפגיעה זו מתרחש עיכוב בהפרשה פולסטילית של LH אשר יכול להשפיע על הפרשת אסטרוידול, החשוב לביטוי של התנהגות ייחומית תקינה. גם עקה כרונית הנמשכת זמן רב כמו עקת חום או צליעה עלולות לפגוע בפעילות ייחומית. למיטב ידיעתנו, לא נבחנה ההשפעה של דלקת עטין תת-קלינית ממושכת, או דלקת רחם לאחר המלטה על התנהגות ייחומית של פרות סמוך לתקופת ההזרעות.

**מטרת העבודה:** הינה לבחון את ההשפעה של גורמי עקה תחלואתיים על הצגת התנהגות ייחומית בפרות חלב.

**מהלך העבודה:** פרות ומבכירות (n=1247) מ 50 עד 130 יום בתחלובה, טופלו באמצעות שתי זריקות של פרוסטגלנדין (PG) שניתנו בהפרש של 14 יום לפני המועד המתוכנן של ההזרעה ראשונה. החל מ-36 שעות אחר זריקת ה-PG השנייה, ובמשך 6 ימים נערכו ארבע תצפיות עין במשך היממה לגילוי פרות בייחום. כל תצפית עין נמשכה כשעה. פרות סווגו כבריאות או כחולות בדלקת עטין תת-קלינית (כרונית) על סמך רמות תאים סומטים בשתי בדיקות חלב לפני מועד זריקת ה-PG השנייה ואחת אחריה. כמו כן, נוטרו אירועי מחלות רחם לאחר המלטה, תנובות חלב ומצב גופני בהמלטה ומועד זריקת ה-PG השנייה. הניסוי נערך לאורך כל השנה ונעשתה חלוקה על פי עונות השנה: קיץ – סתיו (יוני - אוקטובר), חורף – אביב (נובמבר – מאי).

גורמים העשויים להשפיע על הופעת הפרה בייחום נבחנו בניתוח של רגרסיה לוגיסטית בתוכנת SAS. בעקבות קיומן של השפעות גומלין בין גורמים מסוימים התבצע ניתוח נפרד על פי עונה ומספר תחלובה.

### תוצאות:

#### 1. השפעת המרחק מההמלטה על הופעה בייחום

שיעור הפרות שלא זוהו בייחום בעקבות הטיפול, קטן ככל שהפרה רחוקה יותר ממועד ההמלטה (טבלה 1). יחד עם זאת, בכל אחת מנקודות הזמן אחר ההמלטה (טבלה 1), שיעור הפרות שלא זוהו בייחום בקרב הפרות שסבלו מדלקת עטין תת-קלינית גדול יותר בהשוואה לפרות בריאות.

טבלה 1: השפעת המרחק מההמלטה על שיעורי (%) הפרות שלא הציגו פעילות ייחומית בקבוצת פרות בריאות בהשוואה לקבוצת פרות עם דלקת עטין תת-קלינית.

מרחק מההמלטה (ימים)				
קבוצה	70-50	90-71	110-91	130-111
בריאות (878)	23.2	17.1	17.1	12.9
דלקת עטין תת-קלינית (369)	23.8	21.7	24.2	15.1

## 2. מועד הופעת הפרה בייחום אחר מתן זריקת ה-PG השנייה

התפלגות הופעה בייחום של פרות בריאות ושל פרות עם דלקת עטין תת-קלינית אחר זריקת ה-PG השנייה הייתה דומה בשתי הקבוצות (טבלה 2). שיעורי הפרות שזוהו בייחום במשך 72 שעות הראשונות אחר מועד זריקת ה-PG השנייה הייתה דומה: בריאות 64% ודלקת עטין תת-קלינית 62% (טבלה 2).

טבלה 2: התפלגות (%) הפרות אשר הציגו פעילות ייחומית אחר זריקת ה-PG השנייה בקבוצת פרות בריאות ובקבוצת פרות עם דלקת עטין תת-קלינית.

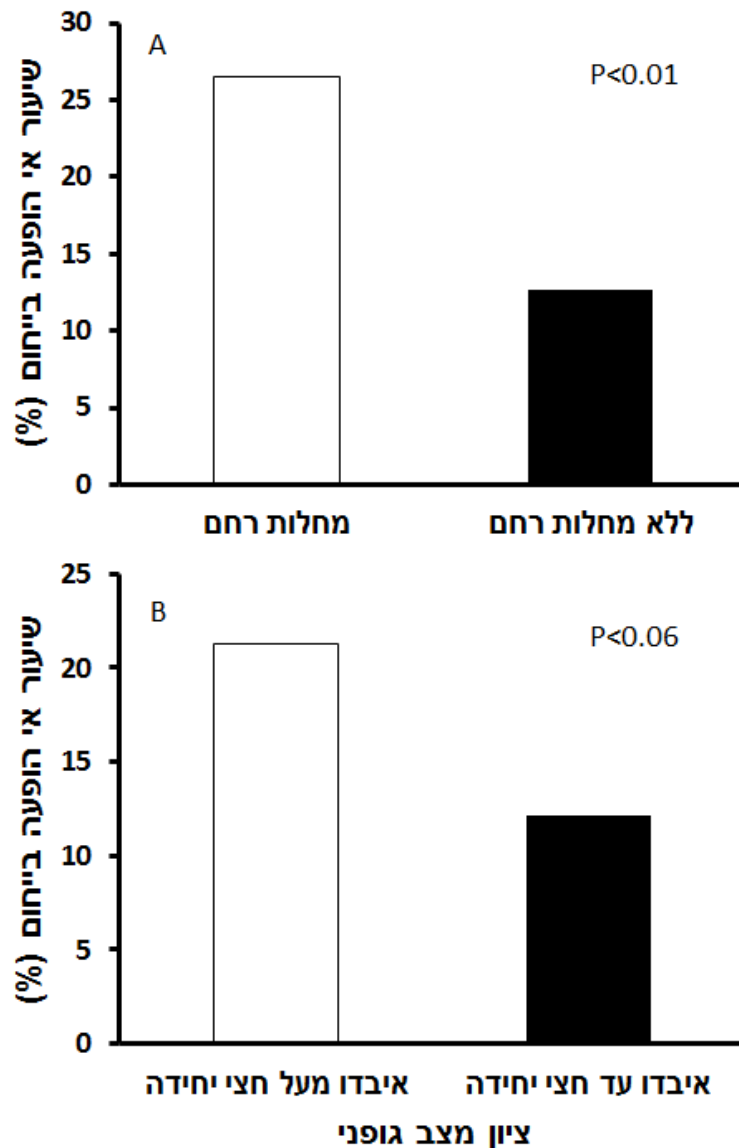
ימים אחר זריקת ה-PG השנייה	1	2	3	4	5	6	7
בריאות	0.8	14.3	49.2	16.9	10.6	6.6	1.7
דלקת עטין תת-קלינית	0.4	11.9	49.7	19.2	11.5	5.6	1.8

## 3. השפעות של גורמי עקה שונים על אי-הופעה בייחום בעונת הקיץ והחורף

**עונת חורף:** הגורמים שהשפיעו באופן משמעותי על שיעורי אי-הופעה בייחום של פרות ומבכירות היו שונים; בפרות - מחלות המלטה, וגודל הירידה בציון מצב הגופני אחר ההמלטה (איור 1); במבכירות - דלקת עטין תת-קלינית וגודל תנובת החלב (איור 2).

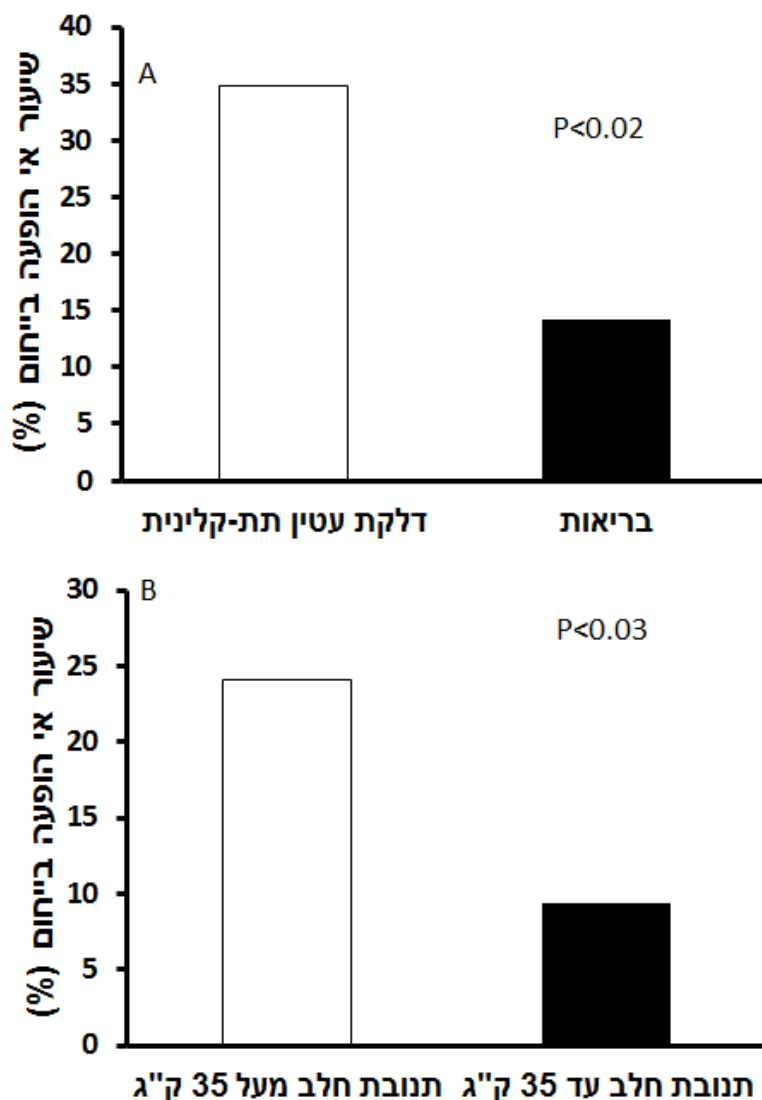
באיור 1A ניתן לראות שבפרות שסבלו ממחלות רחם אחר ההמלטה, שיעור אי-ההופעה בייחום היה 26.6% בהשוואה ל-12.6% בפרות הבריאות. אצל פרות שאיבדו יותר מחצי יחידת ציון במצב הגופני אחר ההמלטה, עלה שיעור אי-ההופעה בייחום ל-21.2% בהשוואה לשיעור של 12.1% בפרות אשר איבדו פחות מחצי יחידת מצב גופני (איור 1B). בעונת החורף יחסי הסיכויים המוערכים לאי-ההופעה בייחום של פרה שסבלה ממחלות רחם או מירידה גדולה במצב הגופני, גדלים פי 2.4 ( $P < 0.002$ ) ופי 1.9 ( $P < 0.06$ ) בהתאמה בהשוואה לסיכויי אי-ההופעה בייחום של פרות ללא אותו גורם.

איור 1: השפעת מחלות המלטה וגודל הירידה במצב הגופני בין מועד המלטה ובין מועד זריקת PG השנייה על שיעור אי-הופעה בייחום בפרות בעונת החורף



באיור 2A ניתן לראות שבמבכירות שסבלו מדלקת תת-קלינית שיעור אי-ההופעה בייחום היה 34.7% בהשוואה ל-14.2% במבכירות בריאות. אצל מבכירות שהניבו מעל 35 ק"ג חלב/יום עלה שיעור אי-הופעה בייחום ל-24.0% בהשוואה לשיעור של 9.3% אצל מבכירות עם כמות חלב פחותה מ-35 ק"ג חלב/יום (איור 2B). בחורף, יחסי הסיכויים המוערכים לאי-הופעה בייחום של מבכירה שסבלה מדלקת תת-קלינית או שהניבה תנובת חלב רבה, גדלים פי 3.4 ( $P < 0.02$ ) ופי 3.2 ( $P < 0.03$ ) בהתאמה, בהשוואה לסיכויי אי-ההופעה בייחום של מבכירות ללא אותו גורם.

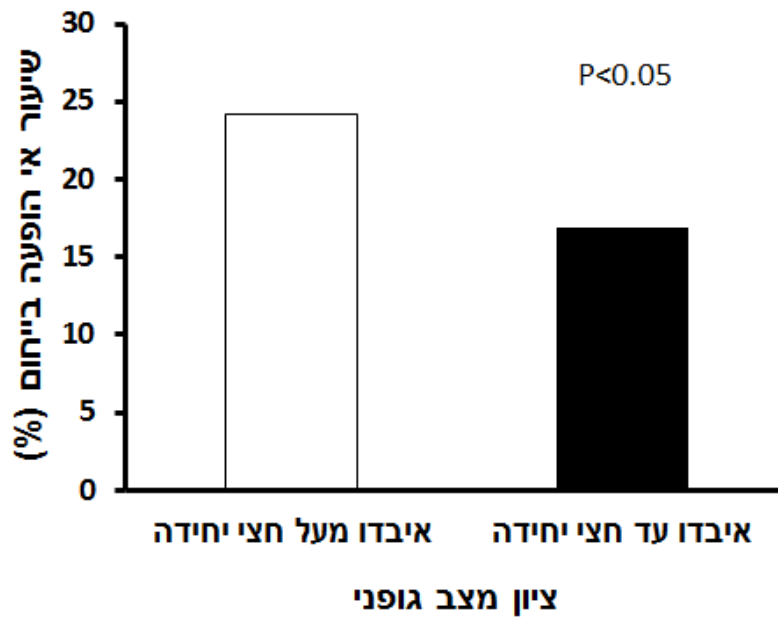
איור 2: השפעת דלקות עטין תת-קליניות ותנובת חלב על שיעור אי-הופעה בייחום במבכירות בעונת החורף



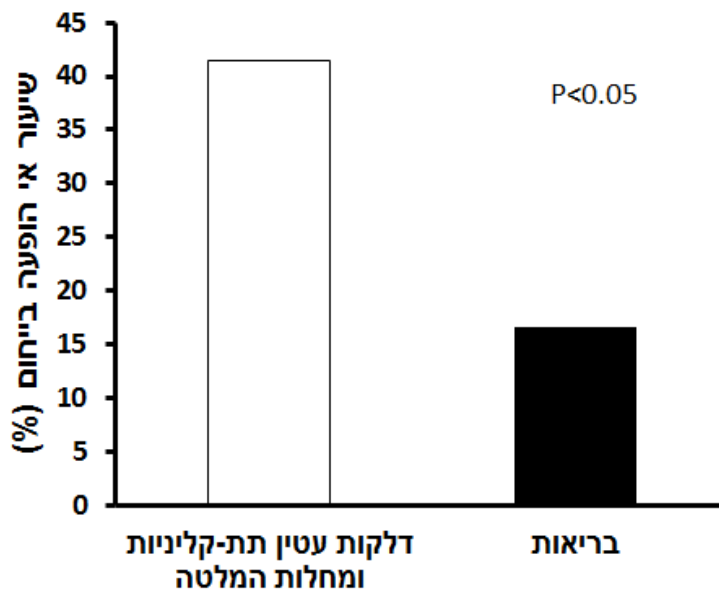
**עונת קיץ** - הגורמים שהשפיעו באופן משמעותי על שיעורי אי-הופעה בייחום של פרות ומבכירות היו שונים; בפרות - גודל הירידה בציון מצב הגופני אחר ההמלטה (איור 3); במבכירות - דלקת עטין תת-קלינית ומחלות רחם יחדיו (איור 4).

באיור 3 ניתן לראות שבפרות שאיבדו יותר מחצי יחידת ציון במצב הגופני אחר ההמלטה עלה שיעור אי-הופעה בייחום ל-24.2% בהשוואה לשיעור של 16.9% אצל פרות אשר איבדו פחות מחצי יחידת ציון מצב גופני. אצל מבכירות שסבלו דלקות עטין תת-קליניות ומחלות המלטה יחדיו עלה שיעור אי-הופעה בייחום ל-41.3% בהשוואה לשיעור של 16.5% במבכירות בריאות.

איור 3: השפעת ירידה במצב גופני בין מועד המלטה למועד זריקת PG שני על שיעור אי-הופעה בייחום בפרות בעונת הקיץ



איור 4: השפעת דלקות עטין תת-קליניות ומחלות המלטה על שיעור אי-הופעה בייחום במבכירות בעונת הקיץ



בקיץ, יחסי הסיכויים המוערכים לאי-הופעה בייחום של פרה שסבלה מירידה גדולה במצב הגופני ושל מבכירה שסבלה מדלקת תת-קלינית ומחלות רחם יחדיו, גדלים פי 1.7 ( $P < 0.05$ ) ופי 3.9 ( $P < 0.05$ ) בהתאמה, בהשוואה לסיכויי אי-הופעה בייחום של פרות או מבכירות ללא אותו גורם.

## **סיכום ומסקנות:**

התוצאות מראות עליה בסיכויי אי-הופעה בייחום בפרות שנחשפו לגורמי עקה נפוצים ברפת כמו דלקות רחם, דלקות עטין תת-קליניות וירידה רבה במצב הגופני אחר ההמלטה. גורמים אלו קשורים ככל הנראה לשיבוש המערך האנדוקריני הקשור להצגת התנהגות ייחומית. השפעות גורמים אלו באות לידי ביטוי שונה בקיץ ובחורף או בפרות ובמבכירות. שיעור גבוה של אי-הופעה בייחום עלולים להוביל לעלייה במספר ימי ריק ברפת החלב, ולהוצאת פרות בגין אי-התעברות.

שיפור מימשקי המלטה וחליבה שיקטינו את שיעור מחלות הרחם ודלקות עטין תת-קליניות יביאו להקטנת שיעורי הפרות שאינן מציגות ייחום במועד. צמצום הירידה במצב הגופני של הפרות אחר המלטה יכול גם כן לתרום למניעת אי-הופעה בייחום בפרות.

חשוב לציין כי הנתונים שהוצגו כאן אינם מאפשרים לדעת האם העלייה בשיעור אי-הופעה בייחום נובעת מחשיפה לגורמי עקה תחלואתיים או מטבוליים המעלים את שיעור הפרות שאינן מחזוריות (אנאסטרוס) או מהפרעה הורמונלית שמגבילה את ההופעה בייחום.