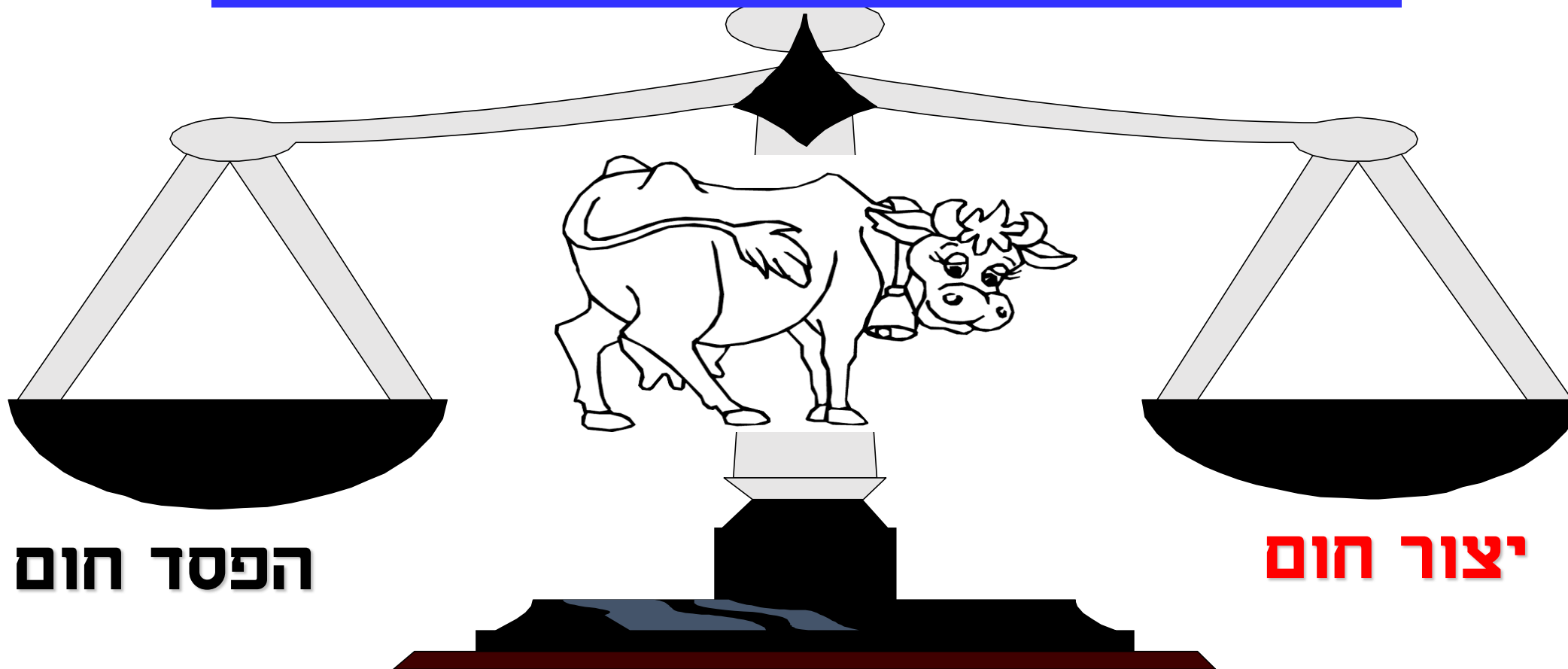


**הקשר בין מספר השעות המצטברות במשך היממה, בהן הפרות
נמצאות באי-נוחות תרמית, ובין שיעור ההתעברות בקיץ –
סיכום ניסוי**

**ערן גרשון¹, משה קאים¹, חיים גסיטוע¹, עמי ארנין², יואב שעני³, יניב לבון⁴
לקה לחקר בקר וצאן, המכון לחקר בע"ח, מינהל המחקר החקלאי, ²החקלאית, ³המחלקה לבקר,
⁴התאחדות מגדלי הבקר**

מאזן החום של פרה במצב נוח – נורמוטרמית
ים איזון בין קצב הפסד החום וקצב ייצור החום
נוצאה – טמפרטורת הגוף נמוכה וקבועה יחסי

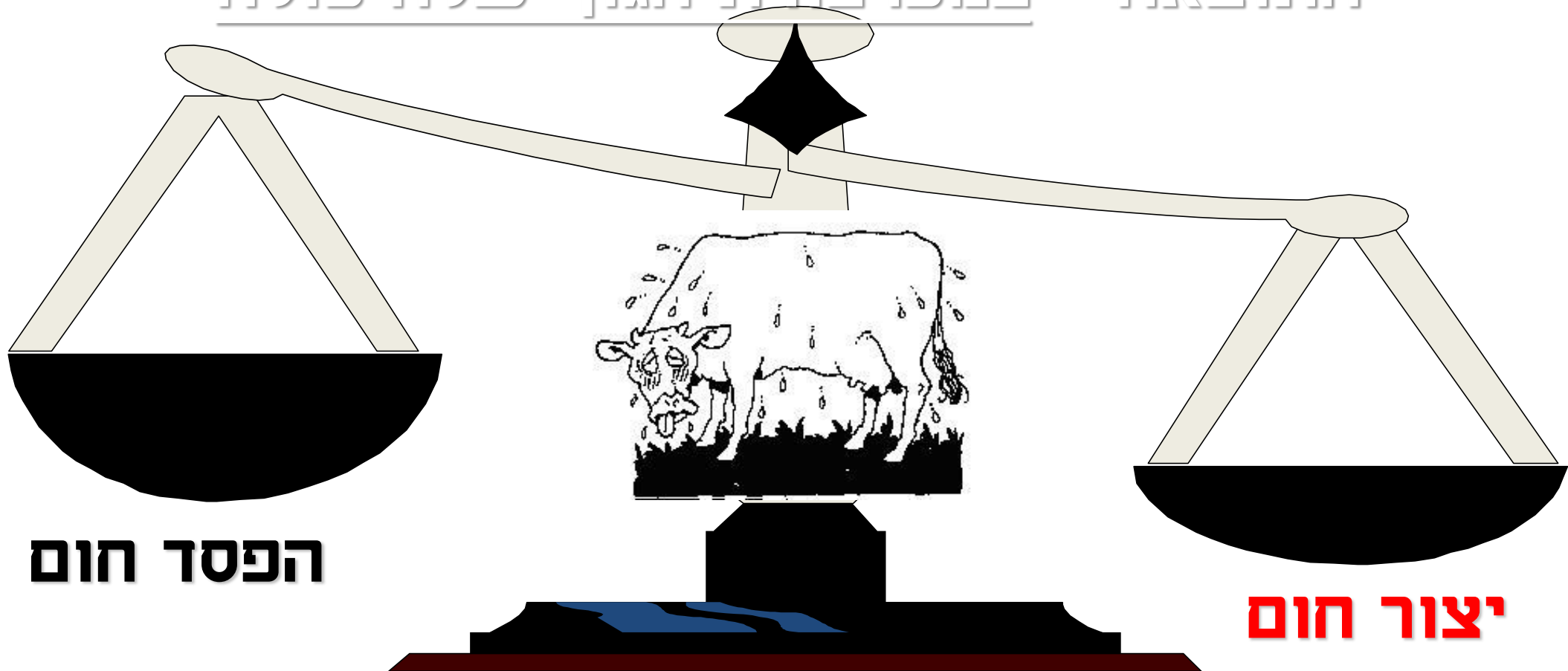


מאזן החום של פרה במצב של עומס חום –

היפרטרמיה

הפרה צוברת חום

התוצאה – מחפרמורת הגוף שכלה שוליה



מבוא

• השתנות טמפרטורת הגוף של הפרה במהלך היממה, משקפת את תוצאות

”המאמצים המשותפים” של:

1. הפרה – בהפעלת מנגנוני הפגת חום מהגוף

2. ושל המגדל בהפעלת אמצעי הצינון

• טמפרטורת הגוף של הפרה משקפת, את דרגת עקת החום בה היא מצויה.

• מעקב רציף אחר השתנות טמפ. הגוף, מאפשר לכמת את מספר השעות

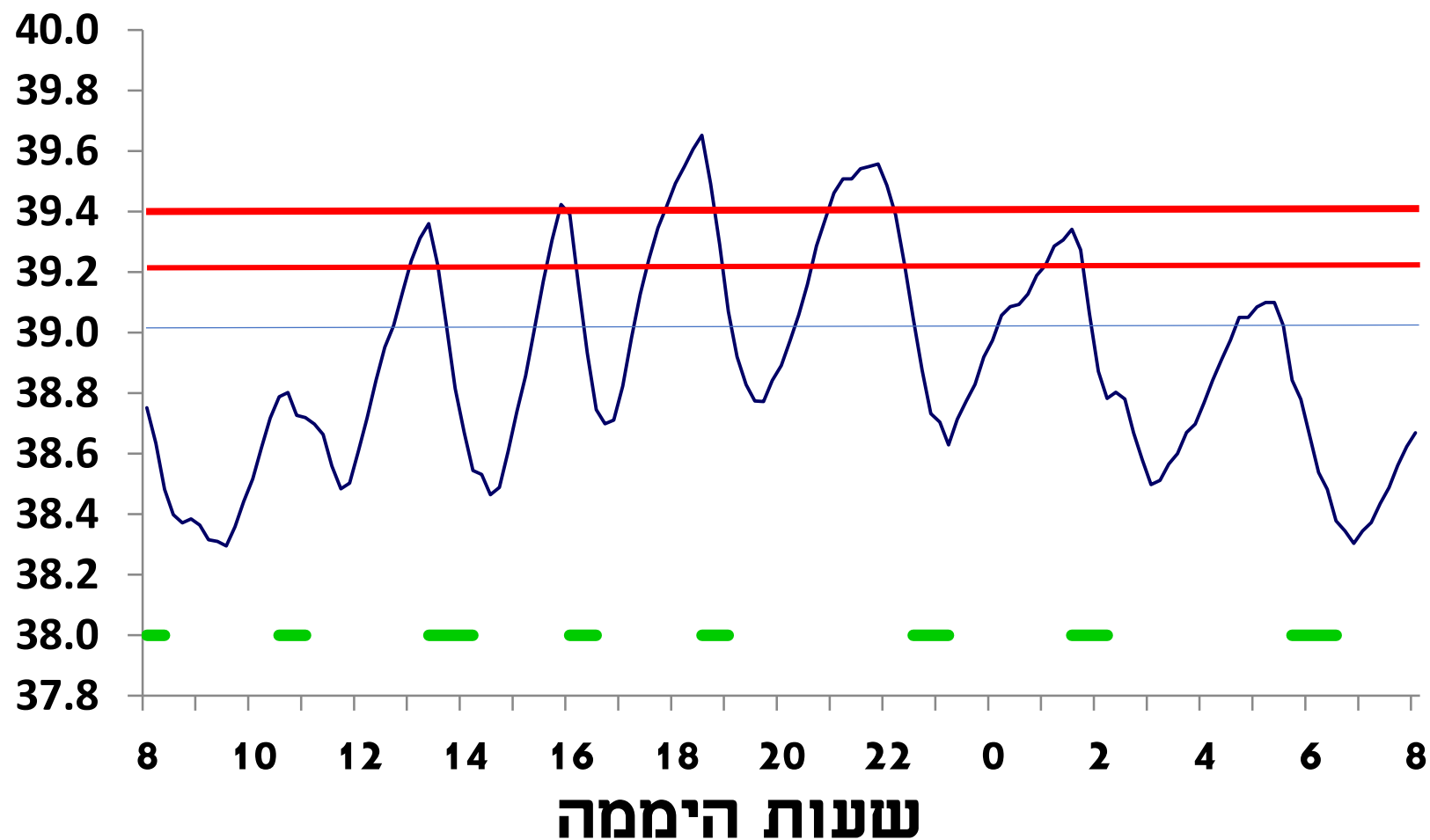
המצטברות

במשך היממה, בהן טמפ. הגוף של הפרות גבוהה מ- 39°C או מסיפים
אחד-באחד זו, השתמשנו במדד זה להערכת ”המצב התרמי” של הפרות
ברפת.

דגם השתנות יממתית של טמפ. הגוף כולל מועדי



טמפ. תוך נרתיק (°C)



השערו

ניתן לבדוק את איכות ממשק הצינון ברפת, באמצעות מעקב רציף אחר השתנות טמפרטורת תוך-נרתיק (טמפ' גוף) של הפרה במשך היממה. המעקב הרציף, מאפשר לכמת את מספר השעות המצטברות במשך היממה, בהן טמפ' הגוף של הפרות גבוהה מהסף של 39°C או מסיפי טמפ גוף גבוהים יותר.

מטרת העבוד

- לבדוק את הקשר בין מספר השעות המצטברות במשך היממה, בהן הפרות באי-נוחות תרמית, ובין שיעורי ההתעברות בקיץ.

הפעלת המחקר-

• העבודה נערכה ב-18 רפתות שיתופיות במשך שנתיים (בשנה הראשונה ב-12 רפתות ובשנה השנייה ב-6 רפתות, מתוכן 3 רפתות שנבדקו במשך שנתיים).

בשיתוף עם ד"ר ארנין ויואב שעני

• בשנה הראשונה, נערכו בכל רפת במשך הקיץ (אמצע יולי עד אמצע ספטמבר), שתי בדיקות של מדידה רציפה של טמפ' הגוף של הפרות ובשנה השנייה נערכה בדיקה אחת.

• לכל רפת, חושב ממוצע מספר השעות מצטברות במשך היממה, של כלל הפ בהן טמפרטורת הגוף הייתה גבוהה מהסיפים הבאים: 39.04, 39.24, 39.44 מ

הפעלת המחקר -

- נתונים מנועה – מספר תחלובה, מספר הזרעה, חודש הזרעה, שינוי במצב גופני**
- מהמלטה לשיא חלב, אירוע מחלות רחם, אירוע דלקת עטין תת-קלינית (על פי**
- סת"ס) ותוצאת ההזרעה.**

ד"ר יניב לבון

ניתוח סטטיסטי

• ניתוח סטטיסטי בוצע בתוכנת SAS.

לצורך בחינת ההשפעה של "המצב התרמי של הפרות" על שיעורי ההתעברות

• מיינו הרפתוקם לשלוש קבוצות (שלישיים)*: מצב תרמי קל, בינוני, נבנה מודל לוגיסטי דו-גורמי בשיטת Proc Mixed של SAS, עם תוצאת ההזרעה כמתנה תלוי (6085הזרעות).

• הגורמים שנכללו במודל הסופי היו: המצב התרמי של הפרות, מספר תחלוב שינוי בציון הגופני אחר ההמלטה, אירוע דלקת רחם, אירוע דלקת עטין ת (על פי סת"ס), חודש ההזרעה, ואינטרקציה בין מספר התחלובה והמצב התרמי.

* על פי מספר שעות מצטברות מעל 39.4

תוצאה

ה 1. ממוצע מספר השעות המצטברות במשך היממה, בהן טמפרטורת הגוף של הפרו גבוהה מסיפים שונים, ברפתות השונות

מצב התרמי של הפרות

מספר משק	שעות ביממה מעל 39	שעות ביממה מעל 39.2	שעות ביממה מעל 39.4
1	3.32	1.75	0.78
2	7.42	4.63	2.38
3	6.70	4.50	2.50
4	8.6	5.32	2.65
5	8.00	5.20	2.80
6	8.9	5.93	3.48
7	9.75	6.3	3.9
8	9.88	6.62	4.08
9	9.00	6.30	4.10
10	9.58	6.83	4.4
11	9.18	6.5	4.43
12	10.80	7.90	5.30
13	10.27	7.8	5.4
14	12.2	9.5	7
15	12.2	9.5	7
16	12.9	10.1	7.45
17	13.88	10.48	7.45
18	13.75	10.35	7.47

מצב תרמי	טווח מספר שעות מעל 39.4 מ"צ
קל	0.78–3.48
בינוני	3.90–5.30
כבד	5.40–7.47

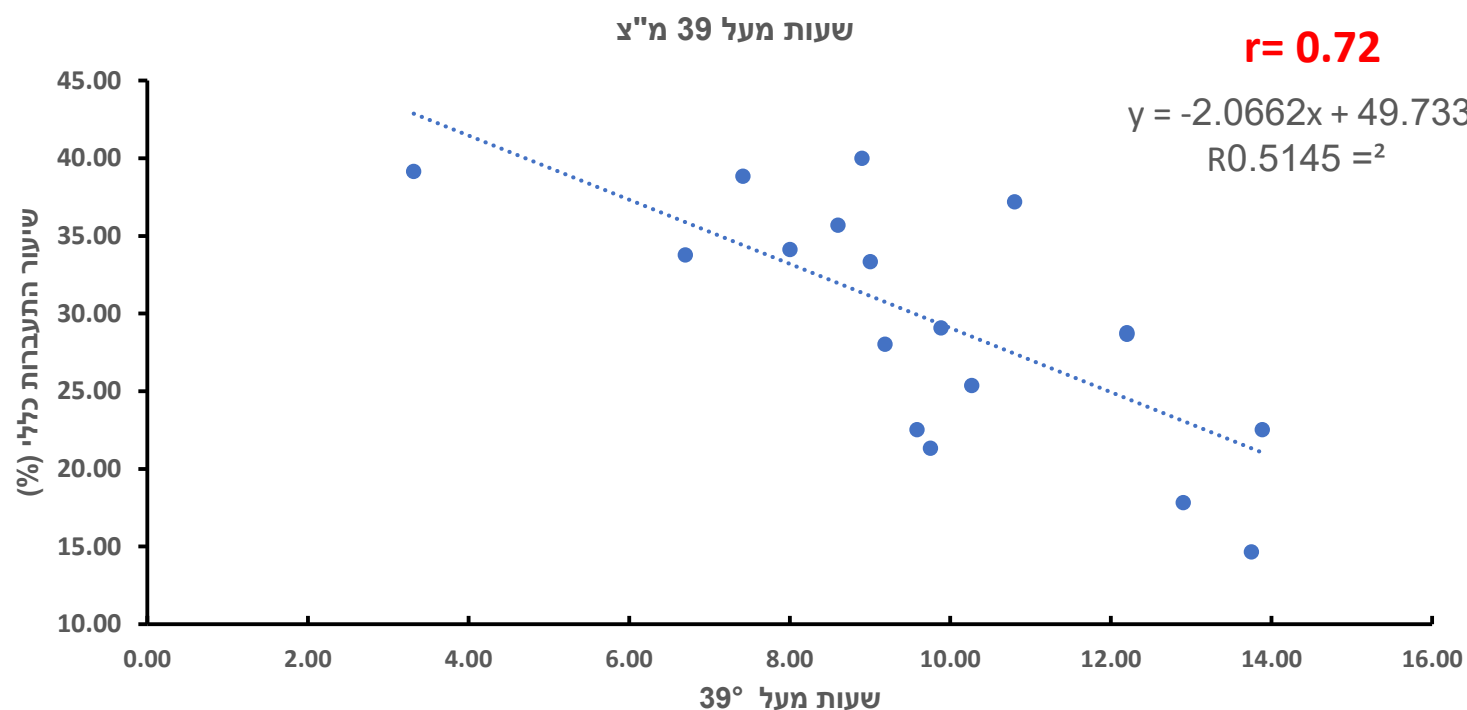
קל

בינוני

קשה

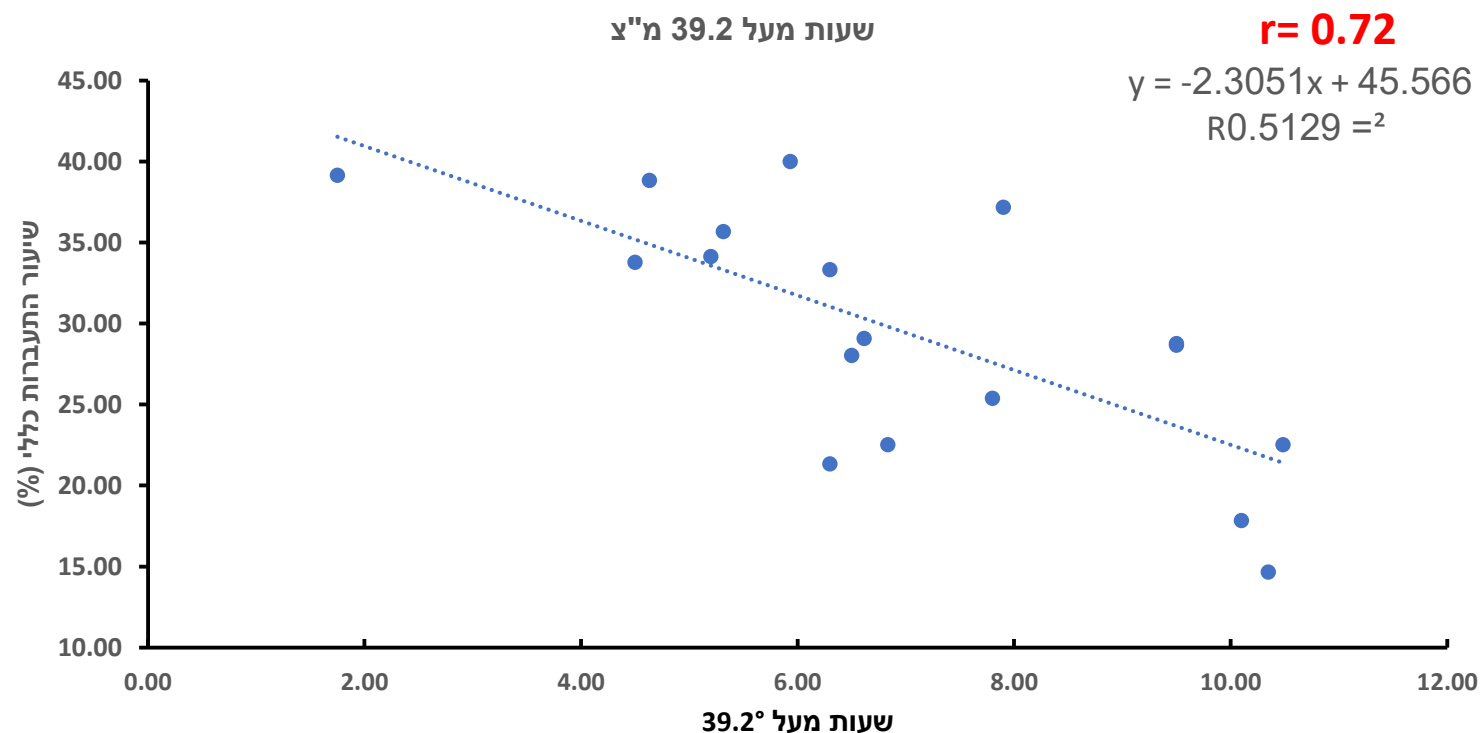
מקדמי המתאם בין מספר השעות מעל 39.0 מ"צ, ובין מספר השעות מעל 39.2 ו-39.4

גרף 1. הקשר בין ממוצע מספר שעות מצטברות ביממה, מעל סף טמפרטורה של 39.0 מ"צ לבין שיעורי ההתעברות מכלל הזרעות ברפתות השונות

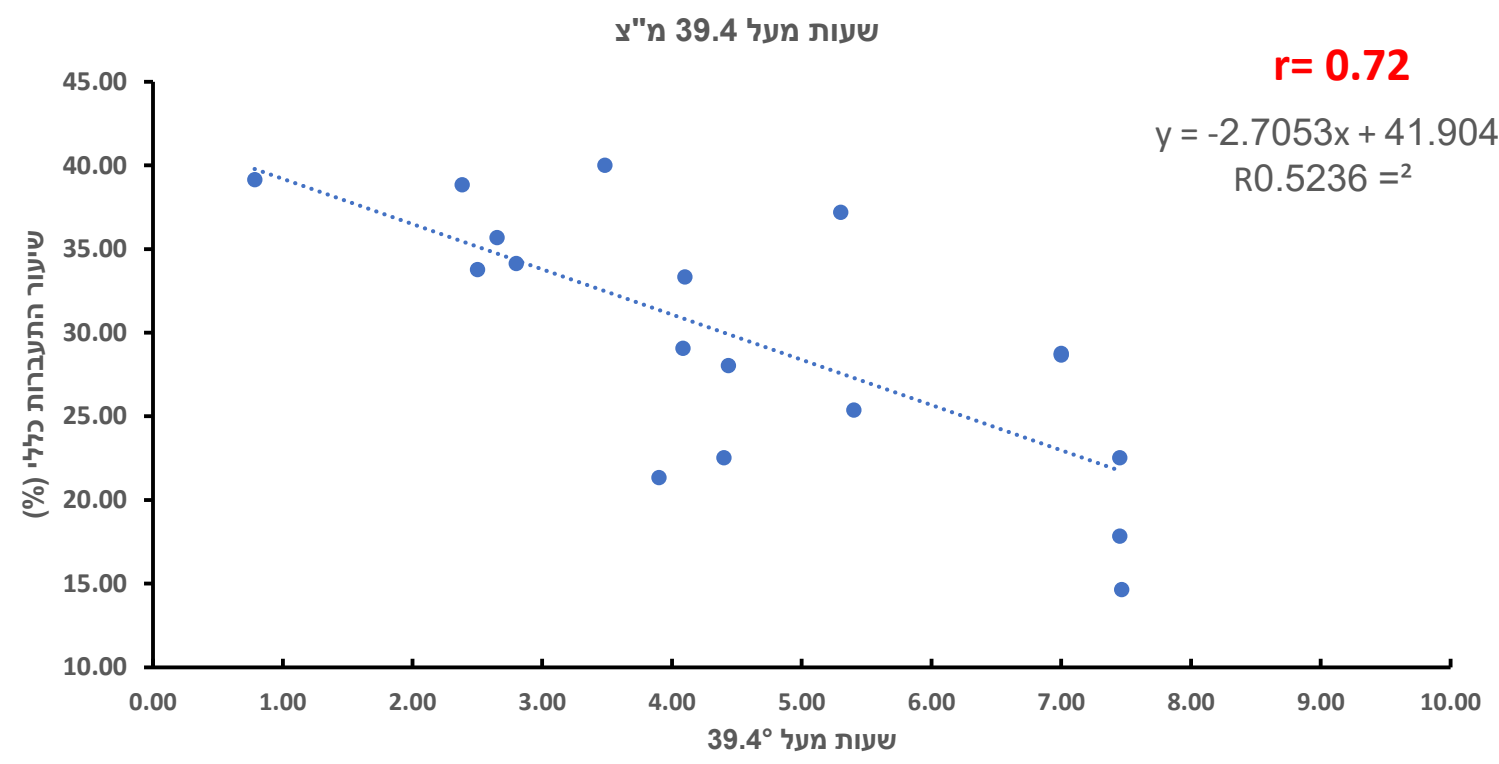


למשך עקת החום בה מצויה הפרה, השפעה שלילית על שיעור ההתע

גרף 2. הקשר בין ממוצע מספר שעות מצטברות ביממה, מעל סף טמפרטורה של 39.2 מ"צ ובין שיעורי ההתעברות מכלל הזרעות ברפתות השונות



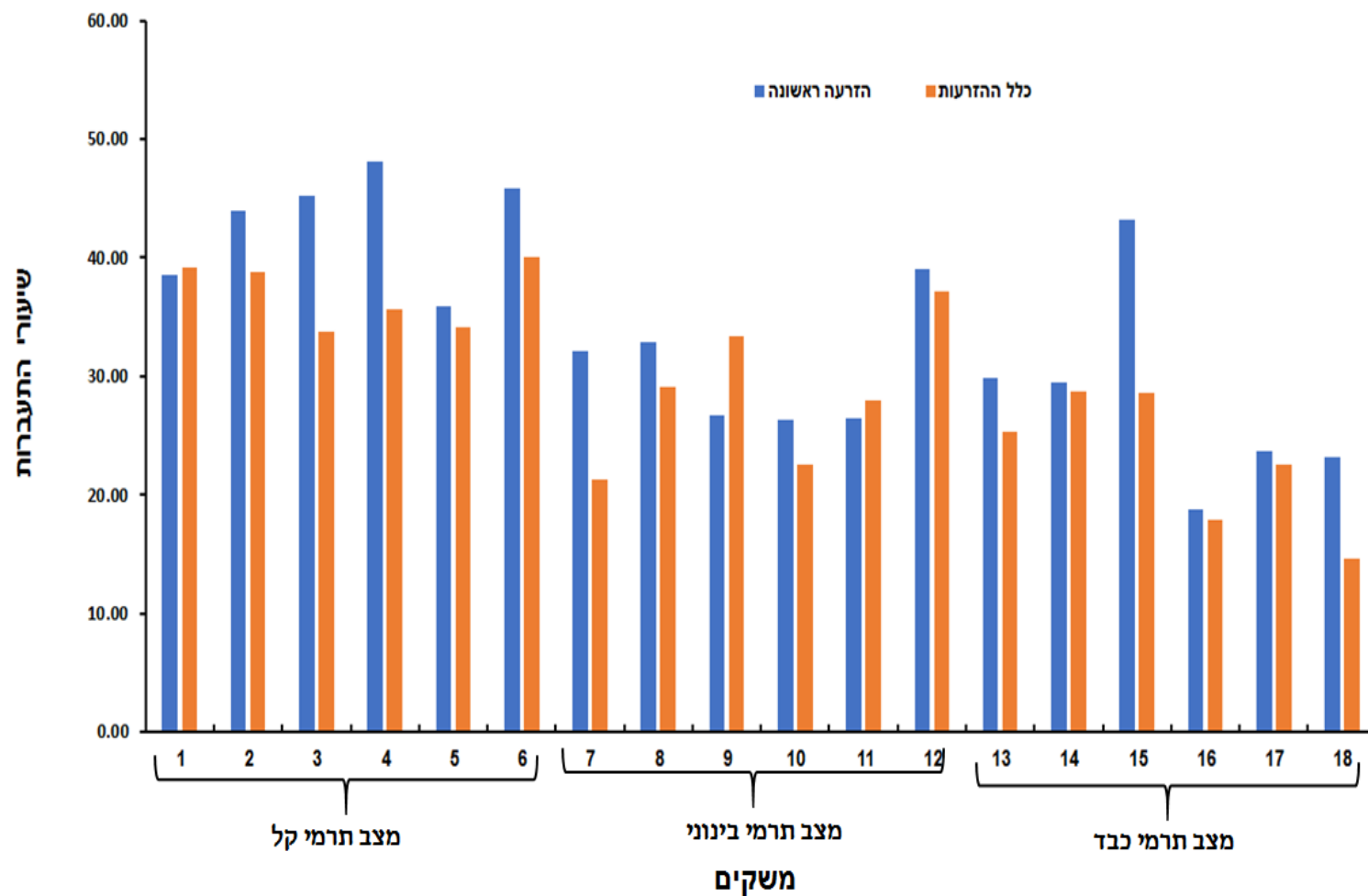
גרף 3. הקשר בין ממוצע מספר השעות מצטברות ביממה, מעל סף טמפרטורה של 39.4 מ"צ ובין שיעורי ההתעברות מכלל הזרעות ברפתות השונות



**טבלה 2. מקדמי המתאם ומקדמי הקביעה בין מספר השעות המצטברות מעל
סיפי טמפרטורת גוף שונים, ובין שיעורי ההתעברות מהזרעה הראשונה ומכלל
ההזרעות ברפתות שנבדקו**

מכלל ההזרעות			מהזרעה ראשונה			שיעור (%) התעברות
39.4 מ"צ	39.2 מ"צ	39.0 מ"צ	39.4 מ"צ	39.2 מ"צ	39.0 מ"צ	סיפי טמפ' גוף
0.72	0.71	0.71	0.62	0.58	0.56	מקדם המתאם
0.52	0.51	0.51	0.38	0.34	0.31	מקדם הקביעה

גרף 4. הקשר בין "המצב התרמי של הפרות" ובין שיעורי ההתעברות מהזרעה ראשונה ומכלל ההזרעות ברפתות השונות



3. השפעת המצב התרמי של הפרות בקיץ, על שיעור ההתעברות מכלל ההזרעות
בהתייחס למספר ההמלטה

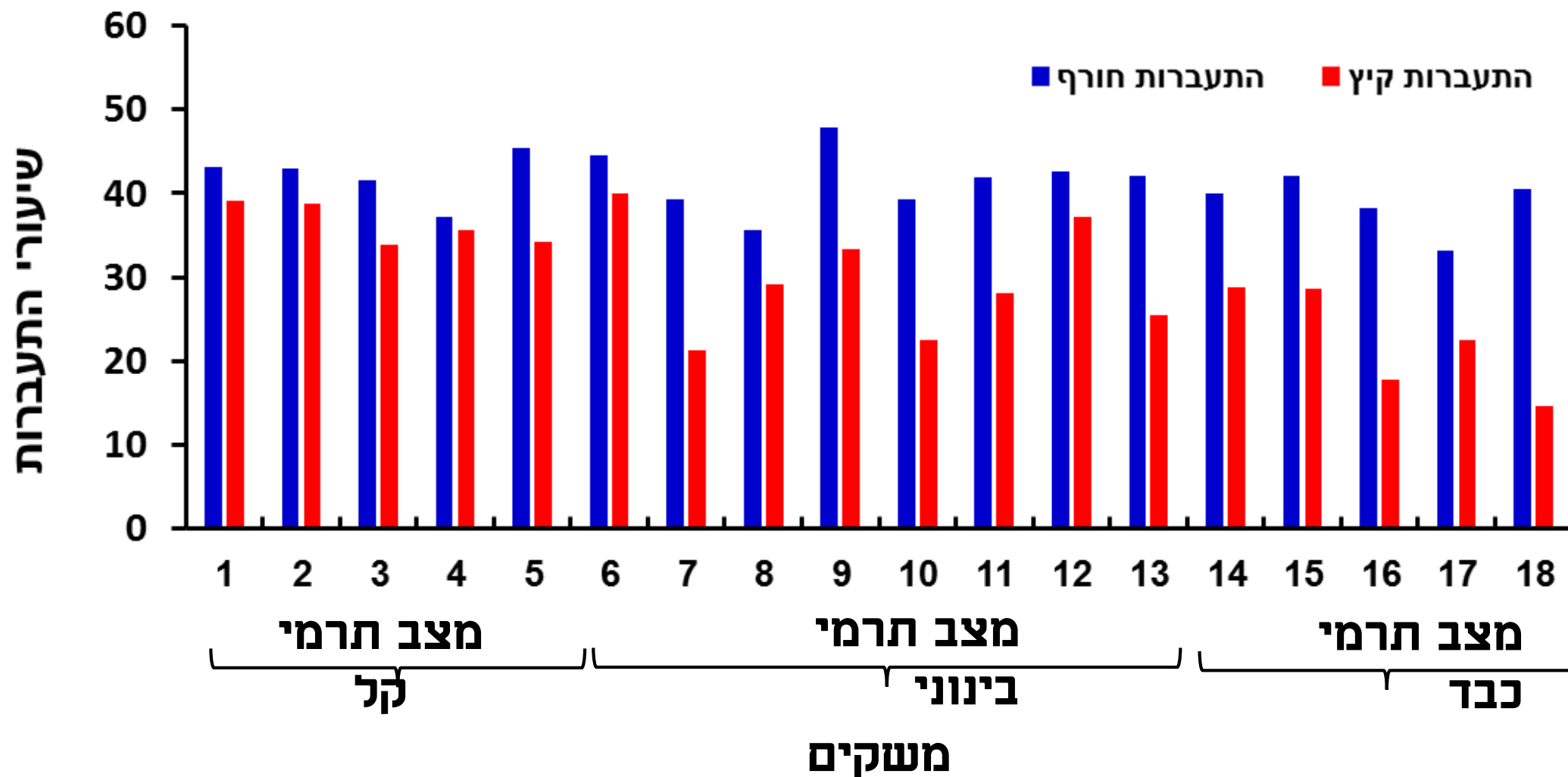
מספר תחלובה				מצב תרמי של הפרות
כל הפרות	+3	2	1	
33.0 ^א	28.7 ^א	32.1 ^א	38.1 ^א	קל
28.2 ^ב	27.5 ^{אב}	28.7 ^א	28.3 ^ב	בינוני
22.4 ^ג	22.2 ^ב	23.1 ^ב	21.9 ^ג	כבד

^{א,ב,ג} בכל תחלובה, שיעורי ההתעברות נבדלים באופן מובהק ($p < 0.05$).

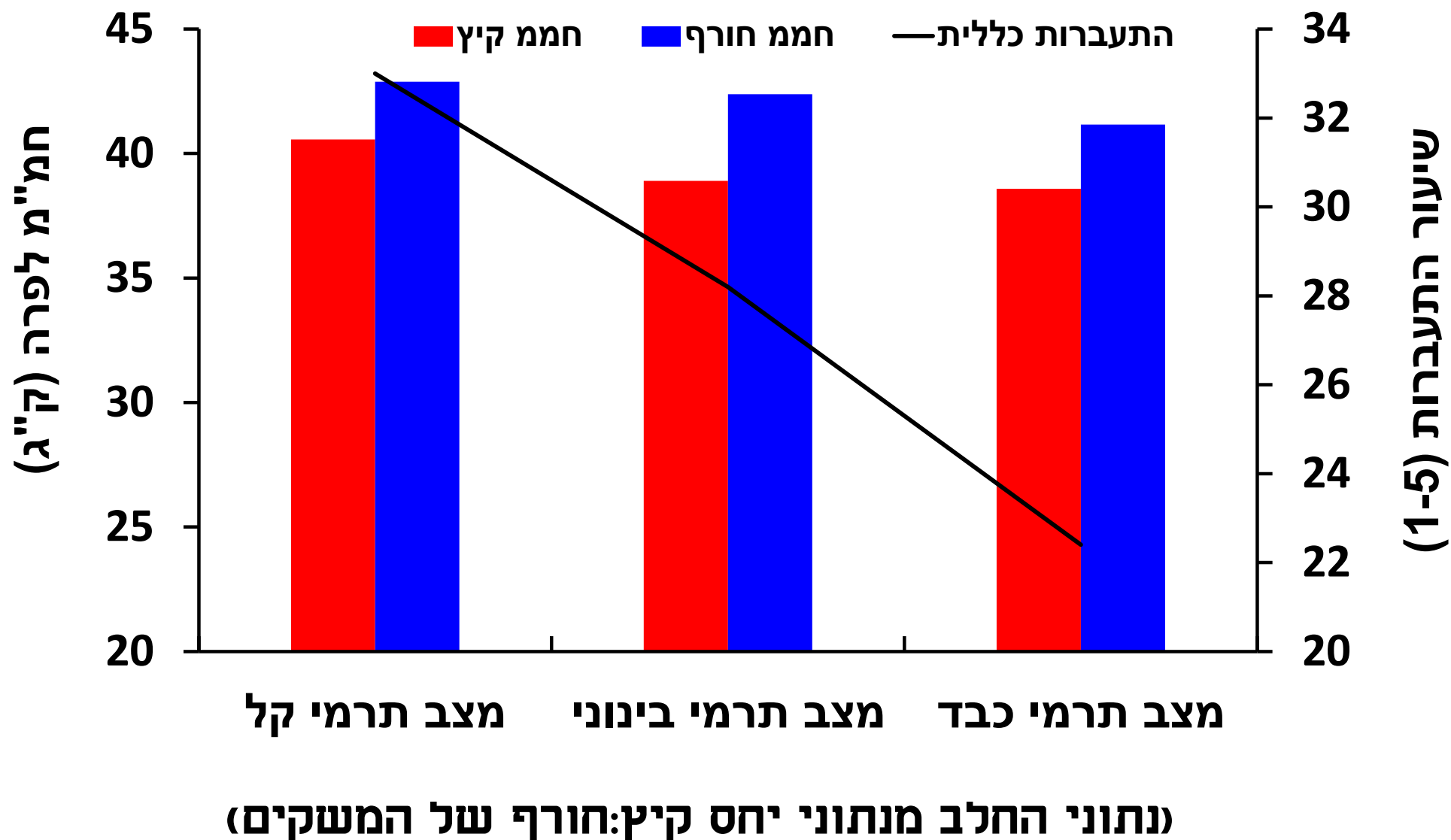
LSM = ממוצע מתוקו

(מצב תרמי* תחלובה $p < 0.013$)

גרף 5: שיעורי התעברות מכלל ההזרעות בעונות הקיץ והחורף בהתייחס למצב התרמי של הפרות בקיץ



גרף 6: תנובת חמ"מ בעונות הקיץ והחורף בהתייחס למצב התרמי של הפרות



תודה למשקים על הנכונות והעזרה בביצוע העבודה:
אפק, אושה, זבולון, גבולות, חוף השרון, כרמיה, קב. יבנה, שובל,
אור הנר,

תודה על
ההקשבה

