



בחינת שתי שיטת צינון במהלך תקופת היובש, והשפעתן על מדדים בתחלובה העוקבת

הלל מלכה¹, איל פרנק¹, דוד בירן¹, יואב
שעני¹, יניב לבון²

¹המחלקה לבע"ח, שה"מ, ²התאחדות מגדלי בקר



רקע

- עיקר ההתמודדות של רפתות החלב עם עליית עומס החום בשנים האחרונות מתרכזת בצינון אנטנסיבי של קבוצת הפרות הנחלבות בדרכים שונות.
- קבוצת היבשות לעומתן קיבלה לאורך השנים התייחסות מועטה לגבי נושא הצינון ואף לא צוננה כלל בהרבה מהמשקים.
- לאחרונה מתחדדת ההכרה בחשיבות הרבה של צינון הפרה גם במהלך תקופת היובש.

רקע...המשך

- עבודות שנעשו בחו"ל בשנים האחרונות הראו פגיעה בהתפתחות העטין והתחדשות הרקמה המייצרת במהלך תקופת היובש בפרות שלא צוננו (Tao et al., 2011).
- פגיעה זו מובילה לירידה במדדי ייצור בתחלובה העוקבת. כמו כן, ישנה היחלשות של המערכת האימונית העלולה להוביל לעלייה במחלות המלטה. (do Amaral et al., 2011)
- מחקר שנעשה בנושא, בתנאי הארץ (גבי עדין ויהושע מירון (2005) וכלל צינון ישיר בחצר ההמתנה של הפרות במהלך תקופת היובש

רקע...המשך

עבודה קודמת בנושא (2016) אשר בחנה 4 טיפולים שנים
לצינון
הפרות היבשות מצאה:

א. יתרונות לערפול בלחץ גבוה ואוורור בלבד על פני צינון
בחצר ההמתנה או במדרך.

ב. טמפרטורת גוף וקצב נשימה נמוכים יותר.

ג. שיפור במדדי ייצור החלב ומדדי רבייה.

הצגת הבעיה

• תקופת היובש מאופיינת בעומס מטבולי קטן יותר מאשר בתקופת התחלובה. כתוצאה מכך, ברור שרמת הצינון צריכה להיות פחותה יותר מצד אחד אך קיימת ויעילה מצד שני.

• כתוצאה מהאינטנסיביות של צינון הפרות הנחלבות נוצר חוסר זמן בעיקר ברפתות הגדולות על מנת לאפשר צינון יעיל בחצר ההמתנה של קבוצת היבשות מבלי לפגוע בקבוצת הנחלבות.

• עובדות אלו גורמו לנו לבחון שיטות צינון נוספות ולדייק את השיטה המיטבית לצינון קבוצת היבשות.

מטרות המחקר

בחינת ההשפעה של שתי שיטות צינון (ערפול מול אוורור) הפרות במהלך תקופת היובש על פרמטרים כלכליים ומקצועיים בתחלובה העוקבת.

חשיבות המחקר

● הקלה בהתמודדות עם עומס החום בתקופת היובש
תוביל לשיפור במדדי חלב, בריאות ופוריות הפרה
בתחלובה העוקבת.

● השגת יעדי הצינון ללא צורך לקיחת הפרות לחצר
ההמתנה תוריד את הלחץ מחצר ההמתנה
ותאפשר צינון יעיל גם לקבוצת הנחלבות ללא
פגיעה בקבוצת היבשות.

מהלך הניסוי

● הניסוי נערך בשלוש רפתות במהלך בקיץ 2017.

רפת גבע.

רפת נווה אור.

רפת רמת דויד.

● בכל הרפתות נבחנו שתי שיטות הצינון

מהלך הניסוי

● קבוצת היבשות חולקה בכל משק לשני טיפולים:

א. ערפול בלחץ גבוה.

ב. אוורור בלבד.



מהלך הניסוי

המשתנים אשר נוטרו והושאו בין הטיפולים הנבדקים הם:

א. טמפרטורה וגינלית לאורך היממה

ב. תנובת חלב

ג. אחוז חלבון, שומן ורמות תאים סומטיים

ד. מדדי בריאות

ה. מדדי רבייה

בנוסף, נבחנו טמפרטורות ולחות בסככה ומחוצה לה.
חושב עומס החום בכל סככה על פי הטיפול וכן מחוץ לסככה

ניתוח סטטיסטי

השפעת שיטת צינון הפרות בתקופת היובש על כל הפרמטרים הנבדקים
נבחנה במבחני GLM וכן Mixed Models של תוכנת SAS
(SAS Institute Inc. Version 9.2, 2009, Cary, NC, USA).

הבדלים בין רמות שונות בתוך אותו גורם נבדקו במבחן Bonferoni.
רמה של $P < 0.05$ נחשבה כהבדל מובהק.

בוצעו מבחני מתאמים בין טמפרטורה חיצונית בסככה ומחוצה
לה לבין טמפרטורת הפרה.

תוצאות מוצגות כממוצע $\pm$ שגיאת תקן.

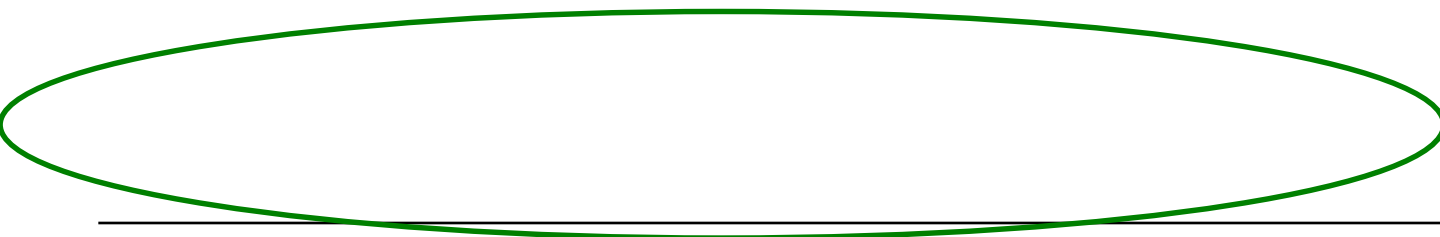
ניתוח סטטיסטי

- השפעת שיטת צינון הפרות בתקופת היובש על כל הפרמטרים הנבדקים נבחנה במבחני GLM וכן Mixed Models של תוכנת SAS
- הבדלים בין רמות שונות בתוך אותו גורם נבדקו במבחן Bonferoni. רמה של $P < 0.05$ נחשבה כהבדל מובהק.
- בוצעו מבחני מתאמים בין טמפ' חיצונית בסככה ומחוצה לה לבין טמפרטורת הפרה.
- תוצאות מוצגות כממוצע $\pm$ שגיאת תקן.

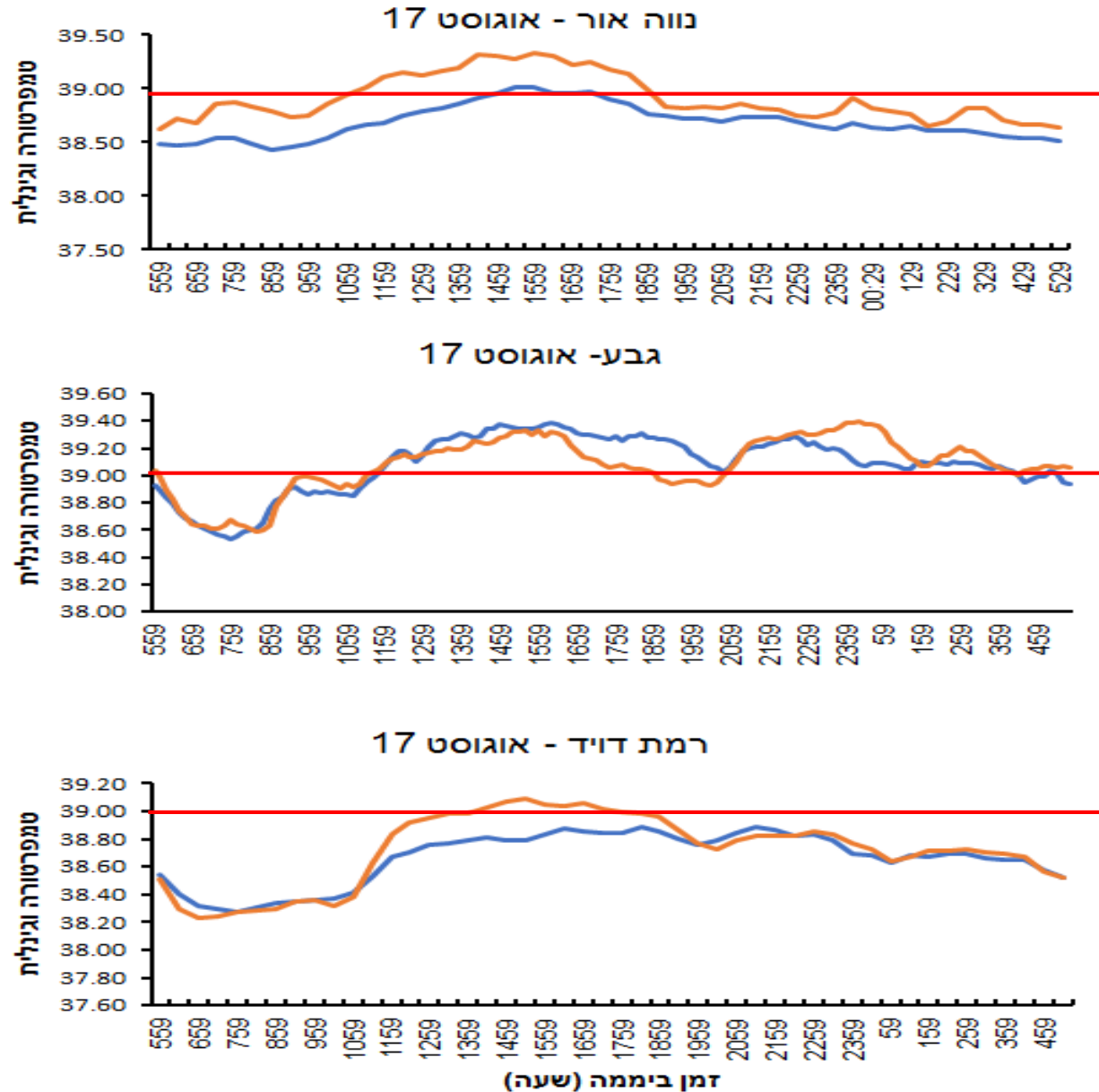
תוצאות

השפעת שיטת הצינון על טמפרטורה וגינלית לאורך היממה

גורם	רמה	ממוצע מתוקן	שגיאת תקן	מובהקו ת
טיפול	אזור	38.79	0.02	<.0001
	ערפול	38.93	0.02	



השתנות הטמפ' הוגינלית לאורך היממה.



אזור

ערפול

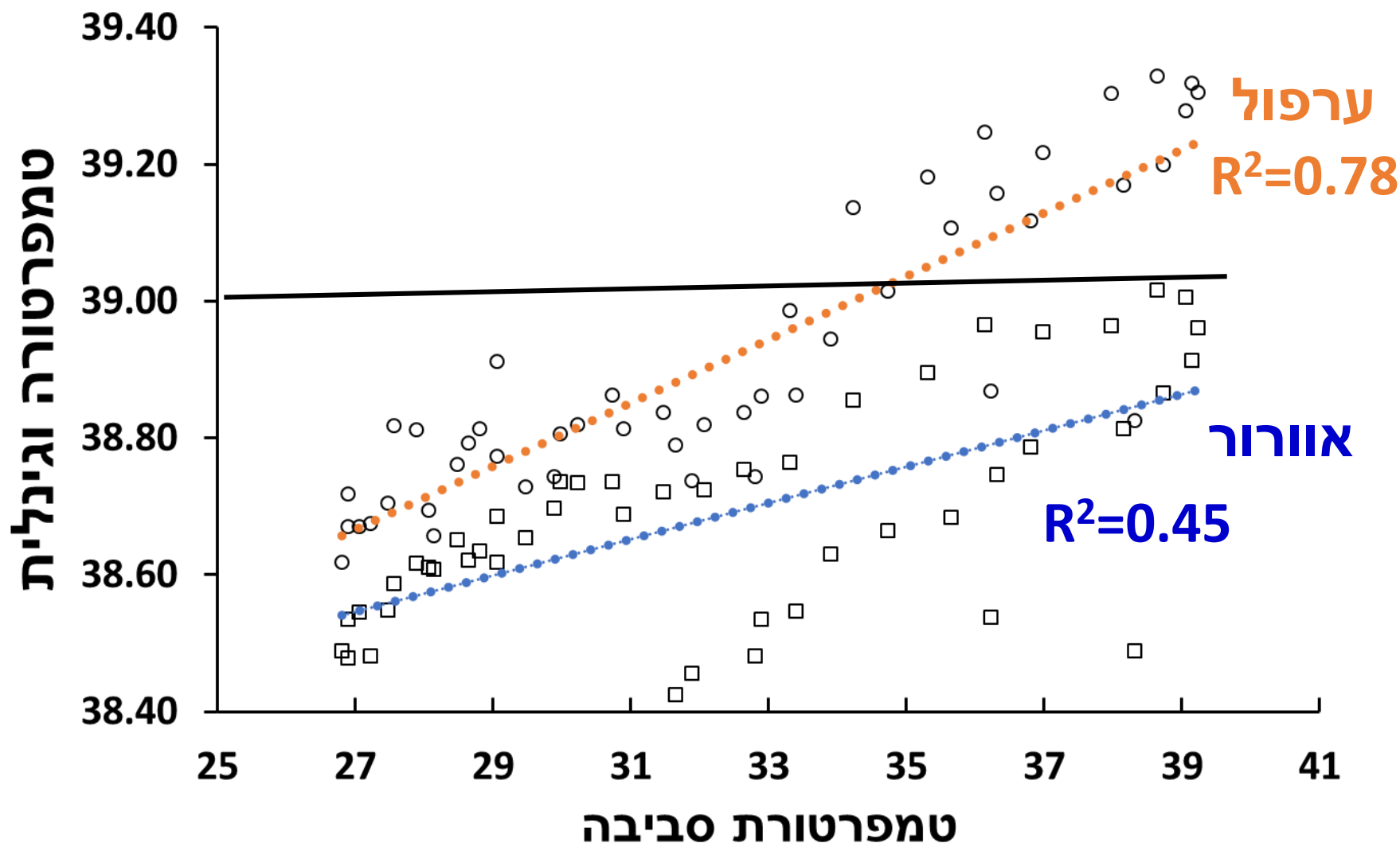
מספר השעות בהן הטמפרטורה הווגינלית הייתה מעל סף של 39°C בקבוצות הטיפול השונות.

רמת דויד*		גבע		נווה אור		
<u>ספטמבר</u>	<u>אוגוסט</u>	<u>ספטמבר</u>	<u>אוגוסט</u>	<u>ספטמבר</u>	<u>אוגוסט</u>	<u>קבוצת צינון</u>
	3.5	14.5	16.5	13	7	ערפול בלחץ גבוה
	0	14	17	3.5	1	אורור
	3.5	0.5	-0.5	9.5	6	הפרש

* במשק רמת דויד לא הייתה מדידה בחודש ספטמבר

השפעת השינוי בטמפרטורת הסביבה

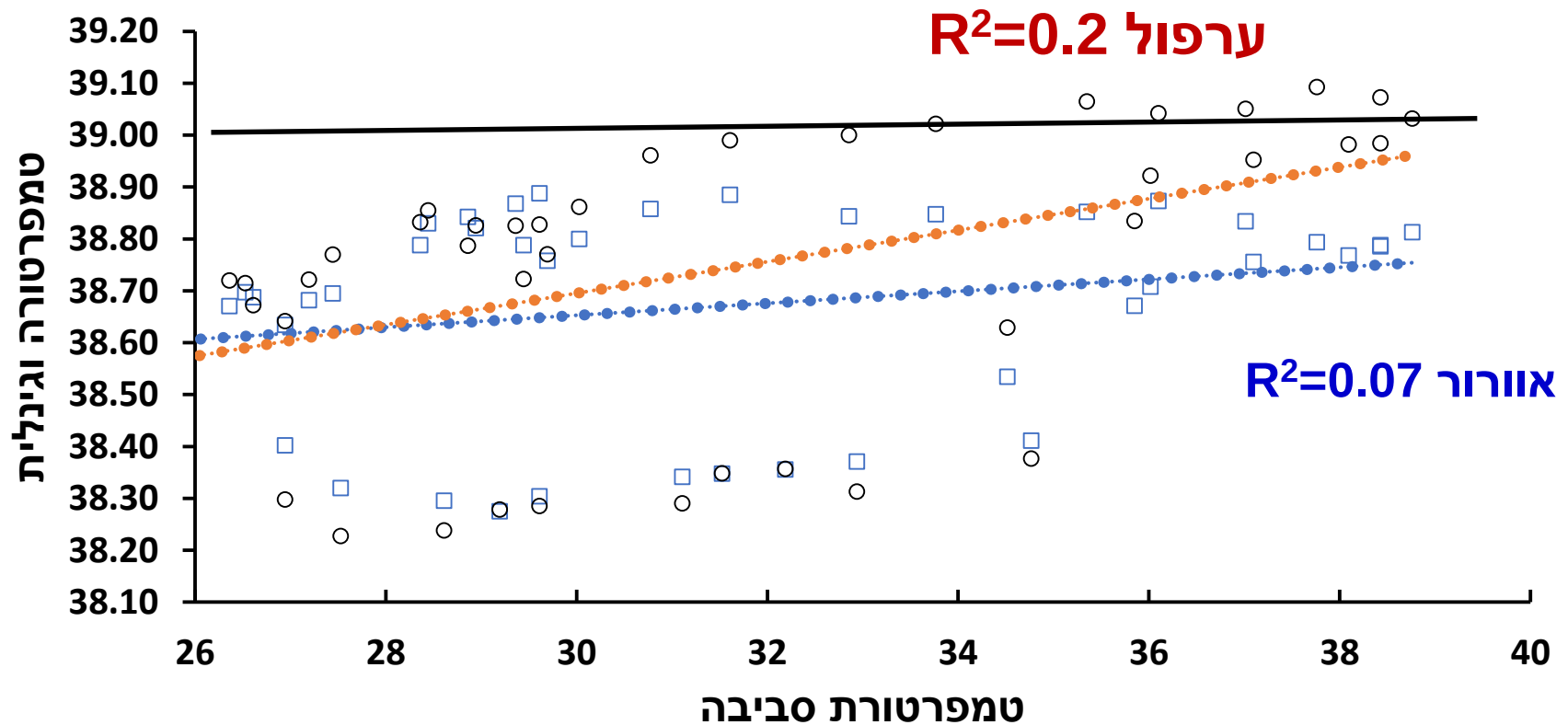
ל טמפרטורת הפרה בטיפולים השונים - רפת נוה אור



קבוצת האורור עם טמפרטורה וגינלית נמוכה מ 39 מעלות .
יתרון גדול בהשוואה לקבוצת הערפול

השפעת השינוי בטמפרטורת הסביבה

על טמפרטורת הפרה בטיפולים השונים - רפת רמת דוי



אין הגעה ל 39 מעלות בשני הטיפולים – יתרון לאורור

כמות חלב יומית הייתה גבוהה יותר בקבוצת האורור

מובהקות	שגיאת תקן	ממוצע מתוקן	רמה	גורם
a	0.27	45.93	אורור	טיפול
b	0.27	45.20	ערפול	
a	0.54	47.26	גבע אורור	טיפול * עדר
b	0.53	45.42	גבע ערפול	
NS	0.47	46.44	רמת דויד אורור	
	0.48	47.04	רמת דויד ערפול	
a	0.33	44.08	נווה אור אורור	
b	0.33	43.13	נווה אור ערפול	

שיעור ההתעברות מכלל ההזרעות

גורם	רמה	ממוצע מתוקן	שגיאת תקן	מובהקות
טיפול	אזור	33.65%	0.04	A
	ערפול	29.72%	0.04	B

שיעור ההתעברות גבוה יותר בקבוצת האזור

תוצאות...המשך

- לא נמצא הבדל בין הטיפולים: מחלות המלטה – קטוזיס + דלקת רחם

סיכום

● ממצאי הניסוי מצביעים על יכולת התמודדות טובה יותר עם עומס החום וכן שיפור בתוצאות המקצועיות בקבוצת הפרות אשר קיבלו אוורור בלבד.

● טמפרטורת הגוף הממוצעת לאורך היממה הייתה נמוכה יותר בקבוצה זו וכן מספר השעות מעל 39 מעלות (עומס חום) היה גם הוא נמוך יותר.

● בחינת נתוני ייצור החלב מראה כי בשני משקים התקבל יתרון לקבוצת הפרות שקיבלו רק אוורור.

מסקנות

כאשר בוחנים את תוצאות העבודה הנוכחית יחד עם העבודה מקיץ 2016 נמצא יתרון לאורור מלא כאמצעי לצינון היבשות. חשוב לציין כי טיפול האורור כלל צינון של כל שטח המרבץ במשך 24 שעות ביממה.

תודות

למסקים, לפסתניות/ים ולפרות על
שיתוף הפעולה.

תודה לקרן המחקר של מועצת
החלב על המימון.



תודה על הקשבה