



הגברת יצרנות תאי אפיתל מבלוטת החלב של פרות חולבות באמצעות פוליפנולים של אלת מסטיק (*Pistacia lentiscus*)



מציג: אורן הדיה

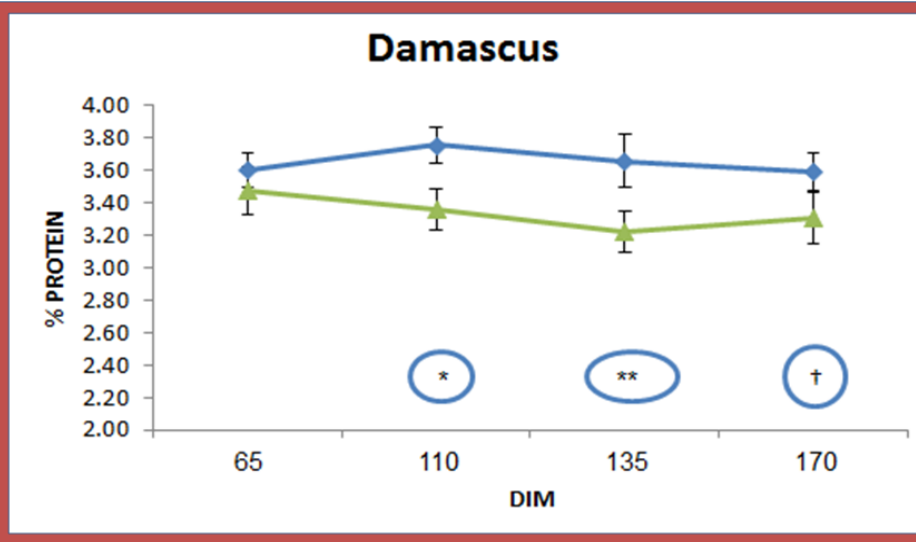
מנחים: ד"ר נורית ארגוב-ארגמן, ד"ר יאן לנדאו

מוצקי חלב

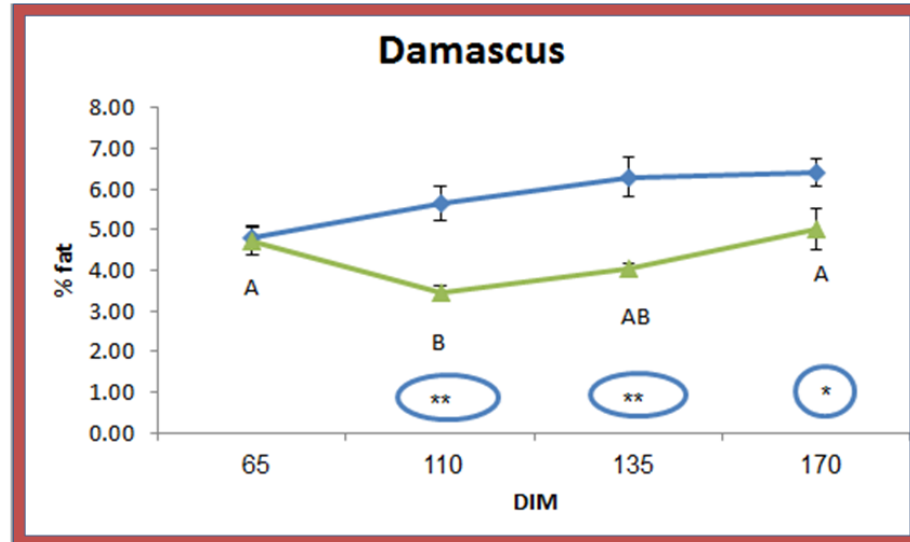
חציר

מרעה

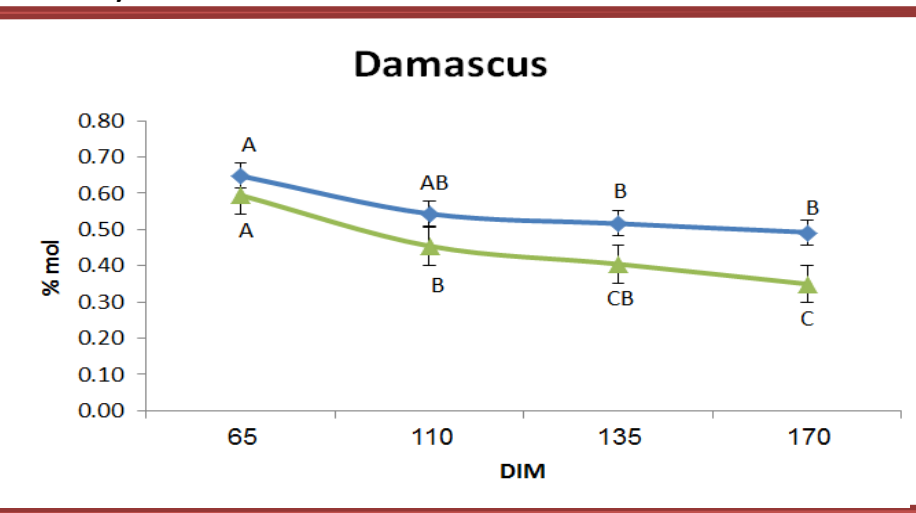
† מסמל $P < 0.1$
* מסמל $P < 0.05$
** מסמל $P < 0.01$



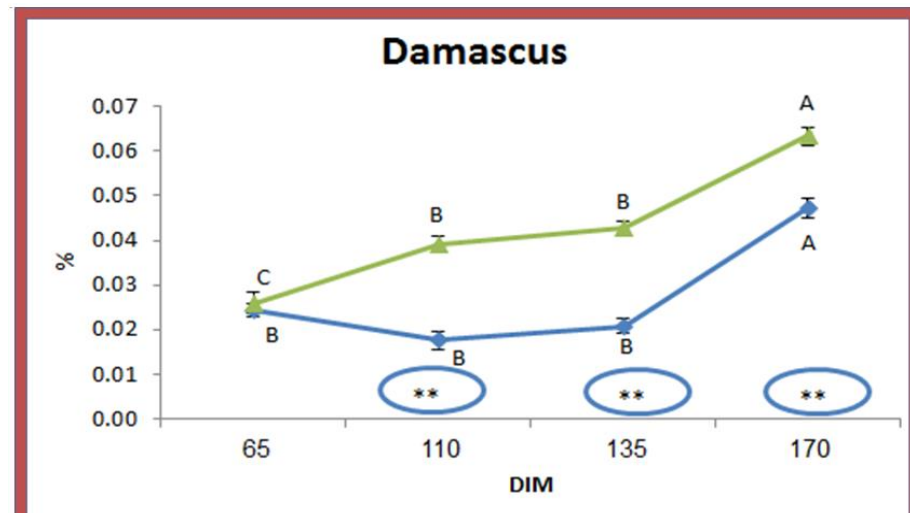
Hadaya et al., 2017



Argov-Argaman et al., 2016



Hadaya et al., 2017

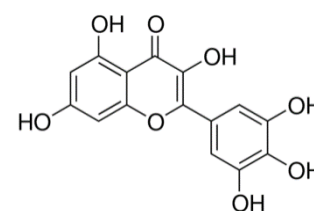
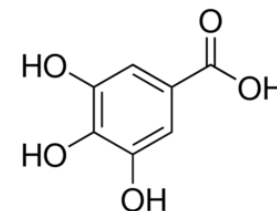
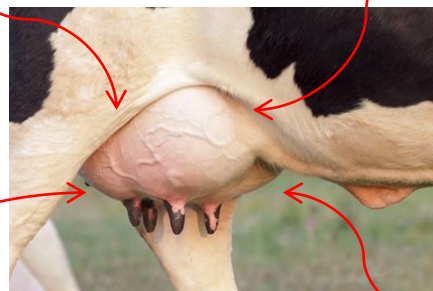
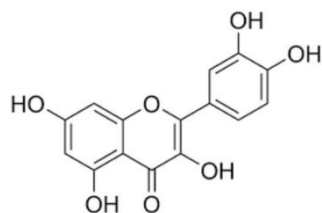
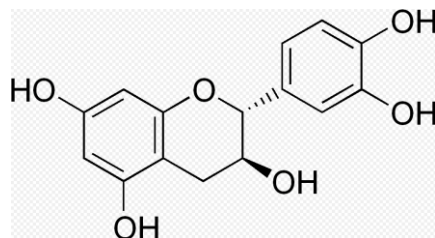


Hadaya et al., 2017

מסקנות ניסויים קודמים



- אלת מסטיק מהווה רכיב דומיננטי במנה
- אלת מסטיק, שיח עתיר טאנינים (עד 20% ח"י)
- השפעה כלל מערכתית, ובכלל זה על בלוטת החלב



מטרות

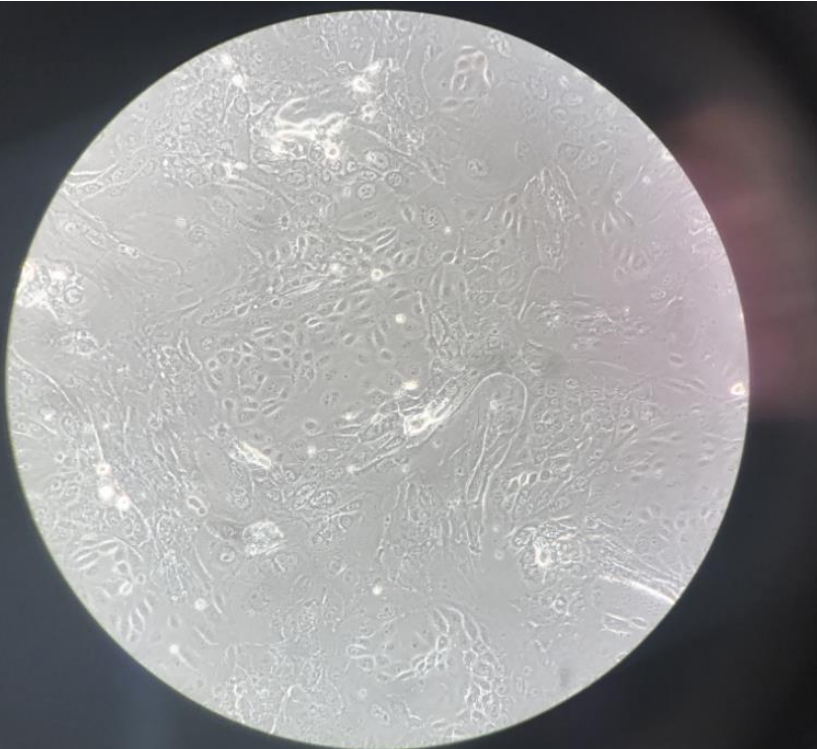
- הבנת התפקיד של פוליפנולים בשיפור יצרנות של תאי אפיתל בלוטת החלב
- הבנת המנגנון התאי של תאי האפיתל לאחר חשיפה לריכוזים שונים של פוליפנולים

השערה

- ניתן יהיה להסביר את יצרנות בעלי החיים במרעה על ידי חשיפה של התאים היצרניים בבלוטת החלב למיצוי של פוליפנולים מאלת המסטיק

שיטות

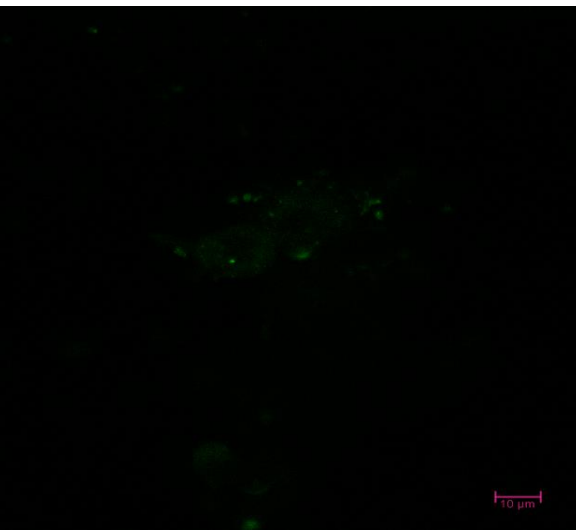
- הפקת תרבית ראשונית של תאי אפיתל מרקמת עטין של פרה חולבת
- חשיפת התאים לקומפלקס לקטוגני למשך 48 שעות
- חשיפת התאים למיצוי בריכוזים שונים של עלוות אלת מסטיק (0 ppm, 1 ppm, 10 ppm)
- מיצוי אתנולי המכיל כ- 65% פוליפנולים



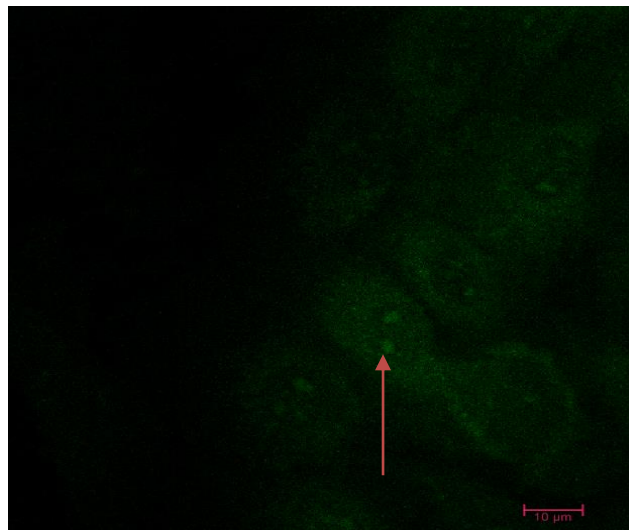
תוצאות

זיהוי חדירת פוליפנולים לתאי האפיתל

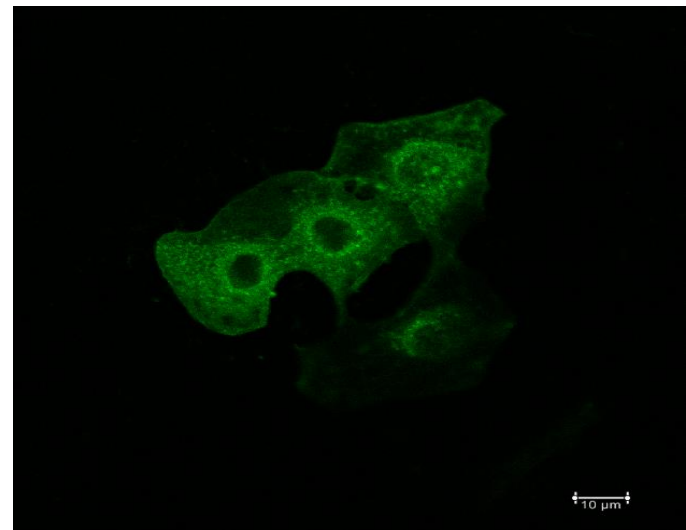
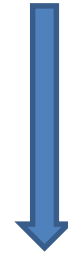
control



1 ppm



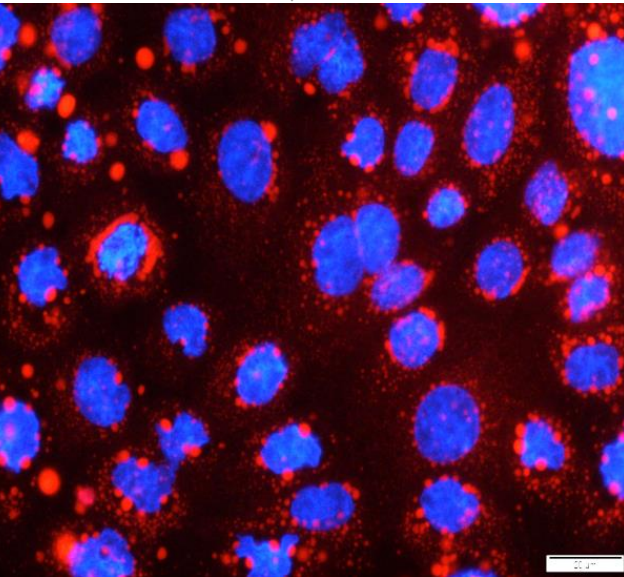
10 ppm



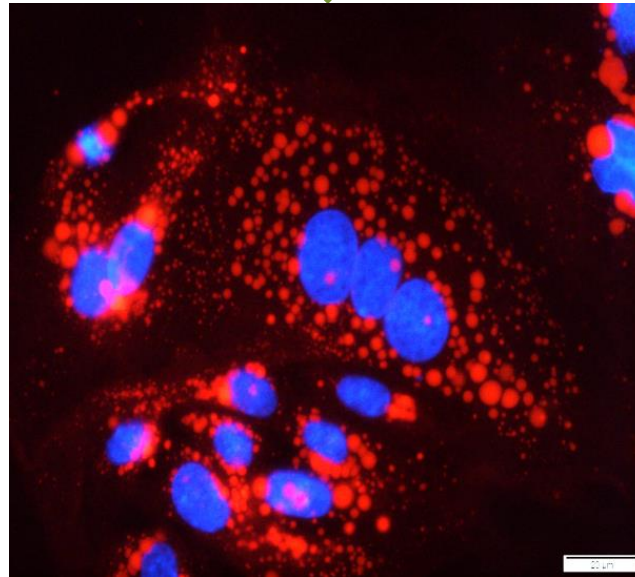
תוצאות

Milk fat globules

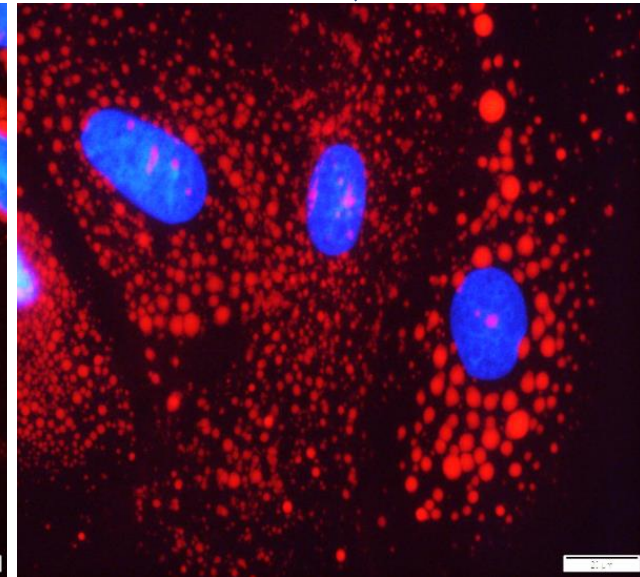
control



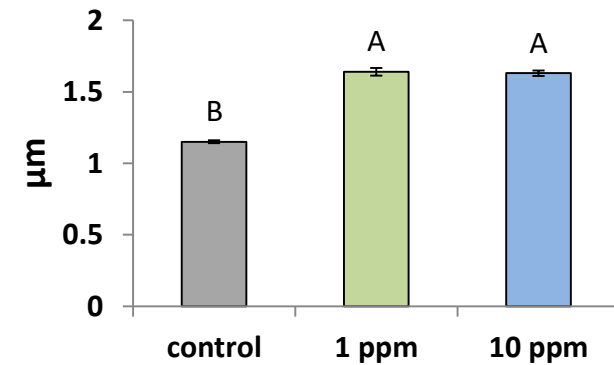
1 ppm



10 ppm

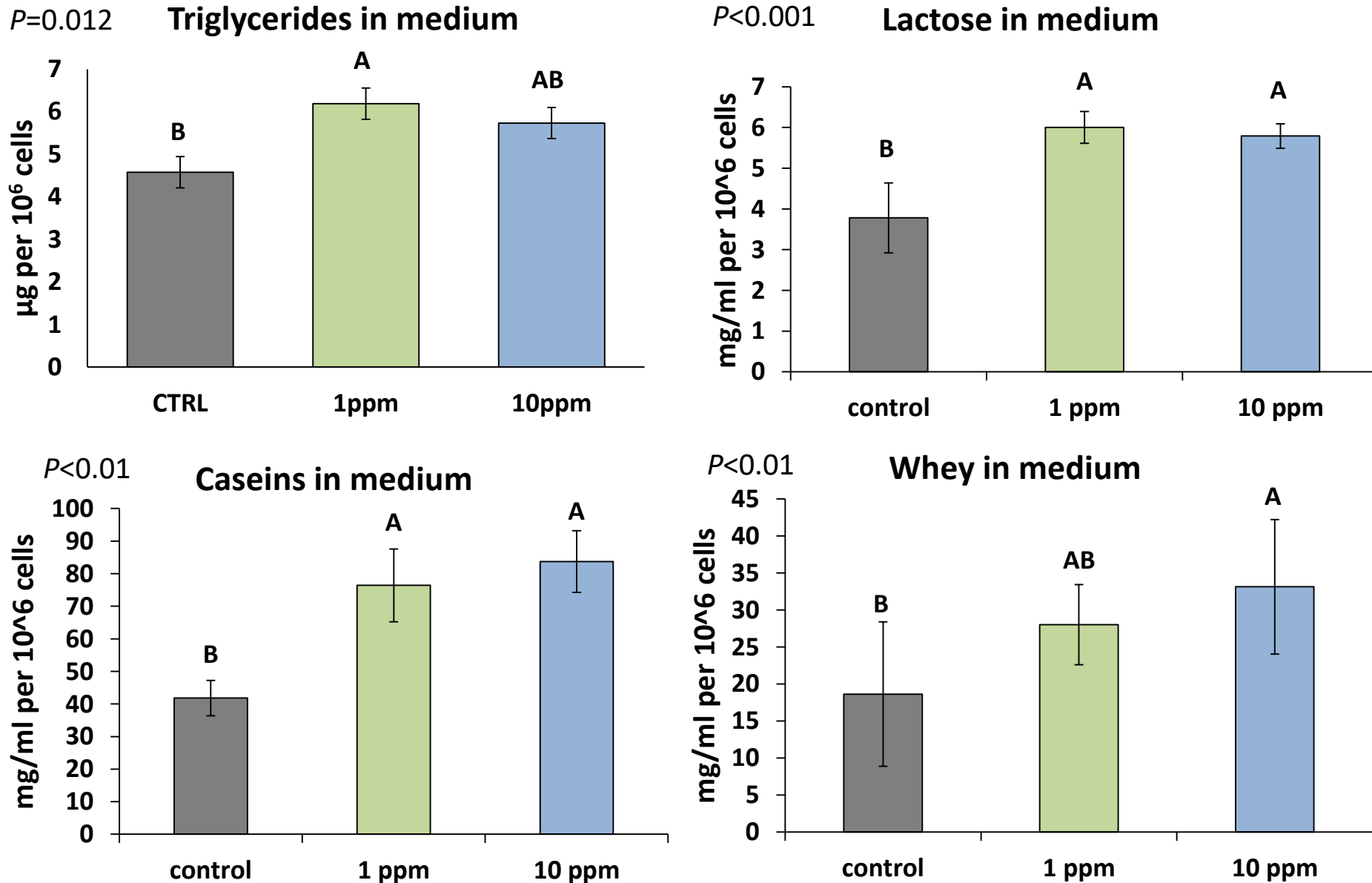


Milk Fat Globule Diameter



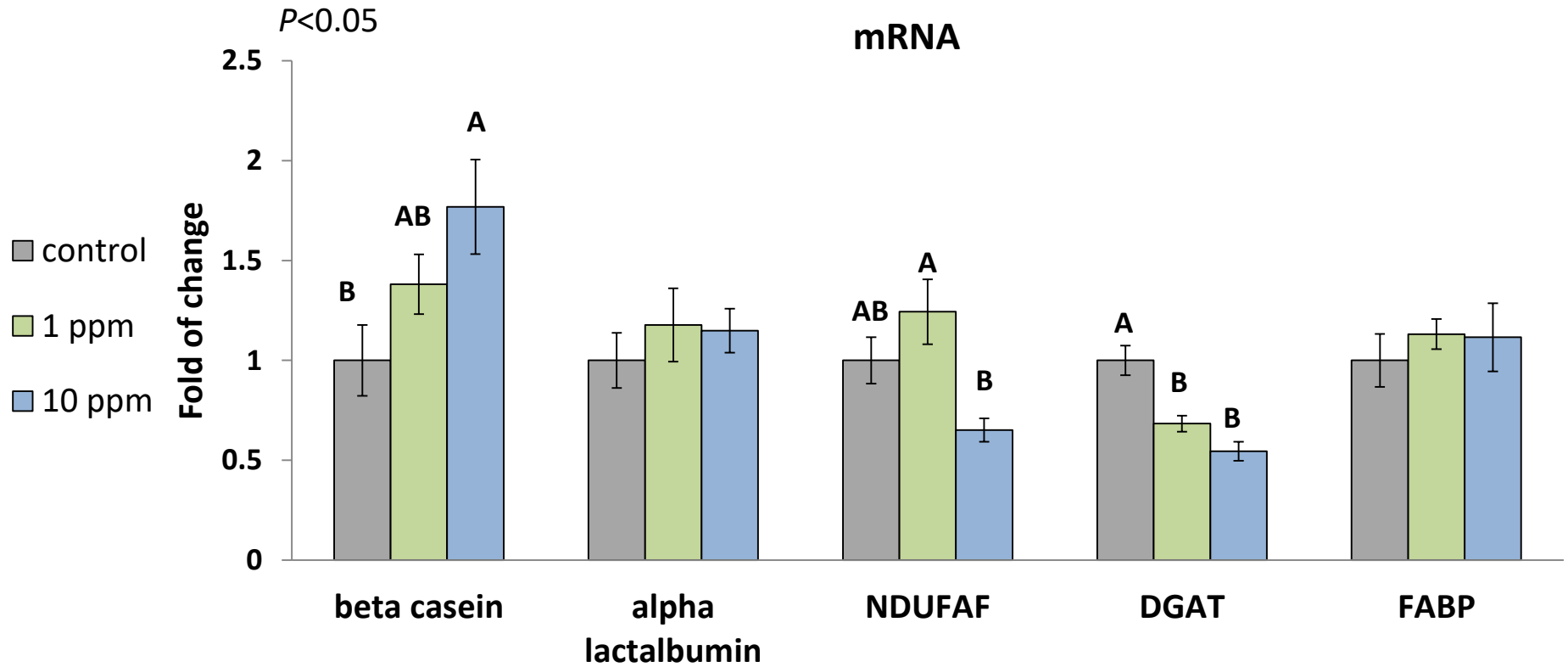
תוצאות

יצרנות התאים



תוצאות

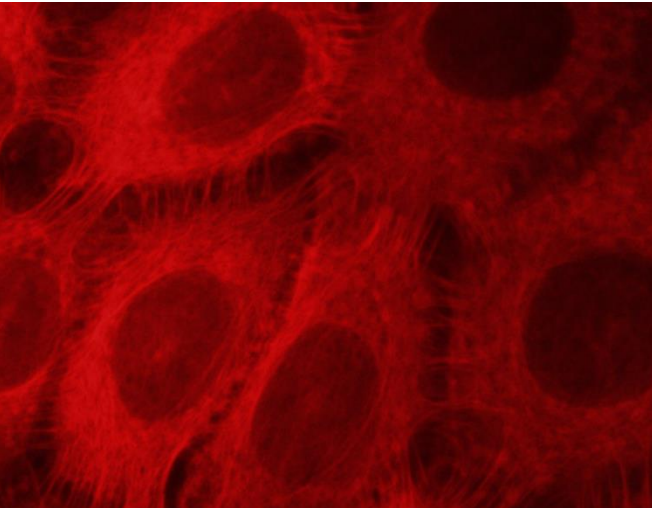
ביטוי גנים



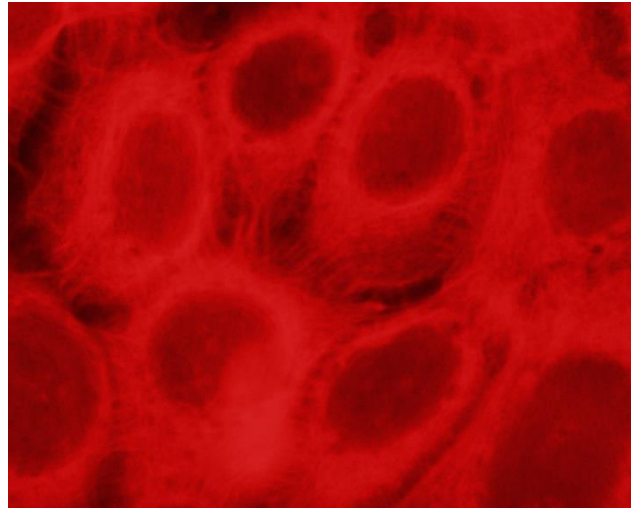
תוצאות

Mitochondria fluorescence intensity

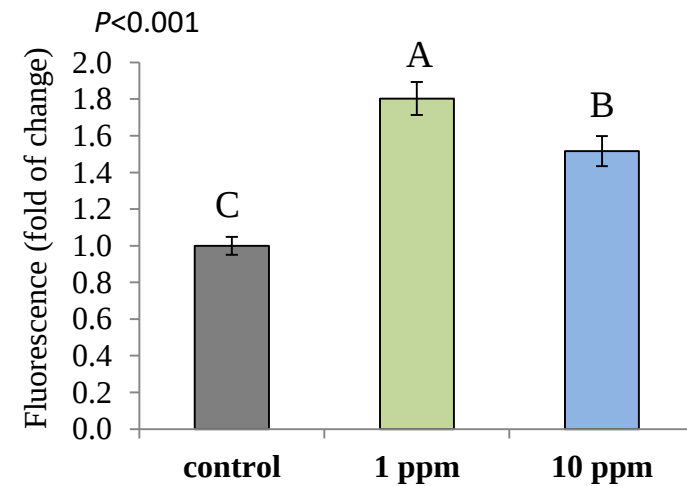
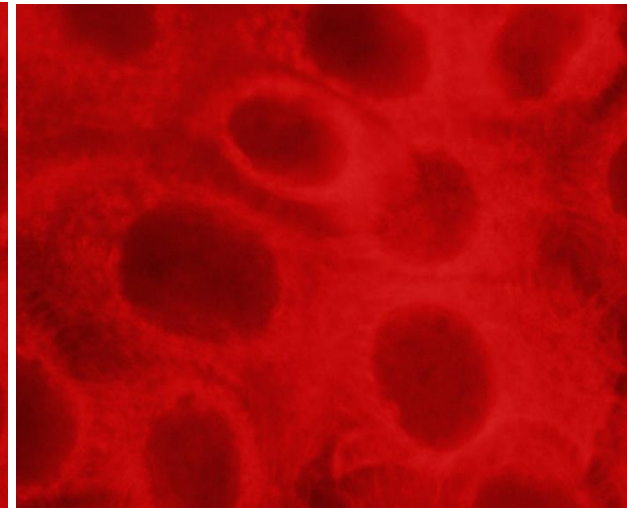
control



1 ppm

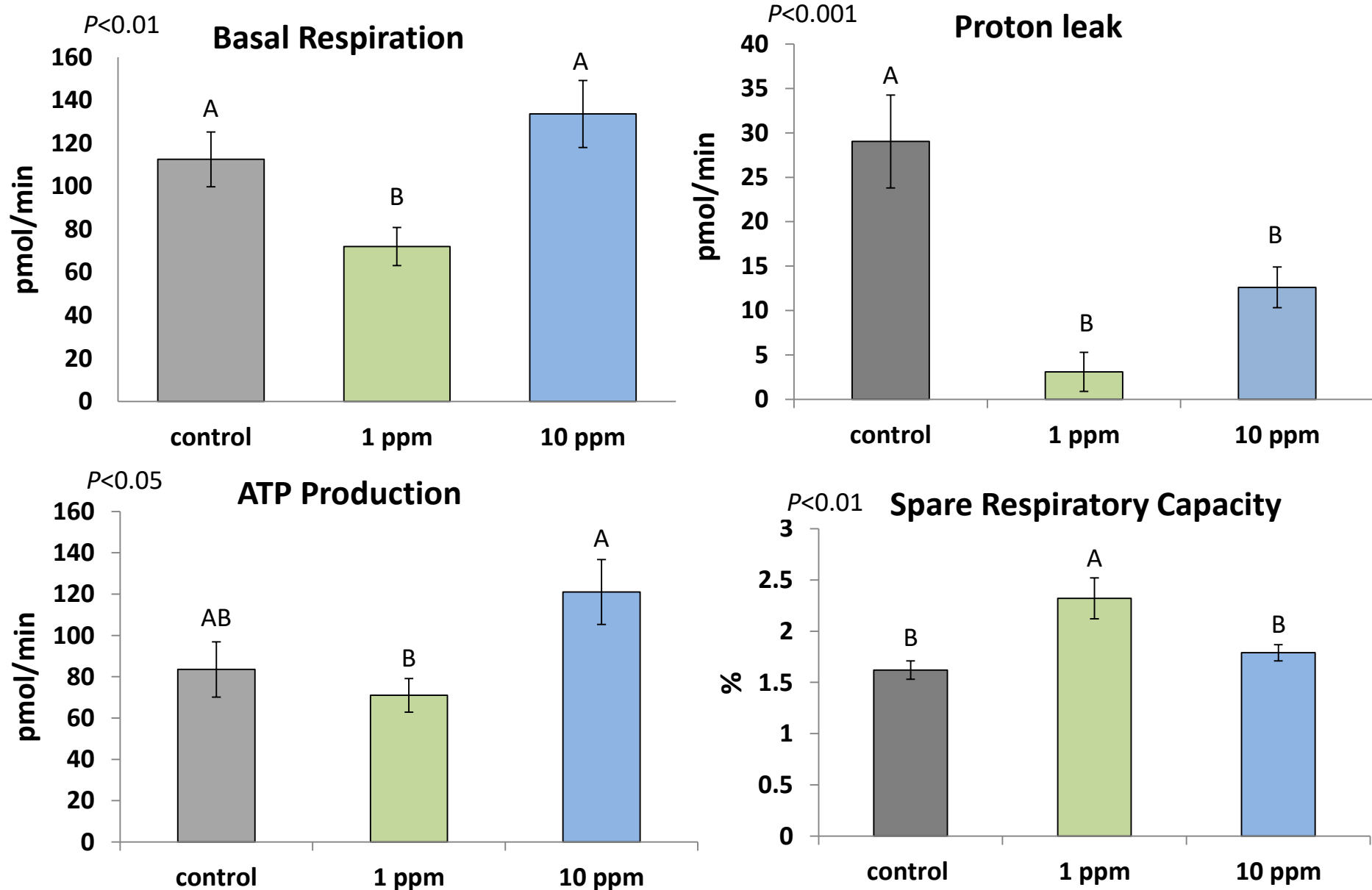


10 ppm



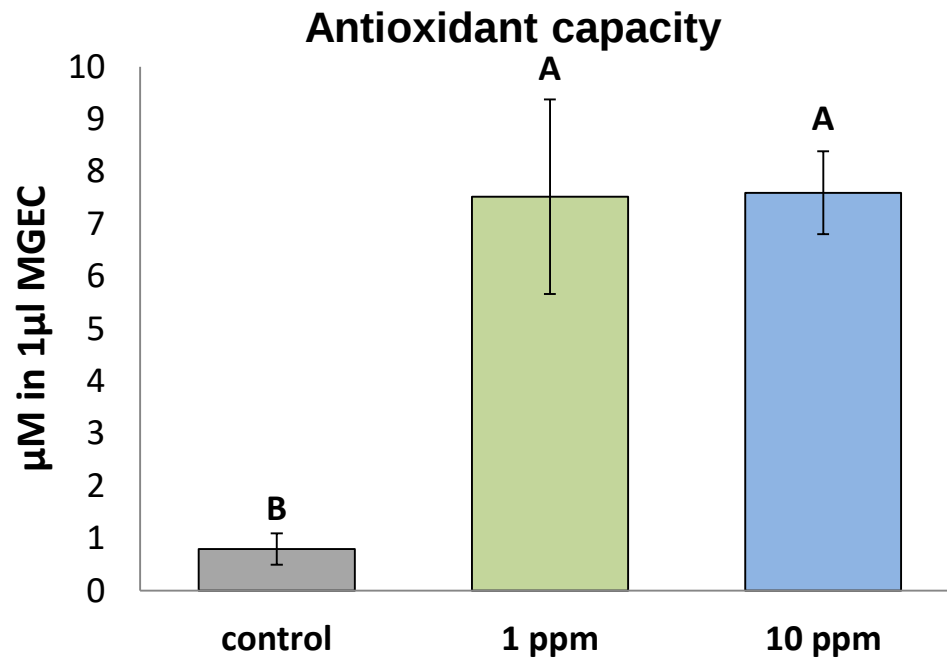
תוצאות

נשימה תאית



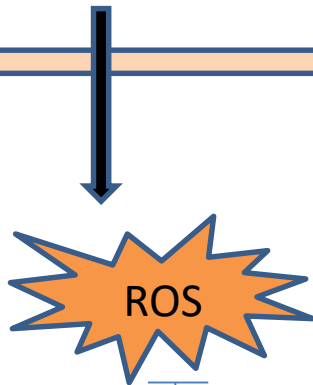
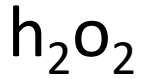
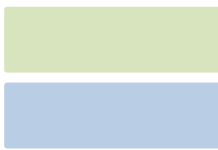
תוצאות

קיבולת אנטיאוקסידטיבית



סיכום

- פוליפנולים שמקורם באלת המסטיק חודרים אל התא ואפילו אל הגרעין ובכך משפיעים על ביטוי גנים, יצרנות התאים וקיבולת אנטיאוקסידטיבית
- מנגנונים תוך תאיים שונים בסדרי גודל שונים של טיפולים
- ניתוב משאבים אנרגטים של התא ליצרנות ולא לתיקון נזקי התא



Antioxidant capacity



Production

Triglycerides



Lactose



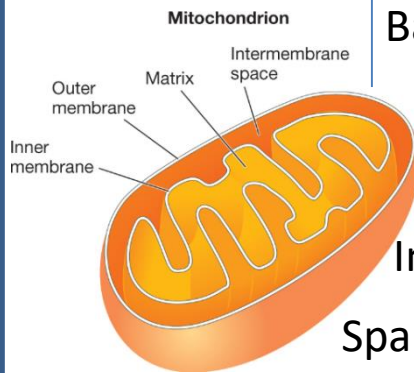
Caseins



Whey



Pistacia lentiscus ext.



Basal respiration



ATP Production



Proton leak



Inner membrane potential



Spare respiratory capacity



Gene expression

β casein



NDUFAF





תודות



חברי המעבדה:
רונית מסילתי-סטחי
חן רז
יואב שליו

ד"ר חסן עזאיזה
ד"ר אריאל שבתאי
רואן ברנסי
חוסיין מוקלידה
טובה דויטש

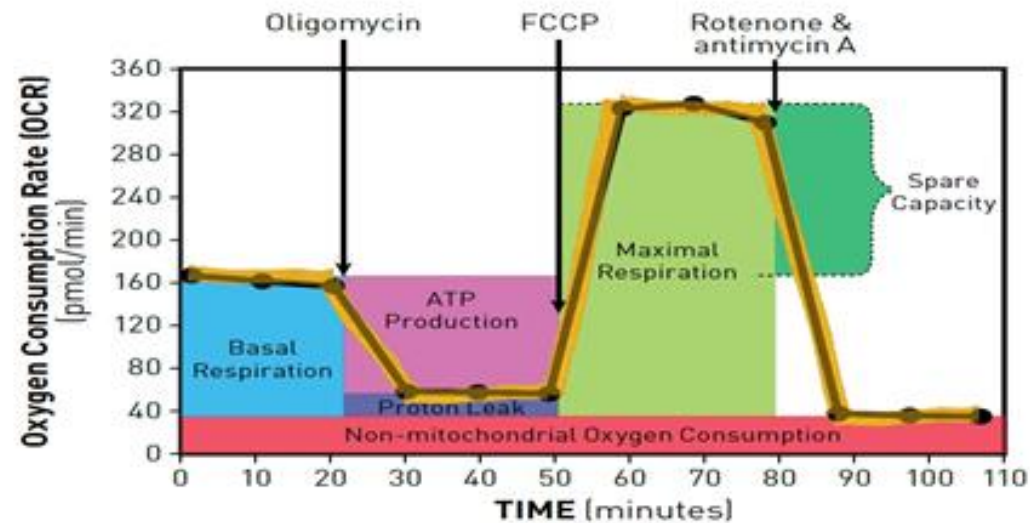
מדען ראשי משרד החקלאות ומועצת החלב

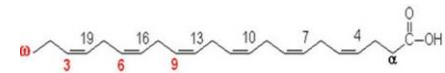
שאלות?

שאלות?

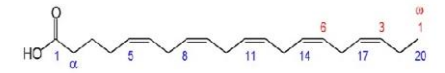
Seahorse XF Cell Mito Stress Test Profile

Mitochondrial Respiration





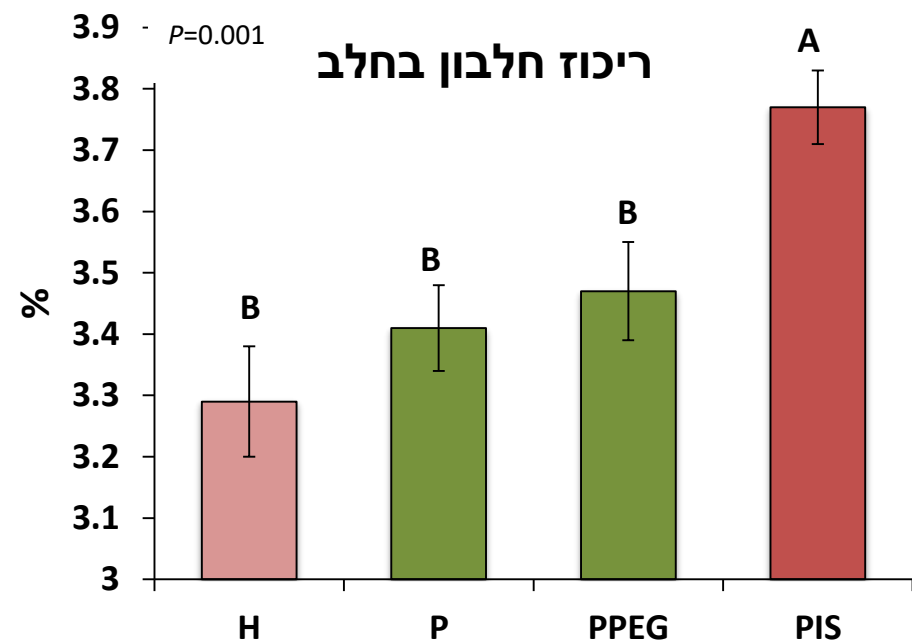
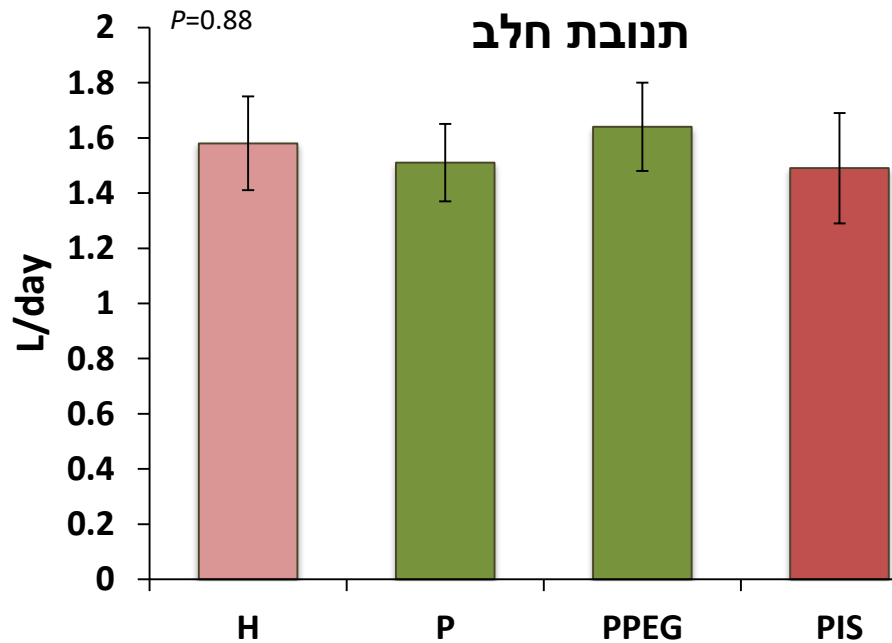
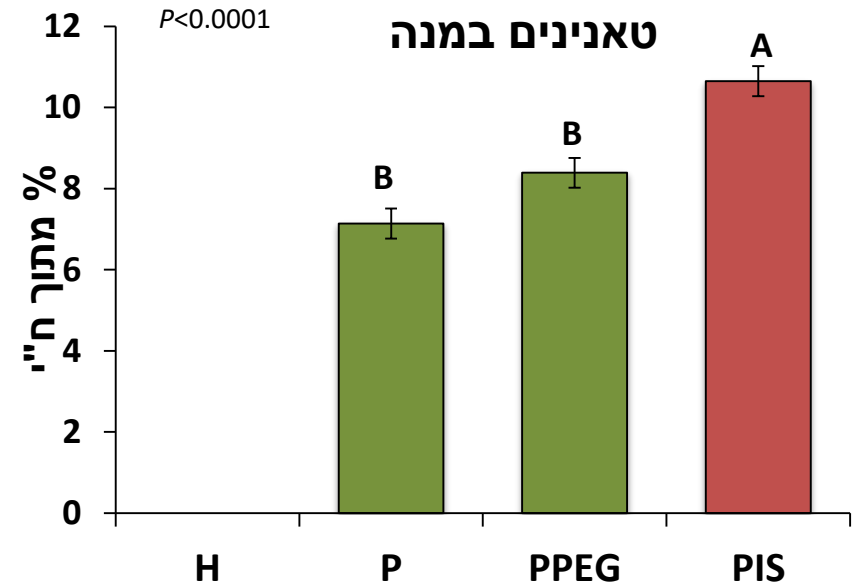
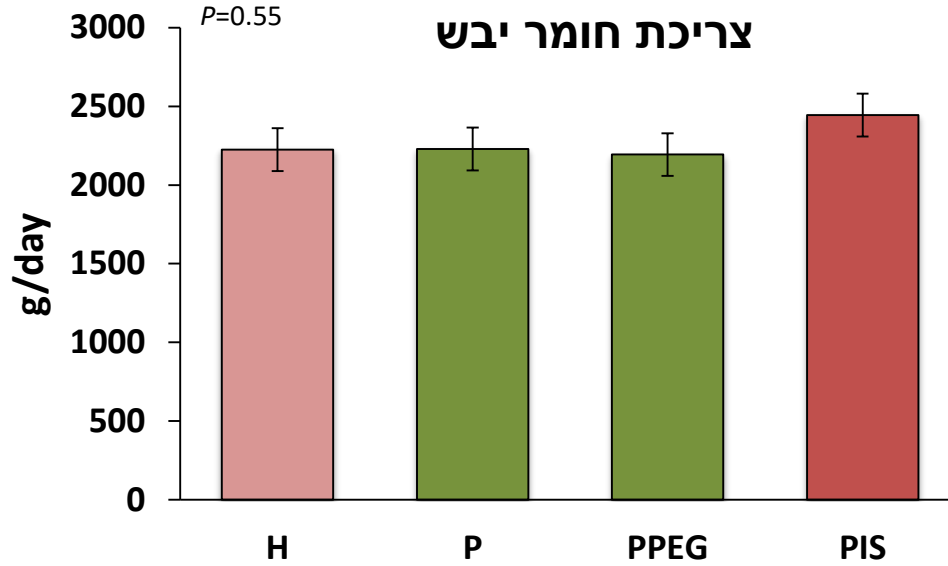
DHA - Docosahexaenoic acid



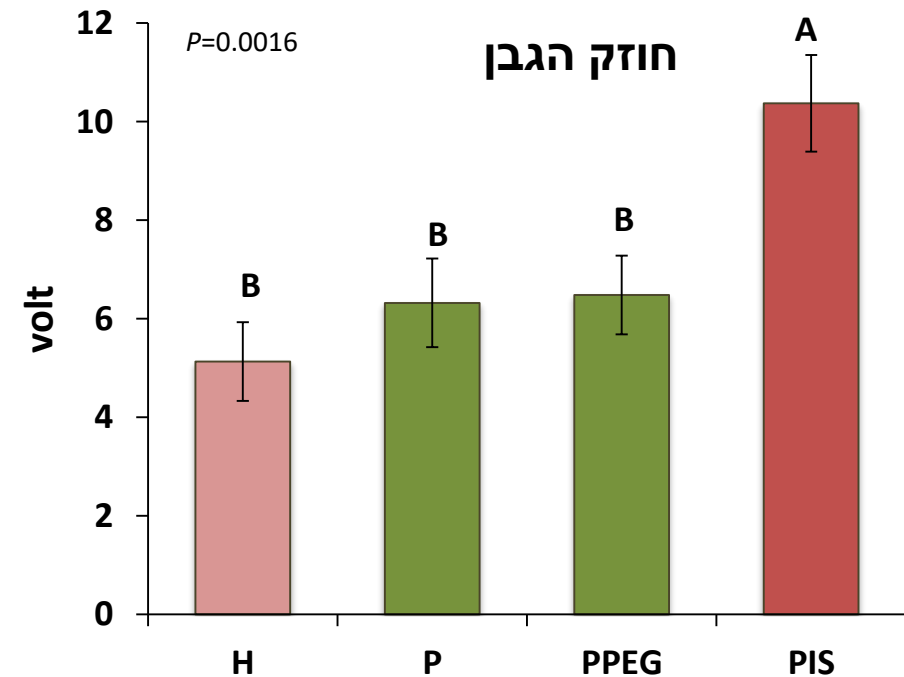
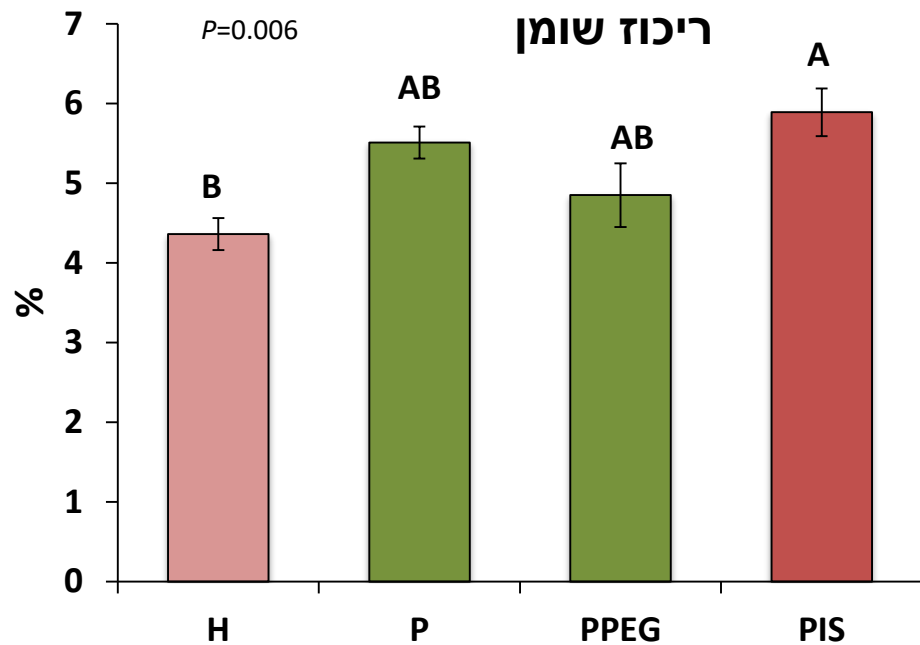
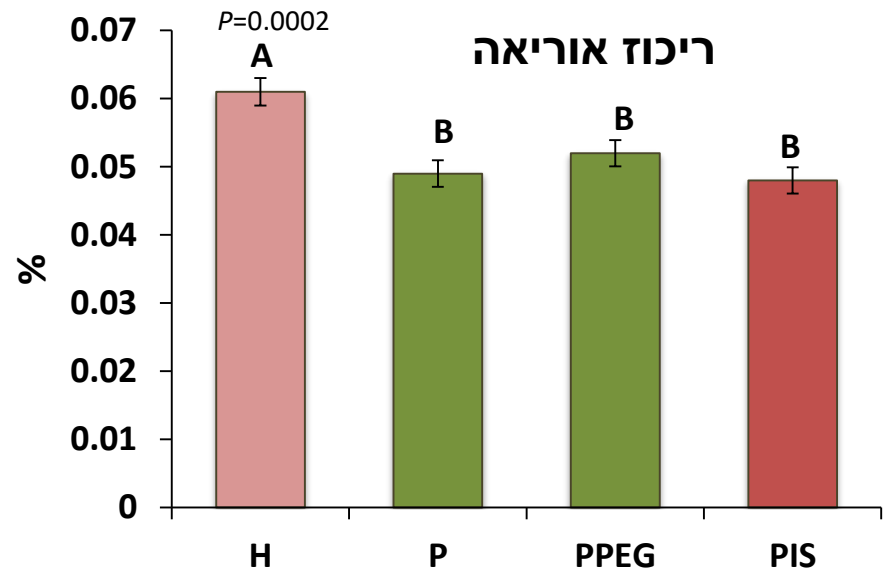
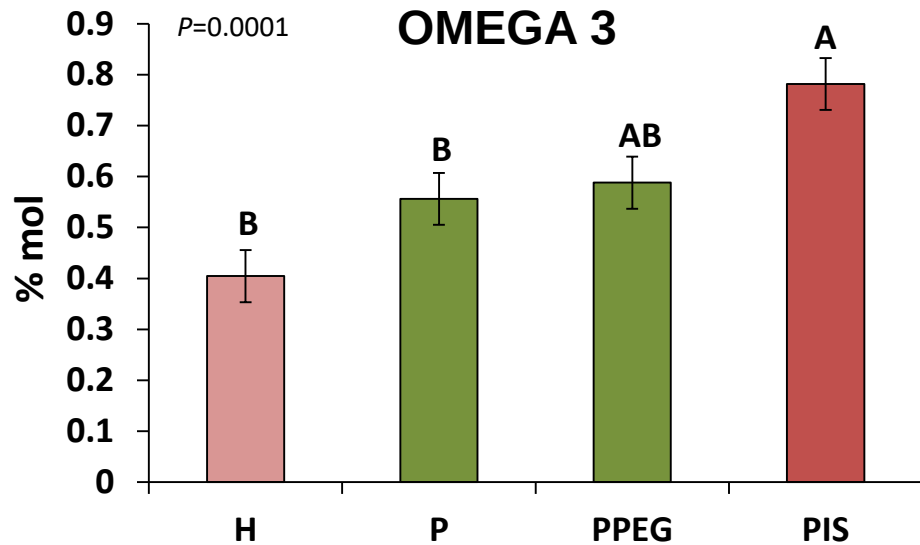
EPA - Eicosapentaenoic acid



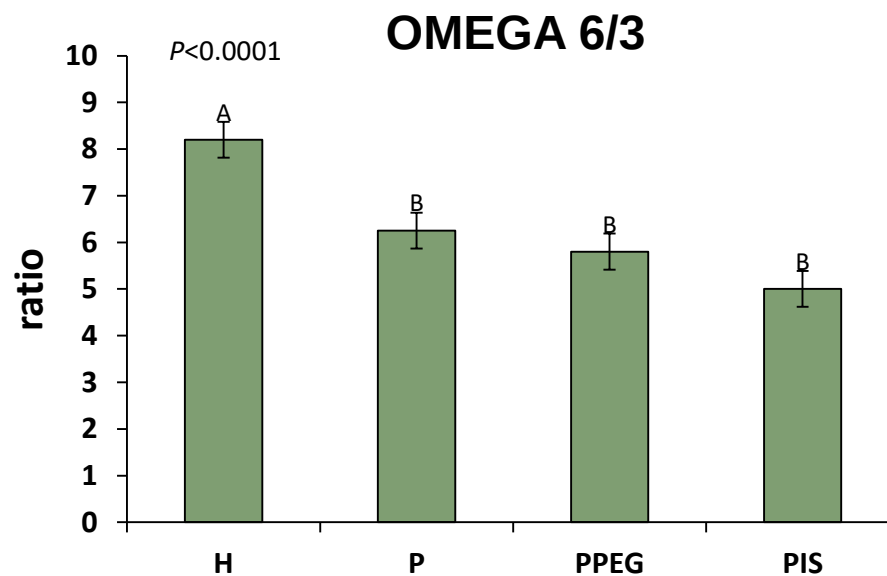
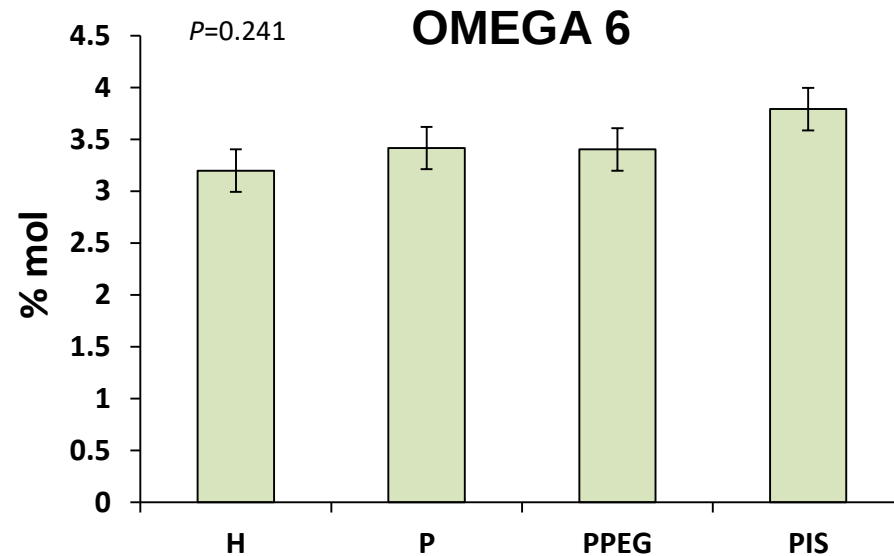
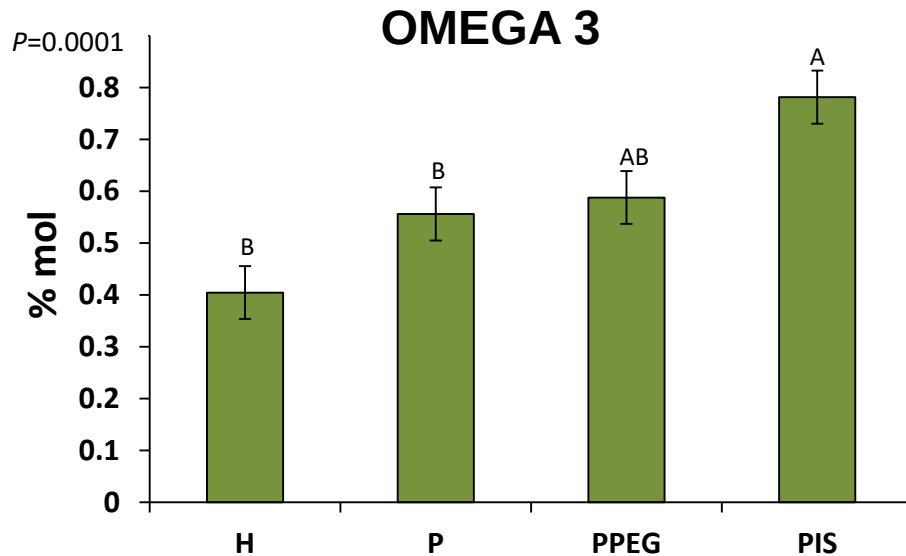
תוצאות



תוצאות- הרכב חלב



תוצאות- הרכב חומצות שומן



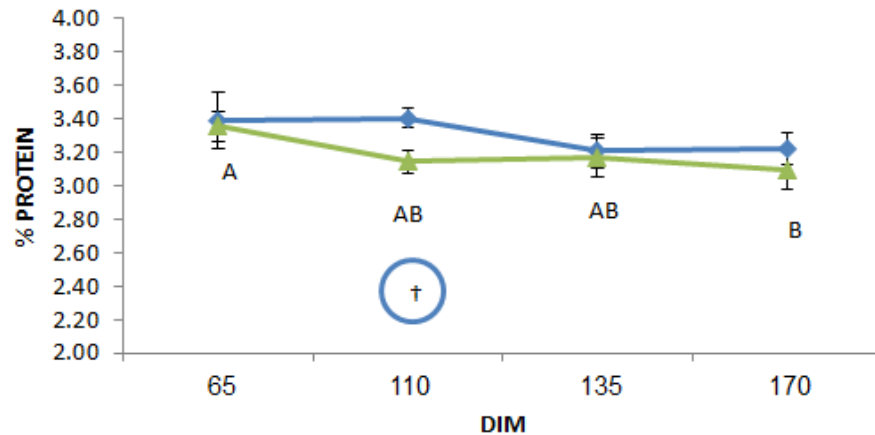
חלבון בחלב

$P < 0.1$ † מסמל
 $P < 0.05$ * מסמל
 $P < 0.01$ ** מסמל

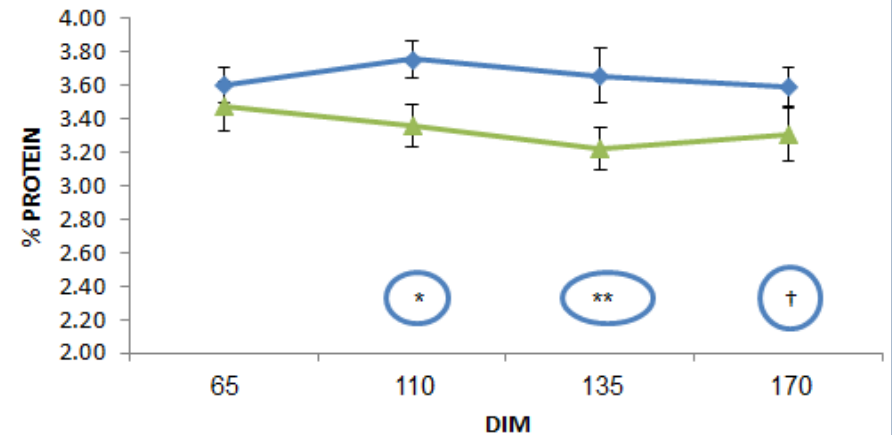
חציר

מרעה

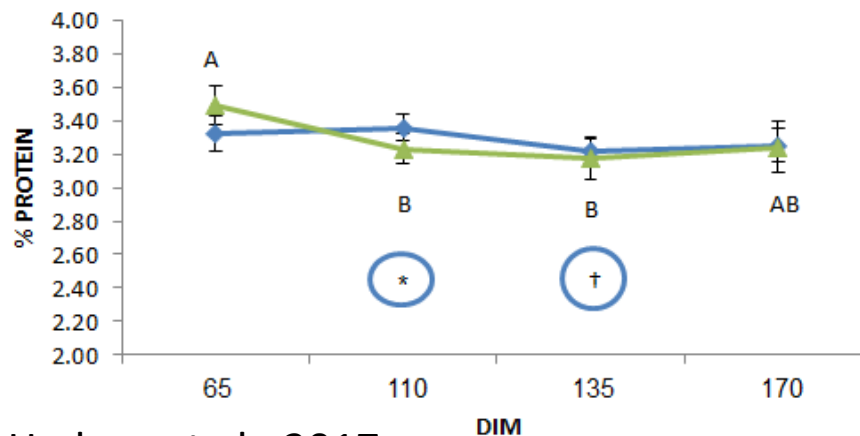
Damascus*Alpine



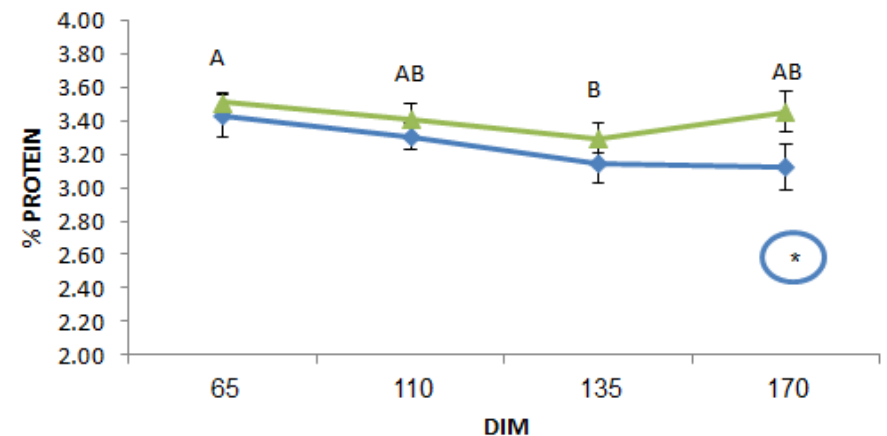
Damascus



Mamber*Alpine



Mamber



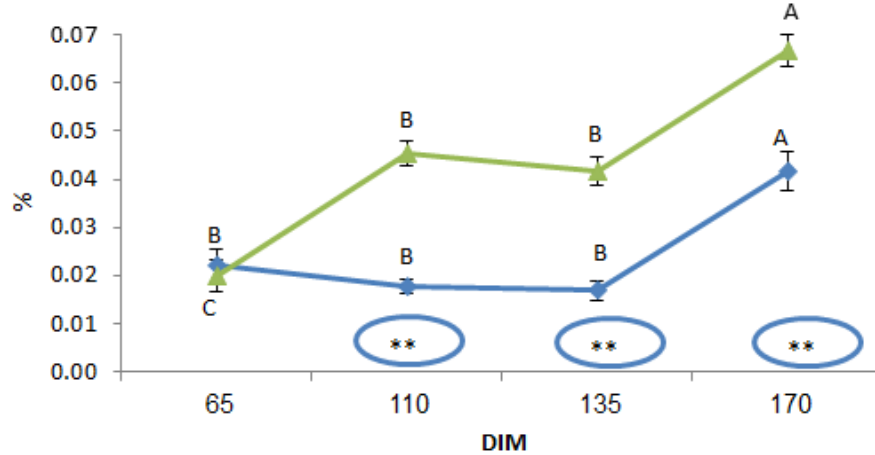
אוריאה בחלב

† מסמל $P < 0.1$
 * מסמל $P < 0.05$
 ** מסמל $P < 0.01$

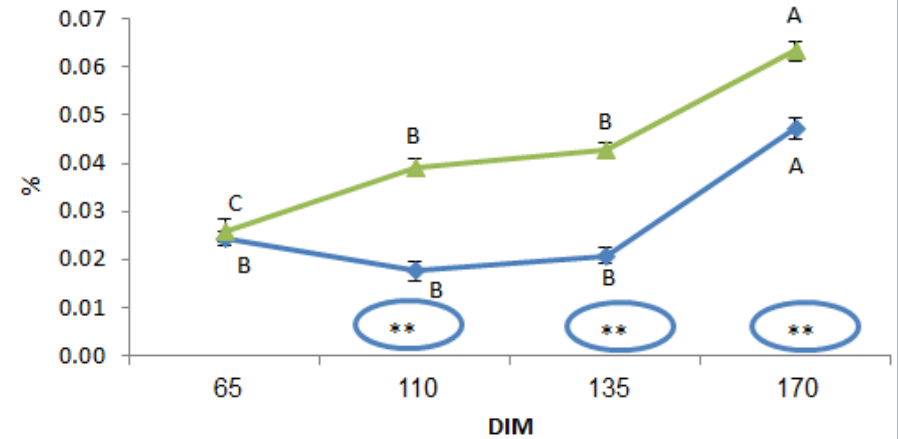
חציר

מרעה

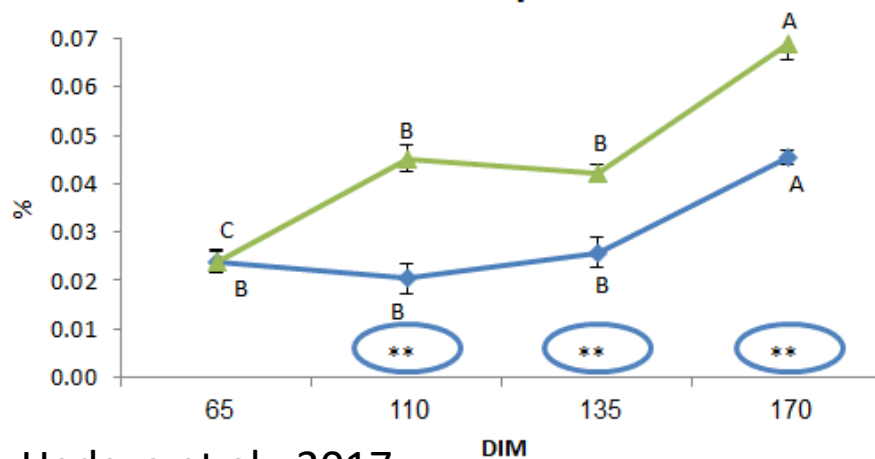
Damascus*Alpine



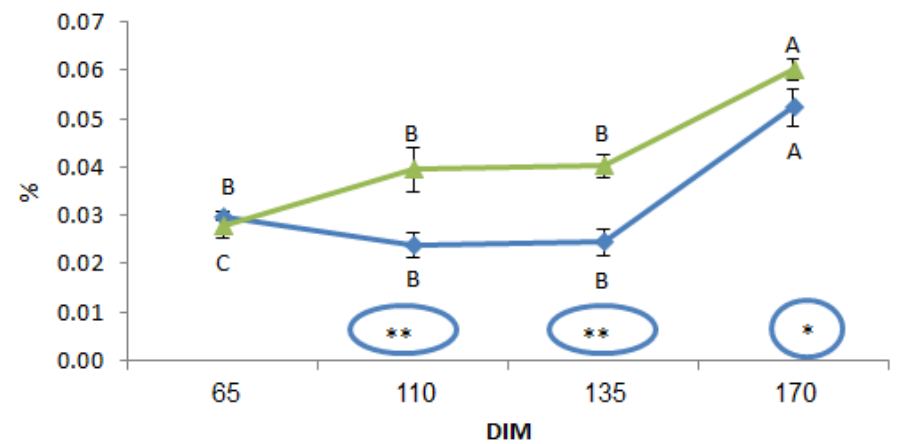
Damascus



Mamber*Alpine



Mamber



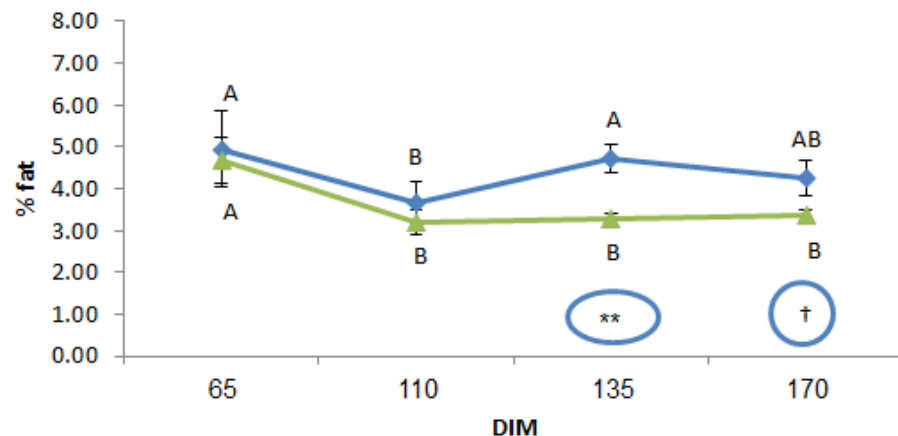
שומן בחלב

חציר

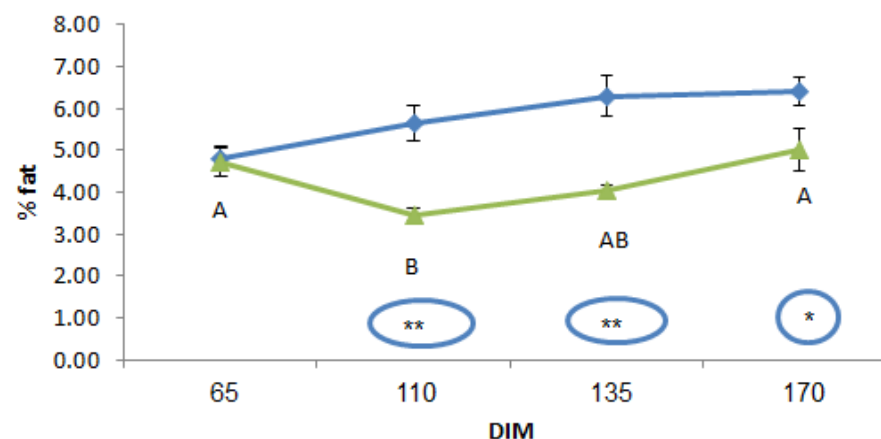
מרעה

† מסמל $P < 0.1$
* מסמל $P < 0.05$
** מסמל $P < 0.01$

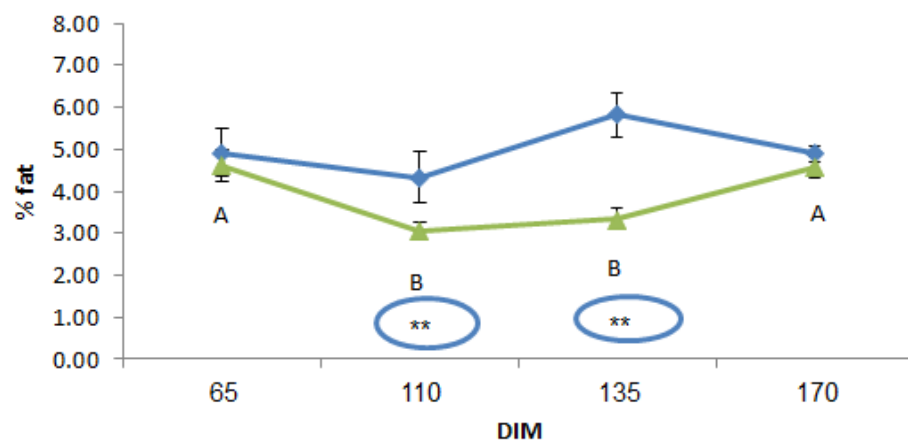
Damascus*alpine



Damascus



Mamber*Alpine



Mamber

