



ישראל פלמנט
israflam@inter.net.il

מה קרה בקיץ האחרון ומה ניתן ללמוד לקיצים הבאים?

הקיץ האחרון היה קיץ חם במיוחד, אולי הכי חם עד כה. אין ביטחון שהקיצים הבאים יהיו קלים יותר. לפיכך, יש להיערך לא רק בהשקעות בתשתית הצינון והאוורור, שקיימות ברוב הרפתות, אלא גם בשגרת העבודה בצינוני הפרות בקיץ. ד"ר ישראל פלמנט, מנתח את מה שקרה בקיץ האחרון ומציע לאמץ את מה שנעשה ברפתות שאכן הצליחו לעבור אותו יותר בשלום.

קיץ 2010 היה מהקשים בקיצים של העשורים האחרונים. נתונים מטאורולוגיים של השנים האחרונות מצביעים על כך, שעומס החום בחודשים אוגוסט-אוקטובר שנה זו, היה גבוה באופן ניכר בהשוואה לשנים קודמות, כפי שניתן לראות בציור 2.

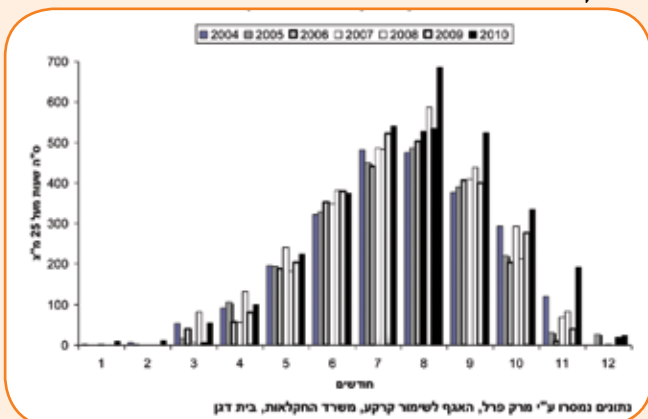
מהמוצג בציור 2 ניתן לראות כי מספר השעות בחודש, שבהן נרשמה טמפרטורת סביבה הגבוהה מ-25 מעלות צלסיוס היה בחודשים אוגוסט-אוקטובר של שנת 2010, גבוה בכ-25% לעומת חודשים מקבילים בשש השנים שקדמו לה.

מנתוני ספר העדר לשנת 2010 אנו למדים על ירידה בביצועי הפרות בקיץ 2010, זאת בהשוואה לארבע השנים שקדמו לה. הנתונים לקוחים מדוח, שפותח במיוחד לשם כך, ומתבסס על ממוצעים מתוקנים של מדדי ייצור חלב ורבייה בכלל הרפתות שבספר העדר. הדוח מחשב,

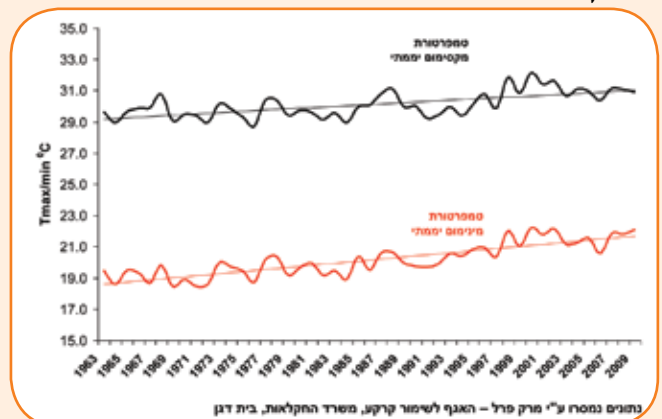
נף החלב בישראל, כמו דומים לו בעולם, חווים את ההשפעות השליליות של ההתחממות הגלובלית. במהלך 45 השנים האחרונות עלו טמפרטורות המינימום והמקסימום הממוצעות, בחודש אוגוסט, באזור החוף של ישראל, מ-19 ל-22 מעלות ומ-29 ל-31 מעלות צלסיוס בהתאמה, כפי שניתן לראות בציור 1.

במהלך 45 השנים האחרונות עלו טמפרטורות המינימום והמקסימום הממוצעות, בחודש אוגוסט, באזור החוף של ישראל, מ-19 ל-22 מעלות ומ-29 ל-31 מעלות צלסיוס בהתאמה

מספר שעות עם טמפרטורה גבוהה מ-25°C במהלך השנה
בית דגן - 2010-2004



טמפרטורות מינימום ומקסימום יממית בחודש אוגוסט
בית דגן - 1963-2009



טבלה 1.

2010	2009	2008	2007	2006	הקבוצה/השנה
תנובת חמ"מ קיץ (ק"ג ליום)					
35.7	37.2	37.0	36.6	36.0	שיתופיים
32.9	34.0	33.2	32.5	32.5	משפחתיים
יחס חמ"מ קיץ/חורף					
0.91	0.92	0.93	0.93	0.93	שיתופיים
0.89	0.91	0.91	0.91	0.91	משפחתיים

טבלה 2.

2010	2009	2008	2007	2006	הקבוצה/השנה
התעברות חורף (אחוז)					
40%	39%	38%	38%	41%	שיתופיים
39%	36%	35%	35%	37%	משפחתיים
התעברות קיץ (אחוז)					
16%	23%	20%	22%	22%	שיתופיים
13%	14%	13%	16%	16%	משפחתיים
פער התעברות חורף - קיץ ('אחוז)					
24	16	18	16	19	שיתופיים
26	22	22	19	21	משפחתיים

בעבור כל רפת בנפרד, את היחס בין נתוני הקיץ (יולי-ספטמבר) לחורף (ינואר-מרץ).

נתוני הדוח מאפשרים לנו לקבל תשובה לשאלה, כיצד השפיעו תנאי עומס החום החריגים של קיץ 2010 על ביצועי הפרות בעדרים, באזורים ובסקטורים שונים. הדוח מאפשר לבחון את ההשפעות העונתיות על תנובת השיא והתנובה השנתית של חלב וחמ"מ, ריכוזי השומן, החלבון והתאים הסומטיים שבו, כמו גם, ההשפעה על שיעור ההתעברות של הפרות המוזרעות בחורף ובקיץ והפער ביניהם.

במאמר זה אנסה, בעזרת נתוני הדוח, לכמת את היקף הפגיעה של הקיץ האחרון בביצועי הפרות ולתת תשובה לשאלה האם ניתן היה, גם בתנאים הקיצוניים של קיץ 2010, למצוא רפתות שהצליחו לצמצם את הירידה הקיצית בביצועי הפרות ולקיים יחסי ייצור ורבייה גבוהים בין הקיץ לחורף, בדומה לרמה שהושגה אצלם בשנים קודמות. בסוף המאמר, אנסה להעריך, על בסיס ממצאי עבודות שערנונו לאחרונה, מה הם הצעדים הנדרשים לשמירת ביצועים מיטביים גם בקיצים חמים במיוחד, ומידת היכולת לעמוד בתנאים הנדרשים לשם השגתם. ראשית, בחרתי להציג נתונים כלל ארציים של יחס ביצועי הפרות בין הקיץ לחורף בחמש השנים האחרונות כולל שנת 2010 ובהם ממוצעים מתוקנים של תנובת חמ"מ קיץ, יחס חמ"מ קיץ/חורף ושיעורי ההתעברות מהזרעות החורף והקיץ, זאת ב-175 רפתות שיתופיות ו-430 משפחתיות. נתוני ייצור והתעברות לשנים 2006 עד 2010 מוצגים בטבלאות 1 ו-2, בהתאמה.



הרמן
שיווק בע"מ

ייצור, שיווק ופיתוח מגוון רחב של מוצרים למשק הבקר




מאוררים לרפתות בגדלים שונים

הרמן שיווק בע"מ מושב באר טוביה

טל. 08-8505353, פקס. 08-8505355, יו"ר: 050-3242322, אי"ל: 050-4477739, אלדד: 050-5414414, שחר: 050-3655526

www.herman-marketing.co.il

בהשוואה של הממוצעים המתוקנים של ביצועי ההנבה והרבייה ב-12 רפתות שיתופיות, שבשנת 2010 היו עם יחס קיץ:חורף הנמוך ביותר ברשימת הרפתות ("לא מתמודדות"), לעומת 12 רפתות עם יחס קיץ:חורף הגבוה ביותר ברשימה ("מתמודדות"). הושטו מהרשימה רפתות מאזורים אקלימיים קיצוניים (משקי הר או עמקים חמים). נתוני ההנבה ויחס הייצור בין הקיץ לחורף מוצגים בטבלה 4 ונתוני הרבייה בטבלה 5.

שיעור הרפתות עם יחס קיץ: חורף "בעייתי" היה בשנת 2010, כמעט כפול מהיחס שנרשם בקיצים "מתונים" יותר

טבלה 4.

2010	2009	2008	2007	2006	הקבוצה/השנה
תנובת חמ"מ קיץ (ק"ג ליום)					
33.4	34.2	34.4	33.3	32.3	"מתמודדות"
33.5	37.4	36.3	36.6	36.7	"לא מתמודדות"
יחס חמ"מ קיץ/חורף					
0.90	0.90	0.92	0.92	0.91	"מתמודדות"
0.84	0.92	0.91	0.91	0.92	"לא מתמודדות"

לפני שנתיים פרסמנו בעיתון זה נתונים על התפלגות הרפתות בישראל בכל הקשור ליחס ייצור חמ"מ שבין הקיץ לחורף. בטבלה 3 מוצגת השוואה של ההתפלגות הנ"ל בשנת 2008 לזו של 2010.

טבלה 3.

יחס חמ"מ קיץ: חורף/ השנה	2008	2010
< 0.80	3%	3%
0.85-0.80	11% (34%)	19% (53%)
0.90-0.86	20%	31%
0.95-0.91	44%	32%
96.1.00-	16%	12%
> 1.00	6% (22%)	3% (15%)

מהמוצג בטבלה 3 ניתן לראות בבירור כי שיעור הרפתות שבהן יחס החמ"מ בין הקיץ לחורף נמצא נמוך מ-0.9 היה כמעט כפול בשנת 2010, בהשוואה לשנת 2008 (53% לעומת 34%, בהתאמה). לעומת זאת, שיעור הרפתות עם יחס גבוה מ-0.96 היה נמוך בשנת 2010 בהשוואה לשנתיים קודם (15% לעומת 22%, בהתאמה), פועל יוצא מהתנאים הקיצוניים של קיץ 2010 והקושי שהיה לרפתות רבות יותר להתמודד עם תנאי החום הקיצוניים.



צינון ואוורור אינטינסיביים

הקבוצה/השנה	2010	2009	2008	2007	2006
שיעור התעברות קיץ (אחוז)					
"מתמודדות"	28	22	24	17	24
"לא מתמודדות"	10	19	16	18	20
פער התעברות חורף - קיץ (יחידות אחוז)					
"מתמודדות"	10	18	14	19	14
"לא מתמודדות"	32	21	23	22	22

לסיכום

גם בקיץ 2010, על תנאי החום הקיצוניים שאפיינו אותו, נמצאו לא מעט רפתות שממוקמות באזורי הארץ השונים, שהשיגו תוצאות טובות בכל הנוגע ליחסי ייצור החלב וההתעברות שבין הקיץ והחורף. מה שמאפיין רפתות אלה היו התקנה והפעלה נכונים של מערכות הצינון המבוססות על שילוב של הרטבה ואוורור מאולץ, אך בעיקר התבונה להכיר במציאות המיוחדת של הקיץ האחרון והמודעות בצורך להביא את הפרות לצינון בתדירות גדולה יותר, כולל בשעות לא שגרתיות של היממה.

רפתני ה-"רפתות מתמודדות" השכילו להתאים את העוצמה ומשך ההפעלה של אמצעי הצינון שברשותם למה שנדרש מהתנאים האקלימיים המיוחדים ששררו באזור בקיץ 2010

מחקרים שנערכו בקיץ האחרון מאששים את השערנו שהארכת משך הצינון בקיץ קיצוני, כמו זה האחרון, והגדלת מספר הצינונים ביממה, כולל בלילה, לא רק שאינם פוגעים ברווחת הפרה ובנוחותה אלא ההפך, משפרים אותה וגם את ביצועי ההנבה והרבייה שלה. רפתני ה-"רפתות מתמודדות" השכילו להתאים את העוצמה ומשך ההפעלה של אמצעי הצינון שברשותם למה שנדרש מהתנאים האקלימיים המיוחדים ששררו באזור בקיץ 2010 ובכך מנעו את הירידה בביצועי הפרות. לקח זה ראוי שיילמד על ידי הרפתנים בכלל הרפתות בארץ, לקראת הקיצים הבאים, שכלל הנראה, לא צפויים להיות קלים יותר. ■

מסקנות ותובנות

מן הנתונים שהוצגו במאמר זה ניתן להגיע לתובנות הבאות:

- תנאי החום הקיצוניים של קיץ 2010 גרמו לירידה ניכרת בביצועי ההנבה והרבייה של הפרות.
- שיעור הרפתות עם יחס קיץ:חורף "בעייתי" היה בשנת 2010, כמעט כפול מהיחס שנרשם בקיצים "מתונים" יותר.
- היקף הפגיעה בביצועי הפרות היה דומה ברפתות מהסקטור השיתופי והמשפחתי.
- היקף הפגיעה בביצועי הפרות בקיץ 2010 היה גדול יותר ברפתות מאזור ההר (ככל הנראה עקב היותן מוכנות פחות להתמודדות עם תנאים קיצוניים כמו אלה ששררו בקיץ האחרון).
- רפתות בתנובה הגבוהה, שמרו טוב יותר על ביצועי הנבה ורבייה טובים גם בקיץ 2010, זאת בהשוואה לרפתות עם תנובה נמוכה. הדבר נובע ככל הנראה מממשק כללי טוב יותר הנהוג אצלן ובמיוחד מממשק הצינון בקיץ.



זרזות ארוכות



ציוד אופקי



אוורור עילי בחצר הסתנה

מורליין אנרג'י

מערכות האיוורור האמינות בעולם

גדולים בצינון ואוורור



78" מאוורר הרקולס

מורליין אנרג'י בע"מ, מושבה מצפה, ד.ג. הגליל התחתון
 כתובת למשלוח מכתבים: ת.ד. 921, סבריה 14108
 טל: 077-9323863, פקס: 077-9323862, יובל - נ"ד: 050-8323861
 E-mail: ext-morline@icba.org.il

מורליין אנרג'י
 הכח החלוץ והמוביל בצינון ואוורור.

אלפי מאווררים מדגם הרקולס "78" הותקנו ברפתות חברתנו בעלת ניסיון רב.

אנו מציעים מלאי בלתי מוגבל של מאווררים.

מורליין אנרג'י
 אכל זית ישראל

88 פס
 88 אכר

חום הקיץ בערבה ניסויים לפריצת דרך

יוסי מלול - משק הבקר

לאחרונה קיימה מחלבת יטבתה מכגש מסורתי עם יצרני החלב שלה. בהזדמנות זו נוכחנו עד כמה הקיץ והשפעותיו מאוד קריטיות לייצור החלב בערבה וגם לאספקת הביקושים של המחלבה והצרכנים.

הקיץ האחרון במשקי הרפת בערבה היה טראומטי במיוחד. רוב המשקים ציננו את הפרות כמעט עלי פי התורה: 3 פעמים בחליבה וגם 3 פעמים בין החליבות ונראה שהחום גבר על כל הטכנולוגיה. החלב צנח לרמות שלא היו בערבה, לפחות 10 שנים, הפוריות נפגעה קשות וייצור החלב הכולל פחת דווקא בעונה שמחלבת יטבתה זקוקה לו מאוד.

מערכת הצינון האינטנסיבית של קילוח המשולב באוורור, בחצר ההמתנה ובאבוס, לא הצליחה לצמצם את עומס החום על הבקר. לפיכך, החליטו בכמה רפתות בערבה, לבצע כמה ניסויים מסודרים לשיטת צינון שונה ולבחון תוספת של צינון סביבתי בסכנת הרביצה של הפרות באמצעות מערכת של מערפלים ומאווררים. לשיטה המוצעת יש גורסים שסיכויי הצלחה גבוהים, במיוחד באזור הערבה, שבו טמפרטורת האוויר גבוהות אך הלחות היחסית באוויר נמוכה מ-45%.

בקיץ הקרוב יוצאים לדרך כמה ניסויים בערבה כדי להתגבר על עומסי החום על הפרות. הניסויים נעשים בשיתוף המחלבה, שיש לה עניין גדול מאוד בחלב קיץ וכן המו"פ האזורי.

1. רפת גרופית - מאיר רמון, מרכז הרפת, עושה ניסוי משותף שכולל סגירת מבנה הרפת והתקנת מערכות ערפול ואוורור בסככה להורדת הטמפ' הכללית וזאת בנוסף לצינון בחצר ההמתנה לפני החליבה.
 2. רפת יטבתה - חי צומברג וזיוה, קיבלו תקציב מוגבל ולכן הם עושים ניסוי "חסכוני" שבו יבדקו פרמטרים מקצועיים וכלכליים.
- השיטה מבוססת על העיקרון של צינון והחלפת אוויר ברציפות.

המשך בעמ' 46



הג אבי' 2' לאח
ופסח כלל
התחלית לעלות / ו' / כ"ו

מצוות ש.נ.א.ר מדיה ומידע
שנא"ר
תמצאו אותנו גם באינטרנט
<http://meshek.icba.org.il>

מאווררים לרפתות

מאוורר בקוטר 36"

ספיקה 28,000 מק"ש
צריכת חשמל 1060 וואט.
מתאים במיוחד לסככות רביצה,
חצרות המתנה.
יעיל יותר, שקט יותר,
חסכוני הרבה יותר.
תכונות אווירודינמיות משופרות,
דרגת רעש נמוכה ביותר.



להספקה מהמלאי מאווררים בקטרים של: 36", 28", 25", 24", 20".
ספיקות החל מ-10,000 מק"ש ועד 28,000 מק"ש מנועים
מוגני התזה IP-55 בידוד Class F וצריכת חשמל נמוכה יחסית.
מתלים מתכווננים ומגלוונים המיועדים להתקנה בקיר ובכל
סוגי המבנים.



מערכות צידוד לכל סוגי המאווררים

איוורור זה
Venta

ונטה שיווק (1996) בע"מ

משרד ראשי: ת.ד. 2070 רח' העבודה, אזור התעשייה רמלה 72100 טל: 08-9207004, פקס: 08-9207005



ערפול ואוורור רפת נווה אור

כדי לאפשר יצירת סביבה מתאימה לפרה ולחיסכון בצינור, יש צורך להגביל כניסה בלתי מבוקרת של אוויר לתוך המבנה. למרות זאת, ובניגוד לעקרונות השיטה הנ"ל (סגירת שטח הסככה באמצעות מערכת רשתות), מוצע בניסוי זה, לא לסגור את המבנה, וזה לחיסכון בהוצאה הנוספת, אך בידיעה שחלק מהאנרגיה שתושקע בקירור האוויר מסביב לפרה, תבזבז.

משקים נוספים משדרגים את מערכות הצינור (רפת

יהל אף הולכת למודל חוות שחפים בנגב) ועושים הכנות יותר מדוקדקות לקדם את חום הקיץ.

גם בצפון יתקיים בחודשים הקרובים, ברפת שדה אליהו, הניסוי הגדול של מכון וולקני בשיתוף המדען הראשי - ברפת סוגרים את הסככה בצורה מלאה ומפעילים מערכת ערפול וסחרור

אוויר להורדת החום בסככה. תהיה קבוצת ניסוי וקבוצת ביקורת והתוצאות ייבחנו בתום הקיץ

כולנו נעקוב בעניין רב אחר התוצאות בניסויים בערבה ובמשקי בית שאן ונשמח להביא אותן לחברינו. ■

הקיץ הופך לחורף עם מערכות העירפול של א.ר.ג.



שאל את הפרות ברפתות:

- שביל החלב - כפר ויתקין
- חוות השחפים
- כפר בלוס
- רגבה
- בית-אלפא
- משק יוקר - יוקנעם
- נווה-אור
- מיזרע
- רוזנברג - כפר ידידיה
- אמטו - בורגתא

א.ר.ג. פיתוח ויעוץ בחקלאות בע"מ

מושב עין-ורד ת.ד. 186 מיקוד 40696 טלפקס. 09-7962387, נייד: 052-3383005
www.arn-fog.com Email: noam@arn-fog.com