



ישראל פלמנבאום
israflam@inter.net.il

"כלכלת עומס חום" בענף הבקר לחלב בארה"ב

עבודתו של ד"ר זה וריס מפלורידה, מוכיחה את התועלת הכלכלית המשמעותית של צינור והפגת החום מהפרות בקיץ. הקטנת הירידה בתנובה וצמצום הנזקים הכלכליים. בישראל ניתן אף לבטל את הירידה כולה, באם נוקטים בצעדים המתאימים

ויסות, כמו עלייה בקצב הנשימה והפחתת צריכת המזון, לשם צמצום ייצור החום והגברת הפגתו).

המאמר מציג בתחילתו, פרסום משנת 2003, מחקר של ד"ר סנט פייר, חוקר-כלכלן מאוניברסיטת אוהיו, שבחן את ההשפעה השלילית של חום הקיץ בכל רחבי ארה"ב על הייצור בענפי בע"ח שונים. כצפוי, הפגיעה הגדולה ביותר הייתה בענף החלב על 9 מיליון הפרות שבו. המאמר מראה שענף החלב בארה"ב מפסיד 1.5 מיליארד דולר בשנה בגין חום הקיץ (170 דולר לכל פרה ממוצעת בעדר האמריקאי). בהנחה של שימוש מיטבי באמצעים להפגת חום (על בסיס פרסומי מחקרים שעמדו לרשות החוקר עד שנת 2003 ובהם תוצאות המחקרים שערכנו בישראל), עשויים ההפסדים הכספיים בגין הקיץ לרדת לכדי 890 מיליון דולר בשנה (ירידה להפסד של 100 דולר לפרה בשנה) ובמילים אחרות, צמצום הנזק ב-70 דולר לפרה בשנה (כמעט למחצית).

נתונים שנאספו ממחקרים שונים שנערכו בארה"ב הראו כי חום הקיץ גורם לפחיתה בתנובת החלב השנתית של הפרות בכמעט בכל מדינות ארה"ב וזו נעה בין פחיתה של 1%-2% באזורים ממוזגים יחסית, לירידה של יותר קרוב

טבלה 1. הירידה הצפויה בייצור החלב (ק"ג) ובהכנסה השנתית (דולר) בעדרי חלב הנחשפים לעומס חום למשך 90, 120 ו-150 ימים בשנה

אחוז ירידה בתנובה (ק"ג לפרה לשנה)	פחיתה בייצור החלב (ק"ג שנתי)			הפסד כספי צפוי (דולר שנתי)		
	90	120	150	90	120	150
2%	80	110	135	32	43	54
4%	265	220	270	65	86	108
6%	245	330	410	97	130	162
8%	330	435	545	130	173	216
10%	410	545	680	162	216	270
12%	490	655	820	195	260	324

לאחרונה פורסם, תחת כותרת זו, מאמר פרי עטו של מיודענו ד"ר אלברט דה וריס מאוניברסיטת פלורידה.

במאמרו, סוקר דה וריס את העבודות השונות שפורסמו בעולם בנוגע להערכת הנזק הכלכלי שגורמים תנאי הקיץ לעדרי חלב מתקדמים ברחבי העולם ובעיקר בארה"ב (ישראל כצפוי, מיוצגת באופן "מכובד" בסקירה זו). כמוכן, מציג המאמר את התועלת הכלכלית הנובעת מהפעלת מערכות שונות לצינור הפרות בקיץ, זאת בהתבסס על ממצאי מחקרים שפורסמו לאחרונה בתחום זה.

ענף החלב בארה"ב מפסיד 1.5 מיליארד דולר בשנה בגין חום הקיץ (170 דולר לכל פרה ממוצעת בעדר האמריקאי)

בפתיחת מאמרו, מציין ד"ר דה וריס כי למעשה, כל המדינות בדרום ארה"ב מאופיינות במספר חודשים בשנה שבהם נחשפות הפרות לתנאי עומס חום (המצאות הפרות בטמפרטורות גוף הגבוהות מהנורמלי והפעלה של מנגנוני



מאורר זיפרו 6 מטר של CMP תוצרת איטליה - משק חני/ראביד, באר טוביה

טבלה 2. עוצמת עומס החום וההפסדים בייצור חלב ובהכנסה שנתית לפרה (דולר) ברפתות ללא הפעלת אמצעי הפגת חום בקיץ, בחמש מדינות חלב בדרום ארה"ב

המדינה	אחוז שנתי של שעות עומס חום (>IHT 07)	ירידה שנתית בצריכת מזון (ק"ג ח"י לפרה)	ירידה שנתית בייצור חלב (ק"ג לפרה)	ירידה שנתית בייצור חלב (ק"ג לפרה)	עלייה במספר ימי הריק	הפסד הכנסה שנתית לפרה (דולר)
קליפורניה	12	145	293	293	12	110
ניו מקסיקו	20	168	338	338	23	168
אריזונה	22	362	729	729	26	256
פלורידה	49	894	1,803	1,803	59	676
טקסס	36	996	2,007	2,007	54	698

במדינות שבהן מתקיימים תנאים של עומס חום, בשיעור שבין שליש לחצי מהזמן השנתי, נרשמת ירידה של קרוב ל-2,000 ק"ג חלב בתנובה השנתית של הפרות

על בסיס הנתונים שהוצגו בטבלה 1. החליט ד"ר דה וריס לבחון את היקף הירידה בתנובת החלב של הפרות וההפסדים הכספיים הנגרמים בחודשי השנה השונים לרפתות במדינתו, פלורידה. הדבר נבחן בין רפתות המפעילות באופן תיאורטי אמצעים להפגת חום בקיץ ומגיעות לתוצאות המקוות לבין אלה שאינן מפעילות כלל אמצעי צינון בקיץ. בחישוב ההפסדים התבסס דה

ל-20% באזורים החמים במיוחד. על בסיס נתונים אלה, ערכו החוקרים חישוב של היקף הפחיתה השנתית בתנובת הפרות והנוק הכספי הנגרם בגין פחיתה זו באזורים שבהם התקופה החמה ועומס החום על הפרות, נעים בין 90 ל-150 ימים בשנה. הנתונים מוצגים בטבלה 1.

במדינות שבהן מתקיימים תנאים של עומס חום, בשיעור שבין שליש לחצי מהזמן השנתי, נרשמת ירידה של קרוב ל-2,000 ק"ג חלב בתנובה השנתית של הפרות והפסד הכנסה של קרוב ל-700 דולר לפרה בשנה. ההפסד השנתי הגדול יותר מתקבל בטקסס, זאת למרות שבהשוואה לפלורידה, מספר השעות שבהן מתקיים עומס חום, נמוך יותר במדינה זו. הדבר נובע, ככל הנראה, מרמת ייצור גבוהה יותר שאליה מגיעות הפרות בטקסס. הדבר מחזק גם את החשיבות הרבה שיש לצינון הפרות בישראל.

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



שאל את הפרות ברפתות:

- שביל החלב - כפר ויתקין
- חוות השחפים
- רגבה
- בית-אלפא
- משק יוקר - יוקנעם
- נווה-אור
- פיזרע
- רוזנברג - כפר ידידיה
- אפטו - בורגתא
- גרופית
- דורי פרקס - פארן
- עין-חרוד
- תל-יוסף
- יהל

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



צינון בעירפול, רפת זורי מרקס, פארן



מאוורר pfx של bigassfans, תוצרת ארה"ב. רפת התבור, קיבוץ עין זור

ואצלנו בישראל

בימים אלה מופעלים בישראל אמצעים יעילים יותר להפגת חום מהפרות בקיץ. אמצעים אלה מאפשרים, כאשר מותקנים כראוי ומופעלים באינטנסיביות, למנוע באופן מוחלט את המצאות הפרות במצב של עקת חום בקיץ. מדידות רציפות של חום וגינאלי שנערכו בקיץ האחרון לפרות בעדרי חלב בישראל, הידועים כמפעילים היטב את מערכות הפגת החום מן הפרות בקיץ, אכן מאששים קביעה זו.

בהתבסס על מידע זה, ניתן להניח שבהינתן תנאים אלה, עשוי היקף הירידה בתנובת החלב לפחות, אף יותר מזה, המתקבל בעבודתו של זה וריס ובהתאם, צפויה להצטמצם עוד יותר ואף להיעלם לחלוטין, הירידה בתנובת הפרות, מה שיוביל לעלייה בהכנסה השנתית לפרה. ■

וריס על ממצאי עבודתו של סנט פייר מאוהיו וכלל בהם את השפעות הקיץ והפגת החום על צריכת המזון, תנובת החלב, ימי הריק ומדדי בריאות של הפרות בחודשי השנה השונים. ממצאי הבדיקה מוצגים בטבלה 3. המסקנה היא שהפעלה מיטבית של אמצעים להפגת חום עשויה להפחית באופן ניכר את היקף השעות שבהן נמצאות הפרות בעקת חום (51%-19% מהזמן, בהתאמה). בחודשים יוני - ספטמבר אמורות הפרות בעדרים ללא הפגת חום במצב של עקת חום בכל שעות היממה. לעומת זאת, בעדרים שבהם הופעלו אמצעים להפגת חום ירד משך הזמן שבו נמצאו הפרות בעקת חום לכדי מחצית.

הפגת החום הפחיתה את היקף הפסד ייצור החלב בגין חום הקיץ בקרוב ל-85% (מ-1,600 ל-200 ק"ג בלבד) ופועל יוצר מכך, את ההפסד הכספי הנובע מירידה זו בקרוב ל-80% (מ-690 ל-125 דולר בלבד).

טבלה 3. מספר השעות שבהן היו הפרות בעקת חום והפסדים בייצור ובהכנסה מחלב, בחודשי השנה השונים ברפתות ממדינת פלורידה, עם וללא הפעלה של אמצעים להפגת חום בקיץ

החודש	רפתות ללא הפעלת אמצעי הפגת חום בקיץ			רפתות עם הפעלה מיטבית של אמצעי הפגת חום בקיץ		
	אחוז השעות שבהן היו הפרות בעקת חום	הפסד ייצור חלב (ק"ג)	הפסד הכנסה (דולר)	אחוז השעות שבהן היו הפרות בעקת חום	הפסד ייצור חלב (ק"ג)	הפסד הכנסה (דולר)
ינואר	0	0	0	0	0	0
פברואר	0	0	0	0	0	0
מרץ	25	3	4	0	0	0
אפריל	40	34	22	0	0	0
מאי	58	95	49	23	2	4
יוני	100	325	126	44	38	25
יולי	100	386	159	54	69	39
אוגוסט	100	397	162	55	73	41
ספטמבר	100	273	116	42	22	17
אוקטובר	56	73	41	13	0	0
נובמבר	29	6	7	0	0	0
דצמבר	0	0	0	0	0	0
ס"ה שנתי	ממוצע 51%	1,593	687	ממוצע 19%	406	125