

מה ניתן ללמוד מאירוע השרב של מאי 2020?

בחודש מאי האחרון התרחש אירוע שרב ארוך וחם במיוחד, שלושה מבכירי החוקרים בארץ בוחנים את השפעתו על תנובת החלב ופוריות, על האמצעים שנקטו ברפתות, על מנת לסייע בהתמודדות עם אירועים דומים בעתיד •

ישראל פלמנבאום פתרונות צינון לבקר בע"מ
יניב לבון המ"ב
מרק פרל מטאורולוגיה חקלאית, מ. החקלאות
ופיתוח הכפר

אירועי שרב מתקיימים כמעט בכל שנה ברחבי המזרח התיכון, לעתים, מספר פעמים באותה השנה. מרבית השרבים קורים בחודשים מרץ-אפריל, נמשכים בין 48 ל-72 שעות ומאופיינים ברוחות מזרחיות, טמפרטורות גבוהות ולחות יחסית נמוכה.

אירוע שרב מיוחד באורכו ובעוצמתו "עבר עלינו" באמצע מאי השנה. בשיתוף פעולה עם מערכת ספר העדר של התאחדות מגדלי הבקר בישראל והאגף למטאורולוגיה חקלאית שבמשרד החקלאות ופיתוח הכפר, ניסינו לאפיין את אירוע השרב הזה מבחינה מטאורולוגית, לבחון את השפעתו על ביצועי ההנבה של פרות בעדרים השונים, ולנסות להבין, באילו אמצעים נקטו הרפתות שנפגעו באופן יחסי פחות מהאחרות. אנו מאמינים שהבאת מידע זה לציבור הרפתנים בארץ, יסייע להם בהתמודדות עם אירועי שרב דומים בעתיד.

אפיון אירוע שרב

לצורך אפיון התנאים האקלימיים השתמשנו פעם נוספת במדד עומס החום לבקר (THI), תוך אפיון מספר השעות ביממה שבו נחשפות הפרות לעומס חום שמעל לערך 72, שמוגדר כערך סף לבקר לחלב. חודש מאי בישראל נחשב כחודש נוח לפרות, ובדרך כלל לא נרשם במרבית אזורי הארץ (למעט העמקים החמים והערבה), עומס חום שמעל לערך הסף בכלל שעות היממה. מהמוצג באיור 1 ניתן לראות בבירור שתנאים אלה אכן התקיימו עד ל-10 למאי ואחרי ה-24 שבו. בין מועדים אלה חלה עלייה הדרגתית במספר השעות ביממה עם עומס חום, כאשר בין ה-13 ל-23 במאי, שדרו במרבית אזורי הארץ, בין 10 ל-15 שעות עומס חום ביממה. מכאן ניתן להסיק ששרב זה היה כבד במיוחד ונמשך מעט יותר משבוע. נקודה חשובה שיש לזכור ביחס לשרב בתחילת הקיץ כפי שנצפה פה הינו מצבם הכללי של הפרות. תקופה זו של אביב – תחילת קיץ מאופיינת בפרות אשר רובן לאחר המלטה

תקופה זו של אביב –
תחילת קיץ מאופיינת
בפרות אשר רובן לאחר
המלטה סביב תקופת
שיא החלב, במצב
פיזיולוגי טוב ללא
עומסי חום אותן הן
גוררות לאחר קיץ קשה

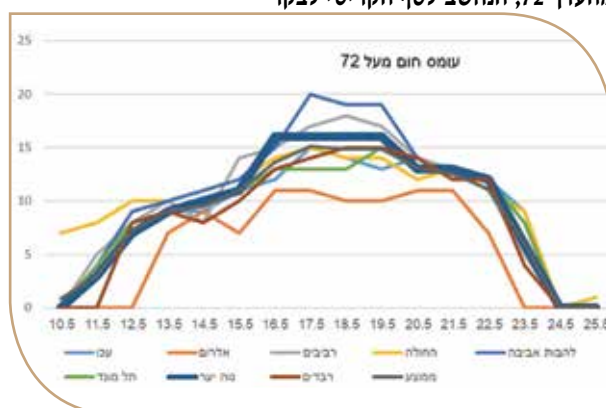
מהשוואת הנתונים עבור אזור עמק יזרעאל, כפי שמתוארים באיור 1 (ימי השרב במאי 2020), ובאיור 2 (השנים 2006-2019), ניתן לראות בבירור שתנאי עומס החום שנרשמו בזמן השרב (מקסימום של 15 שעות עומס חום ביממה), יכולים היו להיחשב ל"יום קיץ קריר במיוחד", כאשר אנו משווים זאת ל-20 שעות ביממה ואף יותר, בחודשים יולי-ספטמבר. הירידה שנרשמה בביצועי הפרות בימי השרב נובעת ככל הנראה מן העובדה שגל החום במאי "הפתיע" את הפרות שלא היו מאוקלמות ומסוגלות להתמודד באופן מיטבי עם עומס החום. מאידך, מהמוצג באיור 1 ניתן ללמוד שהפגיעה בביצועי הפרות הייתה זמנית, והן חזרו לרמת היצור של לפני גל החום, מהר אחרי סיומו, כך שאובדן החלב ממנו היה יחסית מצומצם. האם כל הפרות בעדר נפגעות באותה המידה? התשובה לשאלות אלה מתקבלת בבירור באיורים 3 ו-4.

איור 2. שעות ביממה מעל ערך עומס חום 72 - עמק יזרעאל



סביב תקופת שיא החלב, במצב פיזיולוגי טוב ללא עומסי חום אותן הן גוררות לאחר קיץ קשה. נתוני פתיחה טובים אלו הינם בעלי חשיבות מכרעת לגבי יכולת ההתמודדות של הפרה עם השרב וכפי שנראה בהמשך גם בעלי השפעה על יכולת היציאה של הפרה מ"המשבר" וחזרתה לתנובה נורמלית בתקופה יחסית קצרה.

באיור 1 מוצגים נתונים ממספר תחנות מטאורולוגיות בארץ, שמתארים את מספר השעות ביממה בהן היה עומס החום גבוה מהערך 72, הנחשב לסף הקריטי לבקר



כדי לאפיין את עוצמת עומס החום אליה נחשפו הפרות באירוע שרב זה ולהשוות אותם לתנאים בגוף הקיץ, הוצאנו נתונים ממאמר קודם שבו הצגנו את מספר השעות ביממה בחודשי הקיץ, יולי-ספטמבר, (במקרה זה תחנה מטאורולוגית בעמק יזרעאל), והנתונים מוצגים באיור 2.

בס"ד

אל

איורוד וצינון

חלאי ענק של מאורדי הרקולס
במחיר 111 ש"ח

מכירה, שירות והתקנה של כל פתרונות האיורוד, צינון ועידפול

לחקלאות ותעשייה, מוסדות, גני אירועים וכו', תיקון ושיקום מערכות ניפוף, חצרות צינון

התקנת תאורת פנסי לד, שידרוג מאורדים, צירים, מייסבים, מנועים

גידים, כל סוגי הרצועות, גלגלי שינוע,

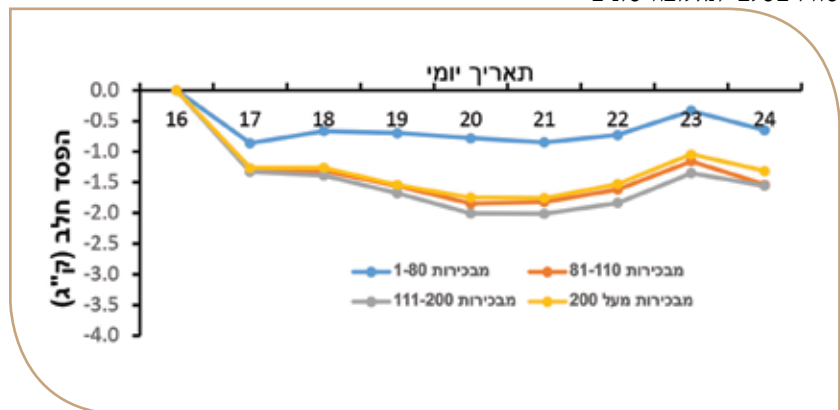
מתזים וכל סוגי המערפלים, כל סוגי הכנפיים

שירות אמין ומקצועי!

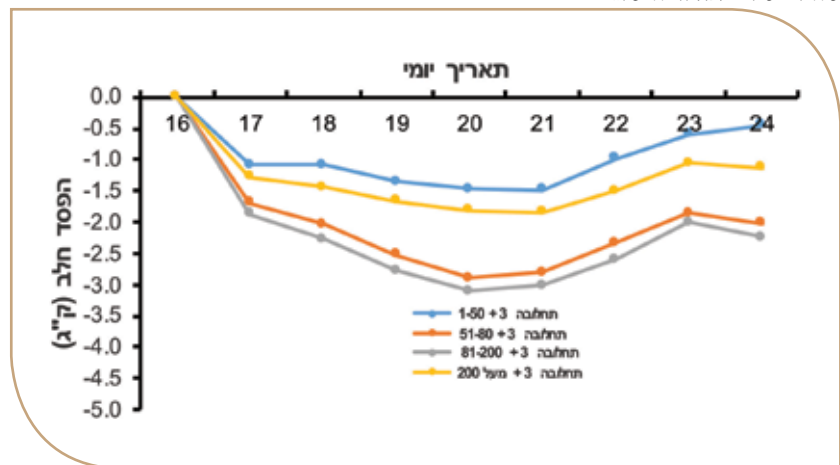
ליאור: 053-2296563 איתי: 050-6376222

E-mail: lior120986@gmail.com

איור 3 - הירידה בתנובה הממוצעת למבכירות בתקופת השרב שהיו בשלבי תחלובה שונים



איור 4 - הירידה בתנובה הממוצעת לפרות בוגרות בתקופת השרב שהיו בשלבי תחלובה שונים



מהמוצג באיורים 3 ו-4 ניתן ללמוד שהיקף הירידה בתנובת החלב עם החשיפה לתנאי השרב הייתה גדולה יותר בפרות הבוגרות (שתנובתן בדרך כלל גבוהה יותר), ובמיוחד באלה שהיו באמצע התחלובה (ימים 50 עד 200 בתחלובה). תגובה זו יכולה להיות מוסברת ע"י העובדה שמאחר והירידה ביצור קשורה במידה רבה עם ירידה בצריכת המזון, הרי פרות ב-50 הימים הראשונים לתחלובה מגייסות מאגרי גוף שמספקים כשליש מתצרוכת האנרגיה שלהן ליצור החלב, מה שעושה אותן "רגישות פחות" לתנאים המיוחדים אליהן נחשפו הפרות באירוע השרב.

האם היו רפתות שנפגעו פחות באירוע השרב האחרון?

אכן, היו מספר רפתות כאלה, וכדי לאתר אותן ולהבין מה היו הסיבות שגרמו לכך שהן נפגעו פחות, עשינו שימוש בנתוני יצור חלב יומיים לתקופה שבין 10 ל-26 במאי 2020 שסיפקה לנו מערכת ספר העדר עבור כלל הרפתות הקיבוציות. אחרי שאיתרנו 12 רפתות כאלה, שלחנו שאלון למנהלים ואף קיימנו שיחת טלפון עם מרביתם, שבמסגרתם בדרנו מה היו האמצעים בהם נקטו כדי להתמודד עם השרב שאמור היה להגיע, זאת מתוך כוונה ללמוד מה "מצליחים", עושים ובכך לעזור לכלל הרפתות בארץ לקראת השרבים הבאים. באיור 5 מוצגות התנובות היומית הממוצעות לפרה בזמן אירוע השרב, זאת עבור כלל העדרים שבביקורת החלב, כלל העדרים הקיבוציים ואותן 12 רפתות קיבוציות שבהן היה

מאחר והירידה ביצור קשורה במידה רבה עם ירידה בצריכת המזון, הרי פרות ב-50 הימים הראשונים לתחלובה מגייסות מאגרי גוף שמספקים כשליש מתצרוכת האנרגיה שלהן ליצור החלב, מה שעושה אותן "רגישות פחות" לתנאים המיוחדים אליהן נחשפו הפרות באירוע השרב

הירידה בזמן השרב הייתה פחותה, נרשמה תנובה יומית גבוהה יותר (מה שיכול אולי ללמד על נוהלי ממשק טובים יותר?), והיקף הירידה באירוע השרב עמד על פחות ממחצית הירידה שנרשמה בכלל הרפתות.

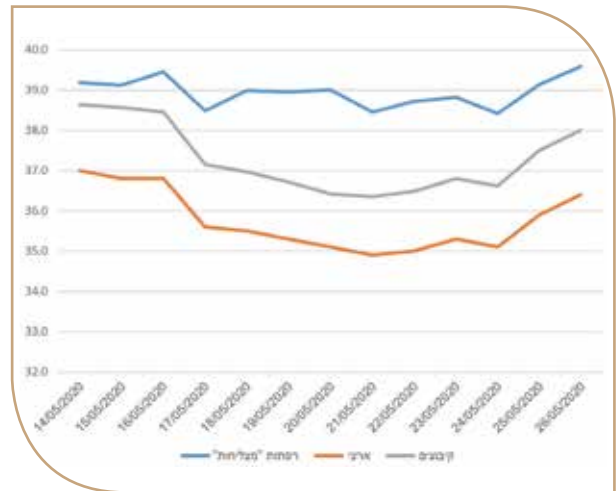
ומה עם הפוריות?

בטבלה הבאה, מוצגים נתוני שיעור ההתעברות של הפרות בכלל העדרים השיתופיים בישראל, מהזרעות שניתנו בתקופות שלפני השרב (בין 1 ל-13 למאי), בזמן השרב (בין 14 ל-24 למאי) ואחרי אירוע השרב (בין 25 למאי ועד 10 ליוני).

מספר תחלובה	מספר הזרעות	התקופה ביחס לשרב	שיעור התעברות
1	4349	לפני	37%
1	3443	בזמן	29%
1	5757	אחרי	31%
2	3166	לפני	32%
2	2396	בזמן	24%
2	4116	אחרי	27%
3 ויותר	4786	לפני	30%
3 ויותר	3756	בזמן	23%
3 ויותר	6203	אחרי	25%

היקף הירידה ביצור החלב בזמן השרב נמוך יחסית לירידה שנרשמה בכלל העדרים.

איור 5



מהמוצג באיור 5 ניתן לראות כי אירוע השרב גרם לירידה ממוצעת של כ-2 ק"ג חלב לפרה ביום אצל הפרות של כלל הרפתות שבביקורת החלב, כמו גם הרפתות הקיבוציות, שאצלן התנובה הממוצעת היומית לפרה גבוהה יותר. ראוי להזכיר שהירידה בתנובה אצל הפרות הבוגרות, ובמיוחד אותן פרות שהיו בשיא ו אמצע התחלובה, הירידה הייתה כפולה. לעומת כלל הרפתות, הירידה בתנובה ב-12 הרפתות שבהן

שלמה לוי | שותף לסדר

גליידר



קוטל עשבים משולב
להדברת עשבים קיימים
ולמניעת הצצתם.

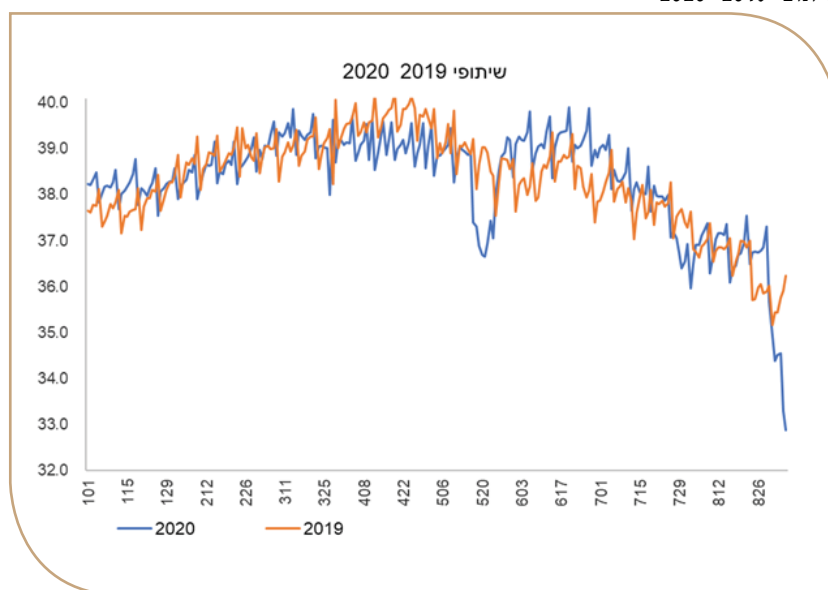
האיכות הגדולה והשורה

WWW.ADAMA.COM/ISRAEL-AGAN/HE

קרא בעיון את תווית התכשיר לפני השימוש
(ייעוץ והדרכה פנה למדריך "אדמה אגן")

אדמה אגן Google Adama אגן - Adama Agan facebook





האירוע ועד סופו נרשמה ירידה פחותה בתנובת החלב. חזרת הפרות לרמת יצור החלב של לפני אירוע השרב תוך פחות משבועיים (כפי שניתן לראות בציור של תנובה יומית ארצית שבסוף מאמר זה), מלמדת שהיקף "הפסד החלב" לפרהמסתכם בכ-50 ליטר חלב בלבד (כמות שולית, בהשוואה לתנובה שנתית לפרה של 12,000 ק"ג!), כך שהנזק הכספי שנגרם לרפתות מהירידה ביצור החלב בגין השרב אינו כה משמעותי. הפגיעה בכושר ההתעברות של הפרות עשויה להיות "כואבת יותר", מאחר שהיא עשויה לצמצם את מספר הפרות בעדר שממליטות באביב העוקב, עונה בה רפתות מעוניינות לקבל יותר המלטות, כדי לייצר יותר חלב בקיץ. בזמן כתיבת שורות אלה (תחילת ספטמבר), אנו בעיצומו של "גל חום שרבי" של סוף הקיץ שגם הוא עוצמתי במיוחד. בציור הבא ניתן לראות את התנובה היומית הממוצעת לפרה בעדרים השיתופיים בשנים 2019 ו-2020, בין תחילת השנה לסוף אוגוסט של כל שנה.

המוצג בציור מאשש את הירידה קצרת הטווח בתנובה בעקבות גל השרב של מאי, והחזרה המהירה של הפרות לייצור ברמה שלפני השרב. פרות אלו כפי שנכתב למעלה הינן פרות קרובות להמלטה ללא קיץ קשה מאחוריהם, ולכן יכולתן להתגבר על עומסי חום אף על היותם גבוהים באיפה לידי ביטוי בחזרתם המהירה לייצור חלב שווה, ואף מעל הייצור לפני גל החום, כפי שניתן לראות בגרף לעיל. לעומת זאת, הגל של ספטמבר, שמאופיין במספר שעות רב יותר ביממה עם עומס חום לפרות, שנמשך לפרק זמן ארוך יותר ו"תופס" את הפרות בסוף עונת הקיץ, רחוקות יותר מההמלטה ומשיא החלב וכן סוחבות עליהן עומסי חום מצטברים המשפיעים באופן שלילי על יכולתן להתאושש מגל החום. אכן גל זה מתבטא בירידה משמעותית יותר בתנובה הארצית, ואכן, ההדים שמגיעים אלינו מהרפתנים קשים בהחלט. בכוונתנו לנתח גם את השפעתו של גל זה על הפרות ולנסות ללמוד ולהפיק לקחים שיסייעו לרפתנים לצמצם את נזקיו בעתיד. ▲

בגלל מספר מועט של הזרעות שניתנו ברפתות שבהן נרשמה ירידה פחותה ביצור בזמן השרב, הנתונים בנוגע לפוריות מוצגים רק ברמה הארצית. מהמוצג בטבלה ניתן לראות בבירור את הירידה בשיעור ההתעברות בזמן השרב, שעמדה על כ-8 יחידות אחוז, בכל אחת מקבוצות הגיל הנבדקות. בנוסף לכך, ניתן לראות ששיעור ההתעברות לא חזר לרמתו הקודמת בכל אחת מקבוצות הגיל, אולם, מאחר ותקופה זו כוללת גם ימים ראשונים של יוני, ייתכן וחלק מההסבר לכך הוא העלייה בתנאי עומס החום של תחילת הקיץ.

מערכות צינון ככלי להתמודדות

אמנם, העבודה שעשינו אינה עומדת בכללים המדעיים של מחקר, אולם התשובות לשאלונים והשיחות שקיימנו עם המנהלים אפשרו לנו בהחלט, להגיע למספר תובנות שאותן אנחנו רוצים לחלוק עם ציבור הקוראים, ושיוכלו לסייע להם בעתיד בהתמודדות עם אירוע שרב מן הסוג הנ"ל: לכל הרפתות שהצליחו להתמודד טוב יותר עם אירוע השרב יש מערכות צינון בחצרות ההמתנה, באזור האבוס ולמרביתן, גם חצר צינון ייעודית. במסגרת הבדיקה שערכנו לא התאפשר לנו לבחון מקרוב את מערכות הצינון ברפתות האלה, אך אנו מניחים שהן מותקנות ומופעלות היטב. כל הרפתות הפעילו במשך כל תקופת השרב צינון אינטנסיבי שכלל לפחות 5 "צינונים" ביממה, כולל בשעות הלילה. באותן רפתות שעדיין לא היו ב"הפעלה מלאה" של מערכות הצינון ערב תחילת השרב, עברו תוך זמן קצר לנולה צינון מלא (כמו שאמר לי אחד המנהלים, "עברנו מ-0 ל-100 קמ"ש ביום אחד"). רוצה לומר, שעשו זאת מיד עם השמע התחזית לשרב הכבד, שניתנה בתקשורת מספר ימים לפני התרחשותו.

סיכום

אירוע שרב מן הסוג שחווינו במאי 2020 היה חריג ועוצמתי וגרם לירידה בתנובה היומית לפרה שבין 1.5 ל-3 ק"ג לפרה ביום. ברפתות שנקטו בממשק צינון אינטנסיבי מתחילת