



ישראל פלמנבאום - israflam@inter.net.il
אפרים עזרא - המ"ב - hmb-efraim@icba.org.il

צינון ושיעור ההתעברות בקיץ

אין זה סוד ששיעור ההתעברות הכללי בקיץ נמצא במגמת ירידה בעוד שהתנובה השנתית נמצאת בעלייה מתמדת. האם יש קשר ישיר בין שתי התופעות? נושא זה נבדק לאחרונה על ידי ד"ר ישראל פלמנבאום ואפרים עזרא והממצאים מראים, באופן ברור, שבמשקים שבהם יש ניהול עדר טוב יותר וממשק צינון מיטבי אין ירידה בשיעור ההתעברות בקיץ והם מפיקים תועלת מרובה מהעלאת התנובה של כלל הפרות

במאמר זה ננסה לבחון מה תרומתם (אם בכלל), של רמת ההנבה הגבוהה יחסית של הפרות בישראל ושל עומס החום בקיץ, על שיעור ההתעברות השנתי של הפרות בעדר הישראלי.

האם הירידה בשיעור ההתעברות השנתי נובעת מהתנובה הגבוהה שאליה מגיעות הפרות שלנו?

בטבלה 1 מוצגים נתונים שרוכזו ע"י ד"ר עודד ניר מה"חקלאית" ממאגר נתוני ספר העדר, שמנתחים את ביצועי הרבייה של פרות מעדרים בעלי תנובה גבוהה ונמוכה (השליש העליון והתחתון של הרפתות בישראל). הממצאים המוצגים בטבלה 2 מראים בבירור, כי אין בהכרח קשר בין תנובת חלב גבוהה שאליה מגיעות הפרות לכושרן להתעבר וכי ניתן להשיג שיעורי התעברות סבירים, גם ברמות ייצור גבוהות יחסית.

טבלה 1 - ממוצעים שנתיים של ביצועי הרבייה בעדרי השליש העליון והתחתון של תנובת החלב בספר העדר

המדד / רמת תנובה	שליש תחתון	שליש עליון
תנובת חלב ממוצעת 305 יום (ק"ג)	11,848	13,567
שיעור התעברות מהזרעה ראשונה (אחוז)	32.9	34.5
שיעור לא הרות יותר מ- 150 יום מהמלטה	38.6	38.7

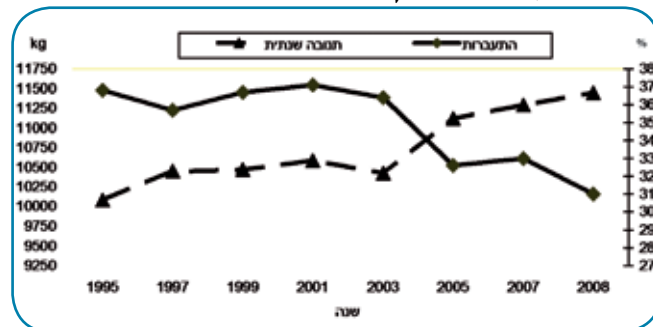
מקור: ניר, 2005

האם הירידה השנתית בשיעור ההתעברות נובעת משילוב של תנובה ועומס חום?

כדי לענות על שאלה זו עשינו שימוש בנתונים המופיעים בדוח יחס קיץ/חורף שמופק בכל שנה ע"י מערכת ספר העדר. לשם בחינת הקשר בין רמת הייצור לכושר ההתעברות חילקנו את אוכלוסיית העדרים במשק השיתופי שבדוח שנת 2005 לשלוש קבוצות, בהתאם לגובה

נתוני ספר העדר הישראלי מצביעים לאחרונה על מגמת ירידה בשיעור ההתעברות הכללית של הפרות והמבכירות בעדר הישראלי. כפי שניתן לראות בציור 1, מגמת הירידה בולטת במיוחד בחמש השנים האחרונות וחלה במקביל לעלייה בתנובה השנתית הממוצעת של הפרות.

ציור 1 - מגמת השינוי בשיעור ההתעברות ובתנובה השנתית הממוצעת של הפרות בעדר הישראלי בין השנים 1994 ו-2008



אין בהכרח קשר בין תנובת חלב גבוהה שאליה מגיעות הפרות לכושרן להתעבר וכי ניתן להשיג שיעורי התעברות סבירים, גם ברמות ייצור גבוהות יחסית

מהנתונים המוצגים בציור 1 נראה כי לכאורה, קיים קשר ישיר בין העלייה בתנובה השנתית של הפרות, לבין הירידה בכושר ההתעברות שלהן וכי ייתכן כי קצב העלייה המהיר יחסית בתנובה השנתית לפרה, כפי שנרשם ב-5 השנים האחרונות הוא הגורם העיקרי לירידה המקבילה בשיעור ההתעברות של הפרות.

גבוה שבין הקיץ לחורף. הממצאים המובאים בטבלה 2 מובילים למסקנה כי, ככל הנראה, על שיעור ההתעברות בקיץ ומכאן גם ברמה השנתית, משפיעים בעיקר כושר הניהול והנהגת רמת ממשק טובים, ובמסגרתם גם צינון מיטבי של הפרות בקיץ. קיומם של אלה מאפשר השגת תנובות חלב ושיעורי התעברות גבוהים, יחסית, בכל חודשי השנה ולרמות ייצור ורבייה שנתיים, הגבוהים מאלה המושגים על ידי עדרים שאינם מצליחים להתמודד כראוי עם עומס החום הקיצי.

שיעור ההתעברות של פרות ביחסי עונות שונים

כדי לאשש ממצאים אלה עשינו שימוש נוסף בנתוני דוח יחס קיץ/

חורף לשנת 2007. במאמר שפרסמנו

לאחרונה בעיתון זה, הגדרנו מתוך נתוני הדוח הנ"ל, שתי אוכלוסיות של 24 עדרים כל אחת. בקבוצה הראשונה, עדרים עם יחס חמ"מ קיץ/חורף גבוה (כאלה המתמודדים היטב עם חום הקיץ, בין היתר באמצעות צינון מיטבי). בקבוצה השנייה, עדרים עם יחס חמ"מ קיץ/חורף נמוך (כאלה שאינם מצליחים להתמודד היטב עם חום הקיץ, במידה רבה, עקב אי הפעלה או הפעלה לא נכונה של מערכות לצינון הפרות בקיץ). נתוני הנבה והתעברות של הפרות בשתי קבוצות עדרים אלה מוצגים בטבלה 3.

טבלה 3 – ממוצעים מתוקנים של יחס חמ"מ ושיעורי ההתעברות בקיץ ובחורף בעדרים עם יחס קיץ/חורף גבוה ונמוך ובכלל העדרים שיתופיים בישראל

כלל העדר השיתופי	עדרים עם "יחס קיץ/ חורף" גבוה	עדרים עם "יחס קיץ/ חורף" נמוך	מספר עדרים
173	24	24	יחס חמ"מ קיץ/חורף
0.93	0.98	0.87	שיעור ההתעברות בחורף (אחוז)
38	40	36	שיעור ההתעברות בקיץ (אחוז)
22	27	19	יחס התעברות קיץ/חורף
0.58	0.68	0.53	

הנתונים המוצגים בטבלה 3 מצביעים על פער ניכר בשיעור ההתעברות בקיץ, בין עדרים עם יחס קיץ/חורף גבוה ונמוך, שהוא כפול מהפער המתקבל בין עדרים אלה בהזרעות הניתנות בחורף. בעדרי היחס הגבוה עמד שיעור ההתעברות בקיץ על כ-70% מרמת ההתעברות בחורף, לעומת קצת יותר מ-50% בעדרי היחס הנמוך.



צינון מיטבי ברפת דרום

התנובה. רבע עליון, אוכלוסיית הביניים ורבע תחתון. ממצאים הכוללים את רמת הייצור השנתית, יחס הייצור בין הקיץ לחורף, שיעורי ההתעברות בשתי העונות והיחס בניהן מופיעים בטבלה 2.

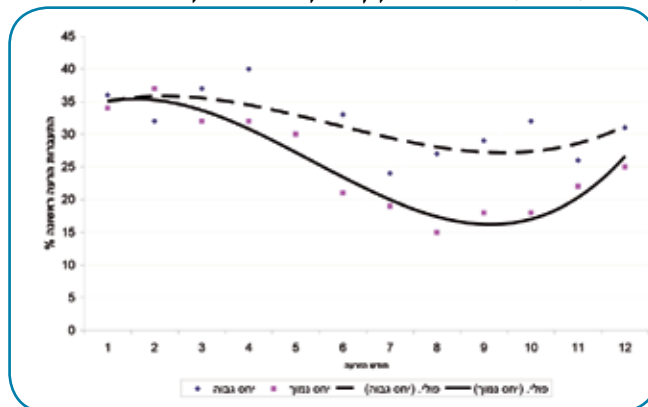
על שיעור ההתעברות בקיץ ומכאן גם ברמה השנתית, משפיעים בעיקר כושר הניהול והנהגת רמת ממשק טובים, ובמסגרתם גם צינון מיטבי של הפרות בקיץ

כפי שניתן לראות מהמוצג בטבלה 2, תנובת החלב היומית ושיעור ההתעברות בשלוש קבוצות העדרים היו זהים בעונת החורף. לעומת זאת, בהזרעות שניתנו בקיץ היה שיעור ההתעברות גבוה, במידה ניכרת, בעדרים שהצליחו לקיים רמת הייצור גבוהה וממילא, יחס ייצור טבלה 2 – שיעור ההתעברות בעונות החורף והקיץ של פרות בעדרים עם רמות שונות של תנובה שנתית לפרה בעדר השיתופי

רבע עליון	אוכלוסיית ביניים	רבע תחתון	תנובת חלב חורף (ק"ג ליום)
38.2	38.2	38.1	תנובת חלב קיץ (ק"ג ליום)
37.5	35.5	32.0	יחס חמ"מ קיץ/חורף
0.98	0.93	0.84	שיעור ההתעברות בחורף (אחוז)
41	41	41	שיעור ההתעברות בקיץ (אחוז)
25	20	14	פער בין עונות (יחידות אחוז)
16	21	27	יחס התעברות קיץ/חורף
0.60	0.50	0.35	

אנחנו מניחים שהירידה בשיעור ההתעברות השנתי הממוצע של הפרות בעדר הישראלי, שלה אנו עדים בשנים האחרונות והמוצגת בציור 1, קשורה, לפחות באופן חלקי, עם ממצאי עבודה אחרת שפרסמנו לאחרונה. בעבודה זו הראנו כי, למרבה האכזבה, עדיין רק רבע מעדרי החלב בישראל מצליחים להתמודד כראוי עם עומס החום הקיצי ועם פגיעתו, בין היתר, בכושר ההתעברות של הפרות. נראה לכן כי הצטרפות משקים רבים יותר ל"מעגל המתמודדים" עם עומס החום הקיצי בעתיד, עשויה לתרום במידה מסוימת גם לשיפור כושר ההתעברות של הפרות בעדר הישראלי. ■

ציור 2 - פולינום המתאר את השתנות שיעור ההתעברות החודשית של פרות מעדיים עם יחס חמ"מ קיץ/חורף גבוהה ונמוך



ההמוצג בציור 2 ניתן לראות בבירור, כי עיקר הפער בביצועי ההתעברות בין שתי קבוצות מתקבל בהזרעות הניתנות בחודשי הקיץ (יוני-ספטמבר). בחודשי שיא הקיץ מגיע פער ההתעברות בין שתי הקבוצות ליותר מ-10 יחידות אחוז, לטובת הרפתות עם יחס החמ"מ קיץ/חורף הגבוה. עם זאת, מצאנו פער מסוים בשיעור ההתעברות לטובת העדדים עם היחס הגבוה, גם בהזרעות שניתנו בחודשים אוקטובר-נובמבר, ממצא התואם את שהתקבל בעבודות קודמות שבוצעו בארץ ובעולם והמוסבר באפקט הדחוי של עומס החום ברמת השחלה.

הכנס המדעי ה-22 למדעי הבקר לחלב

מלון רמדה, ירושלים
4-6 במאי 2010

בימים אלה עסוקה הנהלת הכנס בארגון הפרטים הרבים, ריכוז ההרצאות והנושאים הכלליים שעוסקים בכנס המסורתי שלנו.



על אף הזעזועים במערכת ההדרכה בשה"מ, אנחנו מאוחדים ברצון משותף להוביל את הכנס למוצלח ביותר. אתם מוזמנים לסמן אצלכם ביומן את התאריכים והמקום. הנהלת הכנס עושה, ככל יכולתה, להבטיח כנס מעניין, חברתי ופורה בכל התחומים. המוסף המקצועי של חוברת משק הבקר והחלב יעסוק בנושא יונקים. חברים מוזמנים להביא את ניסיונם והיכרותם עם מכלול נושאי היונקים וגידולם בתנאים המיוחדים של הרפת הישראלית.

שמח כולנו להיפגש בשלושת ימי הכנס

ממצאי העבודה מראים כי ניהול טוב והנהגת ממשק מיטבי שבמרכזו צינון הפרות בקיץ, מעבר לתוספת החלב ולשיפור בניצולת המזון, עשויים לצמצם כדי 10 יחידות אחוז את הירידה בשיעור ההתעברות של הפרות המזרעות בקיץ ולהעלות כדי 4 יחידות אחוז את שיעור ההתעברות השנתי שלהן

כאשר ערכנו ניתוח סטטיסטי לבחינת תרומת הצינון בקיץ לשיעור ההתעברות השנתי של הפרות, מצאנו כי בדומה לתרומת הצינון המיטבי לתוספת תנובה שנתית של כ-750 ק"ג חמ"מ בעדרי היחס הגבוה, הרי שהצינון בקיץ תרם במקביל גם לתוספת של כ-4 יחידות אחוז לשיעור ההתעברות השנתי הממוצע של הפרות (37% ו-33%), עבור כלל ההזרעות שבוצעו ברפתות היחס הגבוה והנמוך בהתאמה ($P > 0.01$).

לסיכום

הנתונים המובאים במאמר זה מצביעים על עומס החום בקיץ והיכולת להתמודד אתו, כגורמים שיכולים להסביר חלק מהירידה המתקבלת בשנים האחרונות בשיעור ההתעברות הממוצע של הפרות בעדרי החלב בישראל. ממצאי העבודה מראים כי ניהול טוב והנהגת ממשק מיטבי שבמרכזו צינון הפרות בקיץ, מעבר לתוספת החלב ולשיפור בניצולת המזון, עשויים לצמצם כדי 10 יחידות אחוז את הירידה בשיעור ההתעברות של הפרות המזרעות בקיץ ולהעלות כדי 4 יחידות אחוז את שיעור ההתעברות השנתי שלהן.