



כמה חלב מוסיף צינן

אינטנסיבי בקיץ

לתנובה השנתית של פרות צעירות ובוגרות

התחממות כדור הארץ והעלייה המתמדת בתנובת הפרות מחריפים את בעיית הקיץ ברפתות ומגדילים את ההפסד שנגרם ליצרני החלב. במטרה לתת מענה על שאלה זו, אספתי נתונים מחמש רפתות גדולות (בין 1,500 ל-3,000 פרות חולבות לעדר), בעלות תנובת חלב גבוהה לפרה, שממוקמות באזור טוראון, צפון מקסיקו. זהו אזור שמאופיין באקלים מדברי, עם קרוב ל-180 ימים בשנה, שבהם נחשפות הפרות לתנאי עומס חום.

ד"ר ישראל פלמנבאום - פתרונות צינן לבקר בע"מ



צינן במרבץ ברפת באיטליה

למרות הרצון, להשוות רפתות שבהן ניתן לפרות צינן אינטנסיבי, לכאלה ללא צינן כלל, התברר לנו שאין בנמצא רפתות כאלה. והמינימום שניתן היה למצוא הוא 2 רפתות, שבהן הפרות קיבלו צינן שמשלב הרטבה ואוורור מאולץ בחצר ההמתנה, רק לפני החליבות. נתוני רפתות אלה הושוו לאלה של 3 רפתות, שבהן ניתן לפרות צינן אינטנסיבי, שמשלב הרטבה ואוורור מאולץ, שכלל 6 טיפולי צינן ביממה, בני שעה כל אחד (לפני החליבות וביניהן, אחת לכל 4 שעות, במהלך כל היממה).



צינן פרות בפס האכילה

צינן מינימלי אל מול צינן אינטנסיבי

במאמר זה מוצגים ממוצעים חודשיים של ייצור חלב יומי לפרה ב-5 השנים האחרונות (2019 - 2023), ברפתות עם צינן מינימלי וצינן אינטנסיבי.

בשלושת האיוורים הבאים מוצגים הממוצעים של ייצור החלב היומי לפרה, ב-5 השנים האחרונות, עבור מבכירות, פרות מהמלטה שנייה ופרות בוגרות (3 המלטות ויותר).

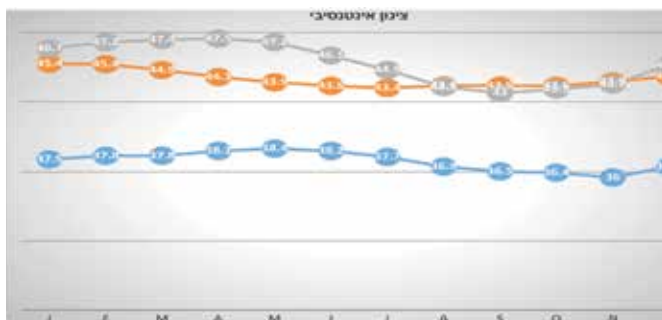


הרטבה וצינון

באיורים 4 - 5 מתוארות עקומות הייצור עבור 3 קבוצות הגיל, ברפתות עם צינון מינימלי ואינטנסיבי.



איור 4. הממוצעים של ייצור החלב היומי (ליטר), לפרות מהמלטה ראשונה (קו כחול), המלטה שנייה (קו כתום), ופרות בוגרות מהמלטה שלישית ויותר (קו אפור), מרפתות, שבהן ניתן לפרות צינון אינטנסיבי בקיץ

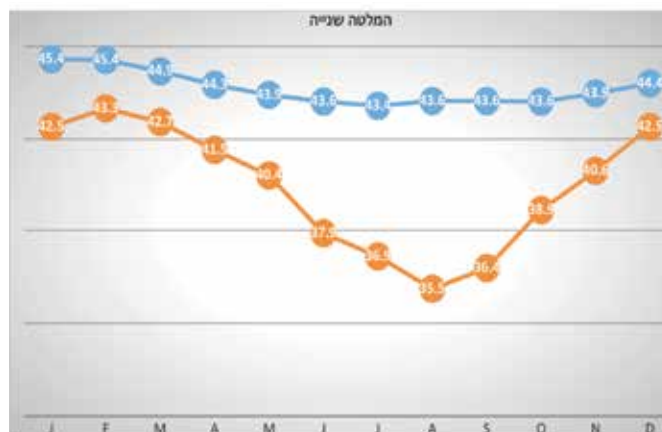


איור 5. הממוצעים של ייצור החלב היומי (ליטר), לפרות מהמלטה ראשונה (קו כחול), המלטה שנייה (קו כתום), ופרות בוגרות מהמלטה שלישית ויותר (קו אפור) מרפתות עם צינון מינימלי לפרות בקיץ

ריכוז הממצאים שהוצגו באיורים 1 - 5 מוצג ב**טבלה 1**. שבה מוצגים התנובה היומית והשנתית לפרה, עבור פרות מהתחלובות השונות, כמו גם, תוספת ייצור החלב שנובעת מהצינון האינטנסיבי.



איור 1. הממוצעים של ייצור החלב היומי (ליטר), למבכירה ב-5 השנים האחרונות, ברפתות עם צינון מינימלי (קו כתום), לעומת רפתות עם צינון אינטנסיבי (קו כחול), בקיץ.



איור 2. הממוצעים של ייצור החלב היומי (ליטר), לפרה מהמלטה שנייה (בחמש השנים האחרונות, ברפתות עם צינון מינימלי (קו כתום), לעומת רפתות עם צינון אינטנסיבי (קו כחול), בקיץ



איור 3. הממוצעים של ייצור החלב היומי (ליטר), לפרות בוגרות עם 3 המלטות ויותר, ב-5 השנים האחרונות, ברפתות עם צינון מינימלי (קו כתום), לעומת רפתות עם צינון אינטנסיבי (קו כחול), בקיץ

המלטה שלישית		המלטה שנייה		מבכירות		
צינון מינימלי	צינון אינטנסיבי	צינון מינימלי	צינון אינטנסיבי	צינון מינימלי	צינון אינטנסיבי	
41.4	45.5	39.9	44.2	34.1	37.4	תנובה יומית לפרה (ליטר)
12,630	13,880	12,170	13,480	10,400	11,400	תנובת חלב ל- 305 יום (ליטר)
-	-	97%	97%	82%	82%	ייצור ביחס לפרות בוגרות (אחוז)
	1,250+	-	1,310+	-	1,000+	הפרש ייצור שנתי בהשוואה לתנובה עם צינון מינימלי (ליטר)

באופן מפתיע, לא נמצא הבדל ביחס של גובה התנובה של פרות צעירות בהשוואה לפרות הבוגרות וזה עמד בשני סוגי הרפתות על 82% אצל המבכירות (כצפוי), בעוד שבפרות מתחלובה שנייה הוא עמד על 97% (גבוה מהצפוי).

מהמוצג באיורים הראשונים, ובפרט באיור 3, ניתן ללמוד שהפרש הייצור השנתי בין רפתות עם צינון מינימלי ואינטנסיבי בקיץ, אינו נובע מהבדל גנטי או ממשקי בין שני סוגי הרפתות, ונגרם כמעט באופן מוחלט מהשפעת הצינון, שניתן בקיץ. **מאור 3.** ניתן לראות בבירור שתנובת החלב בחודשי החורף כמעט ולא הייתה שונה בשתי קבוצות הרפתות (פער של פחות מ-1 ליטר ליום בין החודשים, נובמבר לפברואר, לעומת פער של 8-10 ליטר ליום, בחודשים יוני - אוגוסט).

ראוי להבהיר שפער התנובה שמוצג בעבודה זו אינו מבטא את מלוא התרומה של הצינון האינטנסיבי. ברור לנו שהפער בהשוואה למצב של ייצור חלב בקיץ ברפתות ללא צינון כלל, יהיה אף גדול יותר.

מהמוצג באיורים והטבלה ניתן להגיע את התובנות הבאות:

- ראשית, ראוי לציין, שממוצעי ייצור החלב שמוצגים במאמר זה, אינם מתוקנים לממוצע הימים בתחלובה. מאחר ונתון זה עשוי להיות מושפע משיעור ההתעברות, שנמוך יותר בחודשי הקיץ ברפתות עם צינון מינימלי. ייתכן וחלק מן ההבדל ברמת הייצור בקיץ בין שני סוגי הרפתות, נובע מעובדה זו.
- הצינון האינטנסיבי בקיץ משפר במידה ניכרת את התנובה השנתית של הפרות. היקף השיפור עומד בממוצע על כ-1,200 ליטר לפרה בעדר.
- כצפוי, היקף השיפור בתנובה גדול יותר בפרות הבוגרות בהשוואה למבכירות. אם אצל המבכירות, הירידה בקיץ הצטמצמה מ-4.5 ליטר ליום ברפתות עם הצינון המינימלי ל-2 ליטר ליום, ברפתות עם צינון אינטנסיבי, הרי שבפרות הבוגרות, הירידה בקיץ הצטמצמה מירידה של 12.1 ליטר לפרה ביום ברפתות עם הצינון המינימלי ל-3.8 ליטר ביום, ברפתות עם הצינון האינטנסיבי.