

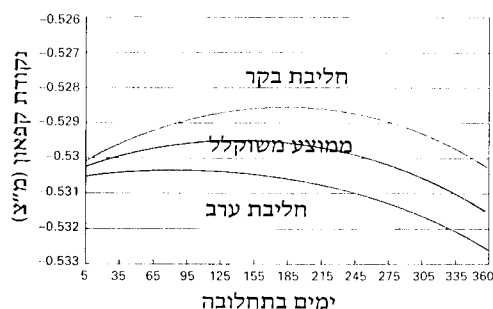
## מים בחלב

ההבדלים בין חלב־בקר וחלב־ערב. נקודת הקפאון בבקרים פחות טובה (קרובה יותר לאפס), בהשוואה לערבים. יש להניח, שלדילול יש השפעה כלשהי על נקודת הקפאון, משום שבבקרים הפרות נתנו יותר חלב מאשר בערבים. באמצע התחלובה נמצאה נקודת הקפאון הפחות מוצלחת, אולם ההבדלים לאורך התחלובה אינם גדולים. מעל לכל, ישנו שוני רב בין פרות. אלא, מאחר שלא כל הפרות היו באותו זמן באותו שלב בתחלובה – השינויים בחלב המיכל במשק לא צריכים לשקף השוני בין פרות.

חלב המיכל במשק – בהשוואה לנקודת הקפאון הממוצעת הארצית של  $-0.520$  מ"צ – זאת של משק המבחן האמור היתה טובה יותר, רק  $-0.525$  מ"צ בחלב המיכל ו- $-0.531$  מ"צ נקודת קפאון ממוצעת משוקללת של כל החולבות בעדר זה.

את ההפרש בין חלב־המיכל לבין נקודת הקפאון המשוקללת של הפרות יש ליחס למים מוספים. כידוע, במערכת החליבה ובמיכל החלב נשארת כמות מסויימת של מים בגמר הניקוי והשטיפה (לא מדובר כלל על מים ששימשו ל"דחיפת" שארית החלב למיכל או למיכלית המובילה). במקרה המובא כאן, ההפרש מסתכם בכ- $0.9\%$  מים מוספים שהם בכל חליבה של  $600-700$  ליטר מהווים כ- $5$  עד  $6$  ליטר מים בטנק.

מהלך השינויים בנקודת הקפאון של חלב מפרות פרטניות במשק המבחן במשק התחלובה.



ירחון התאחדות מגדלי הבקר בהולנד (NRS) הביא בחוברת אפריל 1997 פרטים על בדיקת נושא המים בחלב פרות. מאחר שהנושא נוגע ישירות לטיב החלב, וכתוצאה מזה גם למחיר/קנס שנקבע ליצרן, מצאנו לנכון להביא את עיקר הדברים בתידגום כמעט מילולי. נקדים ונציין, שקביעת הוספת מים לחלב אמורה להתגלות באמצעות בדיקת נקודת הקפאון – ככל שהחלב קופא בטמפרטורה הקרובה יותר לאפס מ"צ, כן יש חשד שנוספו מים חיצוניים לחלב. (מ.מ.)

## Veeteelt IV/97

פעמיים בשנה, בביקורת האיכות של חלב־משק נקבעת נקודת הקפאון של החלב במיכל המשק. נקודת הקפאון של חלב נמוכה ב- $0.5$  מ"צ מזאת של מים. הדבר נובע מחומרים מומסים (מלחים, לקטוז) הנמצאים בחלב וגורמים להורדת נקודת הקפאון. כאשר ישנם כאחוז אחד של תוספת מים בחלב, הבדיקה של נקודת הקפאון מגלה זאת. נקודת הקפאון של חלב פרות נעה בגבולות צרים, בין היתר משום שהחומרים המומסים נמצאים בשווי־משקל אוסמוטי עם אלה הנמצאים גם בדם של הפרה. עם זאת, נמצא שוני בין פרות וגם בין חלב בקר וחלב ערב. במקרה המחקר הנוכחי, נבדקה נקודת הקפאון גם בהתאם לימים בתחלובה.

במשק המבחן נלקחו דוגמאות חלב במשך שנה שלמה מכל הפרות המניבות, לחוד מחליבות בקר ולחוד מחליבות ערב. כל המבצע נערך בד בבד עם ביקורת החלב, כך שהיה אפשר לקבל נתוני תנובה והרכב חלב מלאים. באותה שנה, כל הפרות הוחזקו רק בתוך הרפת (בלי מרעה) והתנובה הממוצעת לפרה היתה כמעט  $10,000$  ק"ג/שנה. תנובת הפרות בחליבות ערב היתה  $14.6$  ק"ג, ובחליבות בקר  $17.8$  ק"ג, עם  $4.32\%$  שומן ועוד  $3.63\%$  חלבון, הכל בממוצע. את נקודת הקפאון של דוגמות החלב קבעו במעבדת ביקורת החלב.

נקודת הקפאון הפרטנית של הפרות במהלך התחלובה מובאת בתרשים כאן בצמוד. בולטים