

ההשפעה של מנת "נמוכות תנובה" על תנובת החלב והרכבו, המצב הגופני ומשקל הגוף בפרות בסוף התחלובה, ועל תנובת החלב והרכבו, המצב הגופני, והשכיחות של מחלות מטבוליות ומחלות רחם אחר ההמלטה

גבי עדין – שה"מ, משרד החקלאות; משה קאים – מינהל המחקר החקלאי, המכון לחקר בע"ח; בועז מוזס – רפת נען; אפרים עזרא – התאחדות מגדלי בקר

האפשרות לשפר את המצב הגופני על ידי הורדת שיעור החלבון הכללי במנה המואבסת בתקופה זאת של התחלובה. האבסת מנה בתכולה של 15.5% חלבון כללי בתקופה האחרונה של התחלובה העלתה את תוספת משקל הגוף ב־112 גר' ליום, אבל לא שיפרה את המצב הגופני ואת תנובת החלב, בהשוואה לפרות שהואבסו במנה שהכילה 17.0% חלבון כללי (קלי"ה – ג. עדין 1996). גם בניסוי אחר שבו הואבסו אותן מנות לתקופה ממושכת יותר, מאמצע התחלובה ועד מועד הייבוש לא נמצא שיפור במצב הגופני של הפרות (אשדות, איחוד – ג. עדין 1997). בעבודה אחרת בה נבדקה השפעת מנה שהכילה 16.0% חלבון כללי בהשוואה למנה של 17.0% חלבון כללי במשך 100 ימים האחרונים של התחלובה; נמצא שיפור מובהק של 0.1 יחידות של המצב הגופני בלבד אצל פרות נמוכות החלבון (מסילות – ל. ירון 1998). ניסיון לשפר את המצב הגופני של הפרות על ידי שינוי במשק האנרגיה באמצעות הוספה יומית של 250 גר' שומן מוגן למנה המקובלת, גרם אף לירידה במצב הגופני של פרות הניסוי (גבע, בית השיטה – ל. ירון 1997).

בעבודה הנוכחית בדקנו את האפשרות לגרום באמצעים תזונתיים לירידה מכוונת בייצור החלב ולהפניית מזינים לרקמת שומן גוף אצל פרות בשליש האחרון של ההריון, על מנת לשפר את המצב הגופני שלהן. המנה שהואבסה לפרות קבוצת הטיפול (טבלה 1) היתה בעלת ריכוזי חלבון ואנרגיה נמוכים יותר, בהשוואה למנה שהואבסה לפרות קבוצת הביקורת: חלבון כללי 16.3% לעומת 16.7%, ואנרגיה נטו

ייבוש פרה במצב גופני מומלץ בתחום של 3.25 עד 3.75 ושמידה על מצב זה בתקופת הייבוש, עשויים לצמצם את השכיחות של אירועי מחלות מטבוליות ושל מחלות רחם אחר ההמלטה יחד עם ייצור מירבי של חלב. חלק גדול של הפרות בארץ מגיעות למועד ההמלטה במצב גופני שהוא נמוך מהערכים המומלצים (מ. רכס 2000, מ. קאים וע. ברמן 2001).

ניתן לשפר את המצב הגופני של פרות רזות לקראת ההמלטה, בתקופה האחרונה של התחלובה ו/או בתקופת הייבוש. בשתי התקופות הנ"ל כושר צריכת המזון של הפרות עולה על הדרישות התזונתיות לייצור החלב ו/או גדילת העובר ולכן, חלק מהמזינים מופנה לרקמות שומן גופני. יש לציין שיעילות רכימת שומן גוף נמוכה יותר בתקופת הייבוש בהשוואה לזאת שבתקופה האחרונה של התחלובה (Moe 1971).

בשני ניסויים שנערכו בארץ ניסו החוקרים לשפר את המצב הגופני בתקופת הייבוש (ל. ירון 1996, 1998). תוספת של 3.0 ק"ג גרעיני שעורה למנת יובש סטנדרטית, שהואבסה במשך כל תקופת הייבוש, לא הביאה לשינוי מובהק במצב הגופני של הפרות. מאידך, במשך 100 יום הראשונים אחר ההמלטה עלתה תנובת החלב ב־1.7 ק"ג בקבוצת הטיפול, בהשוואה לקבוצת הביקורת (יזרעאל, גבת, לביא – ל. ירון 1996).

בניסוי אחר נמצא שהארכת תקופת הכנה שבה הואבסו הפרות במנה גבוהת אנרגיה וחלבון מ־3–5 שבועות ל־7 שבועות, לא השפיעה על השינוי במצב הגופני (מסילות – ל. ירון 1998).

בסדרת ניסויים שנערכו בארץ נבדקה

במשך 125 יום הראשונים של התחלובה (תחלובה עוקבת).

תוצאות

מספר הפרות עם נתונים מלאים בקבוצת הניסוי הוא 52, לעומת 48 פרות בקבוצת הביקורת ומספר התחלובה הממוצע היה 2.3 לעומת 2.1, בהתאמה. הערכים הממוצעים המוצגים בהמשך הנם מתוקנים לפי הגורמים הבאים: תנובת חמ"מ, מצב גופני ומספר ההמלטה בעת החלוקה לקבוצות.

הערכים הממוצעים של תנובת חלב, חמ"מ ושל שיעורי השומן והחלבון בחלב בתקופת הניסוי ואחר ההמלטה מוצגים בטבלה 2 ואיורים 1 עד 4.

לא נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצות הטיפול והביקורת במשך תקופת הניסוי: בתנובת החלב (29.1 ק"ג לעומת 29.4 ק"ג), בשיעורי השומן בחלב (3.79% לעומת 3.72%), בשיעורי החלבון בחלב (3.34% לעומת 3.27%) ובתנובת החמ"מ (32.0 ק"ג לעומת 31.1 ק"ג בהתאמה).

גם בתקופה אחרי ההמלטה לא נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצות הטיפול והביקורת בתנובת החלב (45.4 ק"ג לעומת 45.2), בשיעורי השומן בחלב (3.43% לעומת 3.33%), בשיעורי החלבון בחלב (3.06% לעומת 3.02%), ובתנובת החמ"מ (44.2 ק"ג לעומת 43.3 ק"ג, בהתאמה).

יש לציין שבתקופת הניסוי וכן אחרי ההמלטה תנובת החמ"מ של פרות קבוצת הניסוי היו גבוהות יותר ב-0.9 ק"ג, בהשוואה לתנובת פרות קבוצת הביקורת.

כמו כן, לא נמצא הבדל בערכים הממוצעים של התאים הסומטיים (טבלה 2, איור 7) בין קבוצת הניסוי והביקורת (271 לעומת 172) בתקופת הניסוי ואחרי ההמלטה (477 לעומת 523).

לא נמצאו הבדלים בין קבוצות הניסוי והביקורת בציוני המצב הגופני באף אחד מהמועדים הבאים: תחילת תקופת הניסוי, הייבוש, המלטה ו-18 שבועות אחרי ההמלטה

1.73 לעומת 1.78 מג"ל לק"ג ח"י. שיעור המזון הגס במנת קבוצת הטיפול היה גבוה יותר (40%), בהשוואה למנת קבוצת הביקורת (35%).

הניסוי נערך ברפת נען בשנת 2001 בין החודשים מרץ עד מאי במשך 80 הימים האחרונים של התחלובה, (תקופת הניסוי). בניסוי נכללו 100 פרות ומבכירות, אשר חולקו לשתי קבוצות על פי קריטריונים מקובלים. בתקופת הניסוי נערך מעקב אחר תנובת החלב, שיעורי המוצקים בחלב וספירת תאים סומטיים (סת"ס) מידי שבועיים. כמו כן, נערך מעקב מידי שבועיים אחר השינויים במצב הגופני ובמשקל הגוף.

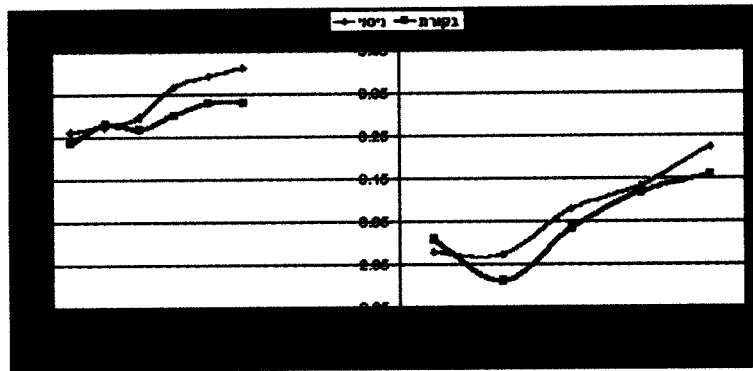
בתקופות היבוש, ההכנה לקראת ההמלטה וכן אחר ההמלטה, הואבסו הפרות בשתי הקבוצות באותה מנה. אחר ההמלטה נערך מעקב אחרי השכיחות של מחלות מטבוליות (קדחת חלב וקטוזיס) ומחלות רחם, המצב הגופני, תנובת החלב ושיעורי המוצקים בחלב טבלה 1. הרכב הבלילים: תכולות ומזונות כאחוז מחומר יבש.

| תכולות | ביקורת | ניסוי |
|--------------------------|--------|-------|
| אנרגיה נטו מג"ל לק"ג ח"י | 1.78 | 73.1 |
| שיעור חלבון כללי (%) | 16.7 | 16.3 |
| שיעור חלבון שרידי (%) | 35.0 | 32.0 |
| שיעור דופן-תא כללי (%) | 31.6 | 33.7 |
| שיעור דופן-תא גס (%) | 17.0 | 20.0 |
| שיעור מזון גס (%) | 35.0 | 40.0 |

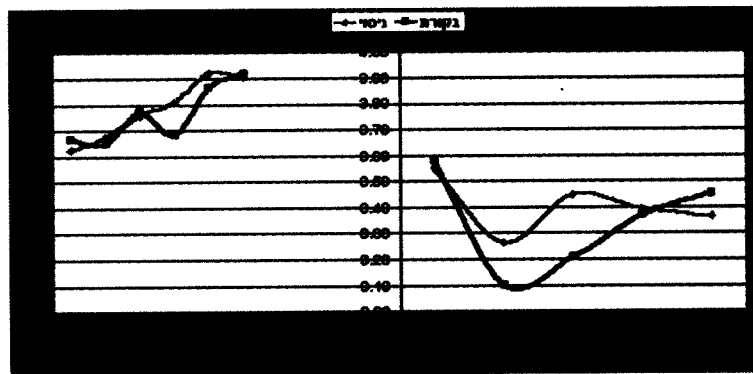
| מזונות (% מח"י) | ביקורת | ניסוי |
|-----------------|--------|-------|
| ג' שעורה | 8.4 | 9.7 |
| ג' תירס | 13.3 | 8.4 |
| ג' חיטה | 4.2 | 5.9 |
| סובין | 4.2 | 5.9 |
| גלוטן פייד | 7.2 | 10.5 |
| כ' סויה | 6.3 | 3.3 |
| ג' כותנה | 10.4 | 2.9 |
| גלוטן מיל | 2.3 | 3.2 |
| מי גבינה | 6.0 | 6.0 |
| שחת חיטה | 2.0 | 4.2 |
| שחת בקיה | 5.0 | 5.0 |
| תחמיץ תירס | 27.4 | 28.3 |
| קש חיטה | --- | 2.1 |
| תוספים * | 3.3 | 4.6 |

* פרמיקס של ויטמינים ומינרלים, שמן, שומן מוגן, מלח, סידנית ותוספים אחרים.

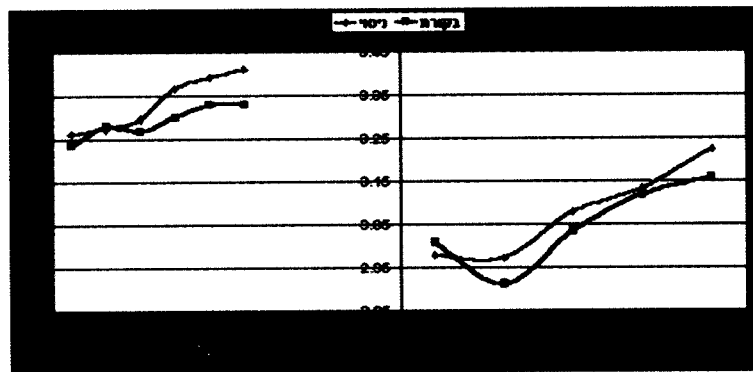
איור 1. תגובת החלב (ק"ג) בתקופת הניסוי ובמשך 18 שבועות אחר ההמלטה.



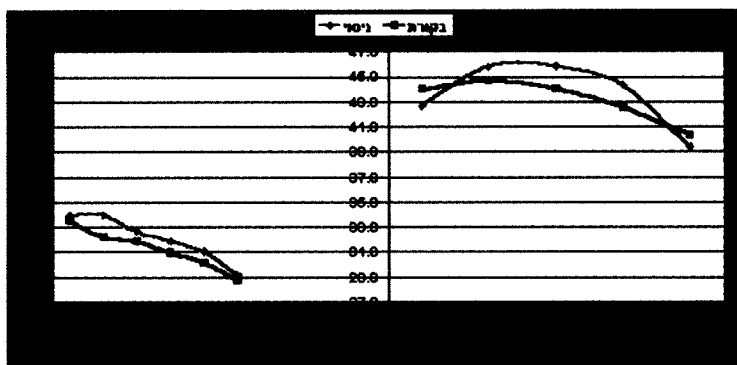
איור 2. שיעור השומן (%) בחלב בתקופת הניסוי ובמשך 18 שבועות אחר ההמלטה.



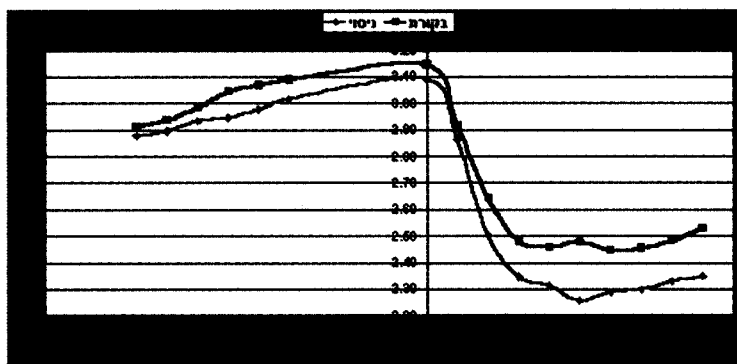
איור 3. שיעור החלבון (%) בחלב בתקופת הניסוי ובמשך 18 שבועות אחר ההמלטה.



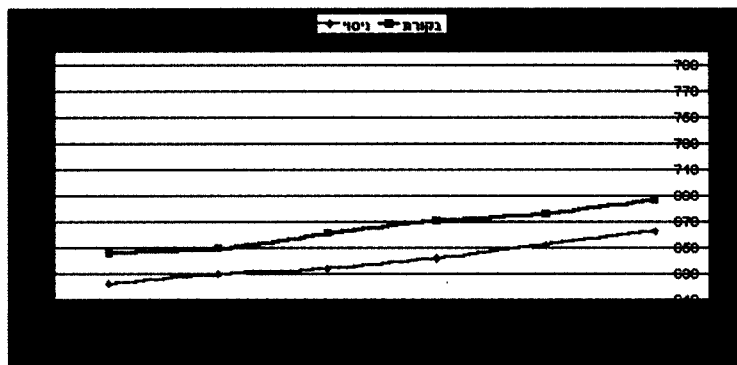
איור 4. תנובת חמ"מ (ק"ג) בתקופת הניסוי ובמשך 18 שבועות אחר ההמלטה.



איור 5. השתנות המצב הגופני בתקופת הניסוי ובמשך 18 שבועות אחר ההמלטה.



איור 6. השתנות משקל הגוף בתקופת הניסוי.



טבלה 2. השפעת הטיפול על תגובת חלב, שיעורי השומן והחלבון, תגובת מ"מ וסת"ס ממוצעים בתקופת הניסוי ובתחלובה העוקבת.

| קבוצה | תקופת הניסוי | | תחלובה עוקבת | |
|-----------|--------------|--------|--------------|--------|
| | ניסוי | ביקורת | ניסוי | ביקורת |
| חלב, ק"ג | 29.1 | 29.4 | 45.4 | 45.2 |
| שומן, % | 3.79 | 3.72 | 3.43 | 3.33 |
| חלבון, % | 3.34 | 3.27 | 3.06 | 3.02 |
| חמ"מ, ק"ג | 32.0 | 31.1 | 44.2 | 43.3 |
| סת"ס | 271 | 172 | 477 | 523 |

טבלה 3. הערכת המצב הגופני במועד הייבוש, מועד ההמלטה ו-125 ימים אחר ההמלטה.

| קבוצה | תחילת תקופת הניסוי | במועד הייבוש | במועד ההמלטה | 125 יום |
|--------|--------------------|--------------|--------------|-------------|
| | | | | לאחר ההמלטה |
| ניסוי | 2.88 | 3.02 | 3.09 | 2.35 |
| ביקורת | 2.91 | 3.09 | 3.15 | 2.53 |

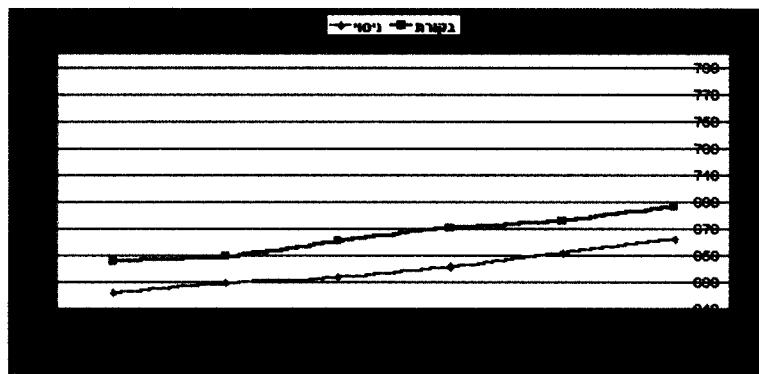
586 גרם בקבוצות הניסוי והביקורת, בהתאמה. לא נמצא הבדל במספר האירועים של מחלות מטבוליות ושל מחלות רחם אחרי ההמלטה בין שתי הקבוצות (טבלה 4).

טבלה 4. סיכום אירועים של מחלות מטבוליות ומחלות רחם.

| אירוע | ניסוי | ביקורת |
|------------|-------|--------|
| קטוויס | 9 | 9 |
| ע"ש/לוכיות | 13 | 13 |
| דלקת רחם | 12 | 9 |

(טבלה 3 ואיור 5). בתקופת היובש השינוי במצב הגופני אצל פרות שתי הקבוצות היה דומה וחיובי (טבלה 3). השינוי במצב הגופני מההמלטה לנקודת המינימום אחר ההמלטה היה קטן יותר בקבוצת הביקורת, לעומת קבוצת הניסוי (הפרש של 0.70 לעומת 0.84 נקודות). בשתי הקבוצות המצב הגופני של הפרות לא השתנה באופן מובהק בין נקודת המינימום לבין נקודת סוף המעקב בשבוע 18 לאחר ההמלטה (איור 5). תוספות משקל הגוף היומיות בתקופת הניסוי היו 572 גרם, לעומת

איור 7. השתנות ספירת התאים הסומטיים בתקופת הניסוי ובמשך 18 שבועות אחר ההמלטה.



סיכום ומסקנות

מהתוצאות שנתקבלו בניסוי זה ניתן ללמוד, שהאבסת מנה בעלת תכולות של אנרגיה וחלבון כללי הנמוכים מאלה שבמנה אחידה המקובלת במשק, במשך 80 יום לפני מועד הייבוש, לא פגעה ביצור החלב, בהרכבו ובסת"ס בתקופת הניסוי ובמשך 18 שבועות אחר ההמלטה. כמו כן, לא נמצאה השפעה על השתנות המצב הגופני ועל תוספת משקל הגוף היומית. שכיחות המחלות המטבוליות ומחלות

הרחם, וכן מידת חומרתן לא היו שונים גם כן. חשוב לציין שהמנה שנבחנה בעבודה זו זולה בכ-1.0 ש"ח ביום לפרה, לעומת המנה האחידה המקובלת במשק.

האבסת המנה שנבחנה בניסוי זה לא גרמה לירידה מכוונת בייצור החלב ולהפניית מזינים לרקמות שומן גוף, ולכן לא נמצא שיפור במצב הגופני כפי שציפינו. יתכן שיש צורך לבחון מנה בעלת תכולות אנרגיה וחלבון כללי נמוכות אף יותר, על מנת לשפר את המצב הגופני.



פיברטופ – Fibratop

הטוב ביותר למניעת ולעצירת שילשולים ביונקים

מכיל מוצילג'ים – מגן על המעינים, קושר חיידקים, אנטי דלקתי

מכיל תמציות צמחים – בעל תכונות אנטיביוטיות

מכיל לקטוז – מונע משבר בסוף הטיפול

היונקים הם עגיצ העציר. אלו אלוני על הטוב ביותר.

פיברטופ – שאל את מי שכבר ניסה...



היטב
כל התיב שבחיים

משוקק על ידי:

אשל שירותים וטרינריים

רם – ציוד לבעלי חיים

ספארי – לחי ולצומח

פרטים: אשר בראון טל. 053-407636