השפעת מתן מנה "נמוכה" על ביצועי פרות חלב

נערך מחקר כדי לבחון האם מתן מנה יותר נמוכה באנרגיה וחלבון (לעומת המנה המקובלת) מאמצע התחלובה ועד הייבוש, תורמת לשיפור המצב הגופני של הפרות מבלי לפגוע ביצרנות.

מבוא

ייבוש פרה במצב גופני מומלץ - בתחום 3.25 עד 3.75 - ושמירת מצב זה בתקופת היובש, עשויים לצמצם את השכיחות של מחלות מטבוליות ומחלות רחם אחר ההמלטה, יחד עם ייצור מירבי של חלב.

ברפתות רבות נהוג להזין פרות במנה אחידה וגבוהה יחסית (לפי ה-NRC) לאורך כל התחלובה וזאת, בין היתר, כדי לשפר את המצב הגופני.

למרות עובדה זו, חלק גדול מן הפרות מגיעות להמלטה במצב גופני שהוא נמוך מהערכים המומלצים (מ. רכס, 2000; מ. קאים וע. ברמן, 2001). יתכן, שהסיבה נעוצה בריכוז החלבון הגבוה במנות בסוף התחלובה, שמפריע במידה מסוימת לשיפור המצב הגופני.

ניסויים שנעשו לקראת ובמהלך תקופת היובש במטרה לשפר את המצב הגופני של הפרות, בדרך כלל לא נשאו פרי (ל. ירון, 1996 ו-1998).

בניסוי שנעשה בשנת 2001, מתן מנה יחסית נמוכה בחלבון (16.3% לעומת 16.7%) ובאנרגיה (ריכוזיות אנרגיה נטו 1.73 לעומת 1.78 מגק"ל/ק"ג ח"י) וגבוהה יותר במזון גס (40% לעומת 35%), לא שינתה כלל את רמת ייצור החלב או המצב הגופני. המנה הנמוכה היתה זולה יותר, ולכן תרמה לרווחיות גבוהה יותר (ג. עדין, 2001).

יתכן שהעדר ההבדלים בין תוצאות שתי הקבוצות בניסוי הנ"ל נעוץ בעובדה ש-"המנה הנמוכה" לא היתה נמוכה מספיק, ולכן לא גרמה להפרשים מובהקים בין הקבוצות.

כתוצאה מהניסוי הקודם ולפני שנסיק שניתן להוריד את ריכוזיות מנת הפרות באמצע התחלובה, היה חשוב לחזור ולהציב ניסוי דומה לקודם, תוך הקצנת ההבדלים בין מנות הניסוי, כך ש-"המנה הנמוכה" תהיה נמוכה יותר מ-"המנה השגרתית", באופן משמעותי.

מטרת העבודה

מטרת העבודה היתה לבחון השפעת מתן מנה "נמוכה"

באמצע התחלובה

סטיבן רוזן - שה"כ, מחוז העמקים
גבי עדין - שה"כ, מחוז רחובות
משה הניגמן - רפת קיבוץ מסדה
נמרוד נמרי- צמח ניסיונות

טבלה 1. הרכב בלילי הטיפול והביקורת (מנה "נמוכה"). התכולות והמזונות מוצגים כאחוז מהחומר היבש.

תכולות	ביקורת	טיפול (מנה "נמוכה")	הפרש
אנרגיה נטו מגק"ל לק"ג ח"י	1.76	1.69	−0.07
שיעור חלבון כללי (%)	17.2	16.0	−1.2
שיעור חלבון שרידי (%)	35.5	32.8	−2.7
שיעור דופן תא כללי (%)	29.3	32.1	2.8
שיעור דופן תא גס (%)	16.0	18.5	2.5
שיעור מזון גס (%)	29.7	34.0	4.3
פחמימות בלתי מבניות (%)	43.4	42.0	−1.4
מזונות (% מח"י)	**ביקורת**	**טיפול (מנה "נמוכה")**	**הפרש**
ג. שעורה	10.0	7.5	−2.5
ג. תירס	18.0	16.8	−1.2
ג. שיפון	4.5	4.5	−
סובין	7.5	10.0	2.5
גלוטן פיד	4.5	4.9	0.4
כ. סויה	6.2	5.0	−1.2
ג. כותנה	1.5	1.2	−0.3
מי גבינה	7.5	7.5	−
גלוטן מיל	2.0	1.0	−1.0
שחת חיטה	−	5.0	5.0
שחת תלתן	5.0	5.1	0.1
תחמיץ חיטה	24.7	23.9	−0.8
H.F.P	4.0	4.0	−
קמח דגים	1.0	0.5	−0.5
שומן מוגן	0.8	0.4	−0.4
*תוספים	2.8	2.8	−
עלות 20 ק"ג ח"י (₪)	14.67	13.63	−1.04

* ויטמינים ומינרלים, שמן, מלח, סידנית ותרכיז חלבון מחב"ח.

טבלה 2. ממוצעים מתוקנים (LSM) של מדדי ייצור בקבוצות הביקורת והטיפול.

	ביקורת	טיפול (מנה "נמוכה")	הפרש	מובהקות
מספר פרות	34	32	−	−
חלב (ק"ג)	30.7	29.5	−1.2	ל.מ.*
% שומן	3.46	3.57	0.11	ל.מ.
% חלבון	3.40	3.30	−0.10	0.02
חמ"ש (ק"ג)	30.0	29.5	−0.5	ל.מ.
חמ"מ (ק"ג)	34.9	33.1	−1.8	0.04
** מכפיל מכסה	1.161	1.146	−0.015	ל.מ.

* לא מובהק

** מכפיל מכסה = חמ"מ/חלב. (יש למדד זה חשיבות בגלל מגבלת מכסת החלב).

בחלבון ואנרגיה, גבוהה יותר במזון סיבי וזולה יותר, לעומת מנה "שגרתית", על ביצועי פרות חלב מאמצע התחלובה.

שיטות ובעלי חיים

הניסוי נערך ברפת קיבוץ מסדה בין החודשים אפריל-יולי 2002.

כ-70 פרות הרות באמצע התחלובה השניה ואילך חולקו לשתי קבוצות לפי תאריך המלטה, מספר תחלובה ורמת ייצור חלב ורכיבים, בשתי הביקורות שקדמו לתחילת הניסוי.

המנות היו דומות מבחינת מרכיביהן אבל שונות בריכוזי האנרגיה, החלבון והסיב.

מנת קבוצת הביקורת הכילה 17.2% חלבון כללי, 1.76 מג"ק אנרגיה נטו בק"ג ח"י, 16.0% NDF ממזון גס ו-29.7% מזון גס. עלותה היתה כ-14.67 ₪ ל-20 ק"ג ח"י.

מנת הטיפול - "הנמוכה" - הכילה 16% חלבון כללי, 1.69 מג"ק אנרגיה נטו בק"ג ח"י, 18.5% NDF ממזון גס ו-34% מזון גס. עלות המנה היתה כ-13.63 ₪. המנות ותכולתן מוצגות בטבלה 1.

במהלך הניסוי בוצעו ביקורת חלב כל שבועיים. שלוש פעמים במשך הניסוי (בתחילתו, באמצע ולקראת סיומו) הוערך המצב הגופני (BCS) של הפרות על ידי הווטרינר המטפל בעדר.

הניתוח הסטטיסטי נעשה בתוכנית S.A.S. לפי מודל G.L.M. מרחק מההמלטה, מספר ההמלטה, תנובת חלב לפני תחילת הניסוי ותנובת חלב צפויה, שמשו כמשתני קו-וריאנס.

תוצאות

מדדי הייצור שהתקבלו, מוצגים בטבלה 2.

פרות הביקורת, שקיבלו מנה גבוהה יותר בתכולות, הניבו חמ"מ ואחוז חלבון גבוהים יותר מקבוצת הטיפול ("מנה נמוכה"); יחד עם זאת לא היו הבדלים מובהקים בכמות החלב, אחוז השומן, החמ"ש או "מכפיל המכסה". היתה נטייה מסוימת לטובת קבוצת הביקורת בייצור חלב ולקבוצת הטיפול בריכוז שומן.

נתוני המצב הגופני של הפרות בשתי הקבוצות, מוצגים בטבלה 3.

טבלה 3. ציון מצב גופני ממוצע בקבוצת הביקורת והטיפול, בתחילת, אמצע ולקראת סוף הניסוי והשינוי בין תחילת הניסוי וסופו.

תאריך	ביקורת	טיפול ("מנה נמוכה")	הפרש
9.5.02	3.06	3.04	0.02
9.6.02	2.83	2.73	0.10
7.7.02	3.00	2.92	0.08
שינוי	−0.06	−0.12	0.06

למרות שלא היו הבדלים משמעותיים בין שתי הקבוצות, אצל קבוצת הביקורת הסתמנה ירידה מתונה יותר של מצב גופני מאשר בקבוצת הטיפול (מנה "נמוכה").

צריכת מזון. לא נמדדה באופן מדויק צריכת החומר היבש הקבוצתית, אבל על פי נתוני הבקר ניתן להעריך שפרות הביקורת צרכו כ-1 ק"ג ח"י יותר מקבוצת הטיפול (מנה "נמוכה"). רצוי להזכיר שקבוצת הטיפול קיבלה מנה יותר גסה שיתכן והגבילה את צריכת המזון.

תחשיב כלכלי

תחשיב כלכלי מבוסס על תוצאות הניסוי, מוצג בטבלה 4.

טבלה 4. תחשיב כלכלי של תוצאות הניסוי.

	ביקורת	טיפול (מנה "נמוכה")
מחיר ק"ג ח"י (₪)	0.73	0.68
כמות ח"י לפרה, ליום (ק"ג)	23.5	22.5
עלות מנה לפרה, ליום (₪)	17.16	15.30
חמ"מ ליום (ק"ג)	34.9	33.1
מחיר נטו ל- ק"ג חמ"מ (₪)	1.50	1.50
"הכנסות" לפרה ביום (₪)	52.35	49.65
"רווח" לפרה ביום (₪)	35.19	34.35
כמות חלב ליום (ק"ג)	30.7	29.5
"רווח" ל-ק"ג חלב (₪)	1.146	1.164
"רווח" לליטר חלב (₪)	1.111	1.128
סך "רווח" * (₪)	1,665,698	1,691,860
הפרש "רווח" לרפת (₪)		26,162

* בהנחה ש-1,500,000 ליטר מיוצרים ע"י פרות במחצית השניה של התחלובה

סיכום ומסקנות

נערך ניסוי ברפת בקיבוץ מסדה, ובו נבדקה השפעת מנה נמוכה בריכוז החלבון והאנרגיה וגבוהה יותר בכמות הסיב לעומת מנה בעלת ערכים "מקובלים".

פרות שקיבלו את המנה "הנמוכה" יותר, הניבו חלב עם שיעור חלבון נמוך יותר, ונטו להניב פחות חלב עם אחוז שומן גבוה יותר, וכמות חמ"מ יומית נמוכה יותר. לא היו הבדלים בין הקבוצות לגבי השינוי במצב הגופני. כמו כן, פרות שקיבלו את המנה "הנמוכה" יותר, שהכילה כמות גבוהה יותר של מזון סיבי, צרכו פחות מזון.

יתכן שבתנאי מכסות חלב קשיחות רצוי - מבחינה כלכלית - למתן את ריכוזיות המנה לפרות מאמצע התחלובה ואילך. ■