



מזונות הזנה

השפעת עיתוי הארוחות על פרות חלב

דו"ח מתצפית שנערכה ברפת הניסיונית בעכו (אפריל—אוגוסט 1974)

מבוא

עקב המחסור בקרקע ובמים לייצור מספוא הקיים בארץ, מקובלות בהזנת פרות החלב מנות מזון בהן אחוז המספוא הגס נע בין 27 ל-33 אחוז מהחומר היבש. אחוז זה נמוך במידה ניכרת מהמומלץ ומהמקובל בארצות המתקדמות בייצור חלב בעולם, דבר הגורם לדעת אנשי המקצוע להפחתת נצילות המזון ולאחוז השומן הנמוך בעדר הישראלי.

בשנים האחרונות ניסו, במספר משקים, להשפיע על יצור החלב והשומן על-ידי שינויים בעיתוי הארוחות ובהרכבן במשך היממה. בקרית-ענבים נהוגה היתה מנה שהכילה 3 ק"ג שחת ו-2.7 ק"ג קש לפרה כמזונות גסים יחידים,

ואלו היוו כ-25 אחוז מהחומר היבש שבמנה. תנובת החלב בעדר היתה 8,500—8,000 ק"ג לפרה לשנה ואחוז השומן היה 3.4 בקירוב. יותר מאוחר הונהגה בשריד מנה דומה מבחינת הרכב המזון הגס, אשר כללה שחת, ירק רודוס, תחמיץ תירס וירק זון. תפריט זה היווה 25—27 אחוז מהמנה ותנובת הפרות נעה בין 8,500 ל-9,000 ק"ג חלב, גם כן עם כ-3.4 אחוז שומן.

בשני משקים אלו הונהגה שיטת עבודה בה המזון מוגש לבקר בזמנים קצובים במשך היממה, כ-5—6 ארוחות ליום. המזון הגס והמזון המרוכז חולקו באופן שווה בכל הארוחות, תוך הקפדה על הפסקה של 3—4 שעות לפחות בין ארוחה אחת לקודמתה. בשנה האחרונה הונהגה שיטת עבודה זו במשקים נוספים ונראה שהתוצאות המתקבלות הן דומות.

בספרות המקצועית נמצאים נתונים מעטים על נושא עיתוי הארוחות, ובייחוד בהזנה ברמה כה נמוכה של מזון גס. בעבודה שנעשתה באוסטרליה (2) חולקה מנה יומית של 800 גר' ריקי אספסת לראש לשתי קבוצות כבשים. האחת קיבלה את כל המנה בפעם אחת, ואילו

הבעת תודה

למשה בלייברג ולצוות העובדים ברפת עכו — על עבודתם המסורה.

לד"ר ש. אמיר, ד"ר י. קלי, ד"ר י. ברוקנטל ולחבר אמנון הלוי — על עזרתם במשך העבודה.

תוצאות

תוצאות הניסוי מובאות בטבלאות הבאות.

טבלה 1. תנובות החלב והשומן של קבוצות הניסוי בתקופות השונות

הקבוצה	מזון גס ומרוכז בנפרד		מזון גס ומרוכז כמעורב	
	ק"ג חלב	אחוז שומן	ק"ג חלב	אחוז שומן
1	16.69	2.35	16.61	2.37
2	15.35	2.68	12.58	2.73
3	12.10	2.16	14.08	2.70
ממוצע	14.71	2.39	14.42	2.59

השניה קיבלה מנות של 100 גר', כל 3 שעות. נמצא, שה-pH בכרס בקבוצה הראשונה היה בלתי יציב (5.7—7.0), ואילו בשניה היה יציב (6.0). כן נמצא יתרון לקבוצה השניה בחומצות שומן נדיפות בכרס, ובעיקר בחומצת חומץ. לפיכך, ניתן לראות בנתונים אלה רמז, כי נצילות המזון טובה יותר כאשר המזון מחולק למספר מנות, בהשוואה להאבסת כל המנה בארוחה אחת.

מתוך האמור לעיל נראה היה שבמשטר הזנה בו כמות המזון הגס כה נמוכה, כנהוג בארץ, יהיה יתרון למתן „מזון כולל בארוחה“ לעומת השיטה המקובלת.

תיאור הניסיון

שתי קבוצות פרות, בנות 10 פרות כל אחת, הועמדו בניסוי, שנערך ברפת הניסיונית בעכו. הפרות נבחרו באקראי והוחזקו ברפת מפצמות, והאבוס לכל פרה הוצמד לתא הרביצה. מנת החומר היבש הורכבה כדלהלן: תערובת 7-7 של מכון מילובר — 80% מהחומר היבש; שחת — 20% מהחומר היבש. קבוצת פרות אחת הואבסה תערובת, שלוש פעמים ביממה — בבוקר, בצהריים ובלילה, ואילו ב-5 אחה"צ קיבלה את כל מנת השחת. הקבוצה השניה קיבלה את המזון 5 פעמים ביממה, בכל ארוחה $\frac{1}{3}$ מהתערובת ו- $\frac{1}{3}$ מהשחת, ואילו ניתנו ביחד מסיבות בלתי תלויות בנו היו הפרות, שהשתתפו בניסוי, במחצית השניה של תקופת תחלובתן והניסוי נמשך 3 חדשים בלבד. בחודש השני הוחלפו הקבוצות ביניהן ובחודש השלישי כל קבוצה חזרה לממשק ההזנה שבו היתה בתקופה (חודש) הראשונה.

בסוף התקופה הראשונה ובסוף התקופה השניה נלקחו מהפרות דגימות מיץ כרס לבדיקת ה-pH. כן נשקלו הפרות בתחילת הניסוי ובסוף השבוע הרביעי של כל תקופה, כל פעם שתי שקילות במשך יומיים. גם נתוני השומן בחלב הם ממוצעים של שני ימי שקילה, בסוף השבוע הרביעי של כל תקופה, ואילו נתוני החלב נמדדו מדי יום.

בשתי הקבוצות היו הפרות בתקופה ה-1 וה-3 אותן הפרות, ואילו בתקופה השניה היו אלו הפרות המקבילות (מהקבוצה השניה).

טבלה 2. דרגת החומציות (pH) במיץ הכרס בקבוצות הניסוי כממוצע של התקופות השונות ובשעות שונות של היממה

הקבוצה	מזון גס ומרוכז בנפרד		מזון גס ומרוכז כמעורב	
	השעה	הפרש	השעה	הפרש
10.30	6.06	6.43	0.37	
13.30	5.78	5.93	0.15	

ה-pH בכרס בקבוצת המזון המעורב היה גבוה יותר מאשר בקבוצת המזונות הנפרדים, גם בדגימת הבוקר וגם בדגימת הצהריים.

טבלה 3. נתונים ממוצעים על משקל הגוף של הפרות

הקבוצה	מזון גס ומרוכז בנפרד		מזון גס ומרוכז כמעורב	
	התקופה	התקופה	התקופה	התקופה
1	504.2	504.0		
2	535.0	508.2		
3	532.0	506.0		

ביחד ולא בנפרד. מספר משקים, הנוהגים בממשק כזה, הצליחו להעלות את יצור השומן מבלי לפגוע בתגובת החלב, ובמספר משקים אף תוך כדי עליה בתגובת החלב.

ספרות

1. היחסים בין המזון הגס והמרוכז במנת המזון של הבקר — ש. אמיר, י. קלי וח. נוימרק — 1968.
2. Faichney, G.J. (1968) Aust. J. agric. Res. 19: 813-19.

עופר קרול

ש.ה.מ., המחלקה לבקר

שתי הקבוצות היו בעלות משקל זהה בסוף התקופה הראשונה; אך עם החלפת הקבוצות עלו מעט במשקלן הפרות שעברו ממנה נפרדת למנה מעורבת, ואילו הפרות שעברו ממנה מעורבת למנה נפרדת הוסיפו במשקלן 31 ק"ג. בתקופה השלישית, כאשר הפרות הוחזרו לקבוצותיהן המקוריות, ירדו פרות אלו למשקל של 506 ק"ג, ואילו הפרות שהיו בתקופה השנייה בממשק המעורב, וחזרו לממשק נפרד, עלו במשקלן ב-24 ק"ג.

דיון

ניתוח התוצאות מראה שהמנה המעורבת גרמה לעליה ממוצעת של 0.2% באחוז השומן וללא פגיעה בתגובת החלב. ה-pH בכרס היה גבוה יותר, דבר המרמז על תנאים טובים יותר לחידקים יוצרי חומצת חומץ אצל קבוצת "המזון המעורב" לעומת קבוצת "המזון הנפרד".

משקל פרות קבוצת "המזון המעורב" היה נמוך מזה של פרות קבוצת "המזון הנפרד". כאמור לעיל היו הפרות בתצפית זו במחצית השנייה של תקופת תחלובתן ואין אפשרות להתייחס לנתוני ההתעברות. באופן כללי נראה שיש השפעה לממשק הארוחות (כאשר כל יתר התנאים שווים) על תגובת החלב והשומן ועל משקל הגוף של הפרות. בשתי הקבוצות היה אחוז השומן נמוך מן המקובל אצל פרות בשלב דומה של הלכטציה, וזאת עקב האחוז הנמוך במנה של חומר יבש שמקורו במזון הגס. יתכן גם ששילוב של שחת ותערובת בלבד, וללא מזון נוסף המכיל מעט פחמימות זמינות (כגון ירק עסיסי, קליפות הדר, פולפה וכד'), מנע שיפור בנעילות התאית הגסה שבשחת.

סיכום

הפרות הואבסו במנת חומר יבש שהורכבה מ-80% מזון מרוכז (תערובת מילובר 7-7) ומ-20% מזון גס (שחת). כל הפרות קיבלו מנת מזון שווה, אך בשעות שונות ובאופן שונה במשך היממה. נראה שיש יתרון לממשק בו המזון הגס והמרוכז, הנכללים במנה, מוגשים

דרושים רכזים לענף הרפת

לבתי ספר חקלאיים כלליים ודתיים.

הכישורים הדרושים:

ניסיון של 5 שנים לפחות בענף

והשכלה חקלאית מתאימה.

העבודה קשורה בהדרכת נוער בגיל 14 עד 18.

מגורים במקום מובטחים ברוב בתי הספר

המעוניינים מתבקשים לפנות אל האגף לחינוך

התישבותי, משרד החקלאות, הקריה, ת"א

ת.ד. 7036 — טל' 255421