

השפעת שיעור החלבון במנה על פרות חלב חשופות לחום סביבתי

עדין ג.¹, אריאלי ע.², כהן א. וקבריאן ר.³

¹שה"מ – משרד החקלאות, ²הפקולטה לחקלאות – רחובות, ³רפת קלי"ה

הבקר בעגלה הפורקת, ממנה הופחתו השאריות. טמפרטורת הסביבה בכל סככה והטמפרטורה הרקטאלית בכל הפרות נבדקו כל יום ופעמיים במהלך הניסוי, בהתאמה. הפרות נשקלו בהתחלה ובתום הניסוי. דגימות ממיץ הכרס נלקחו מהפרות לקביעת חומצות שומן נדיפות ואמוניה. רמת השתנן נקבעה בדם. דוגמאות משני הבלילים נלקחו לבדיקות כימיות כלליות.

תוצאות הניסוי הראו, שלא היה הבדל בצריכת המזון הקבוצתית הממוצעת (כ־20 ק"ג ח"י), בחום הגוף (כ־40 מעלות צלזיוס), ובייצור ק"ג חלב, אחוז השומן והחלבון (28.7, 3.15, 3.26, בהתאמה) בין הטיפולים. נמצא הבדל מובהק בתוספת משקל גוף של 8.7 ק"ג יתרון לקבוצת הניסוי ($P < 0.03$). רמת חנקן השתנן בדם בשתי הקבוצות היתה דומה (11 מ"ג בדצ"ל). מאזן האנרגיה (אנרגיה נצרכת בהפחתת הקיום, ייצור החלב ותוספת משקל לגוף) מראה על יעילות גבוהה יותר בקבוצת הניסוי של כ־30%. הפרש זה נמצא בהתאמה לערך התאורטי של מחיר סילוק עודפי החנקן. נראה שבמנה הגבוהה בחלבון, סילוק עודף החלבון היה מלווה בהשקעת אנרגיה ובזבוז ATP בסינטזת השתנן וסילוקו בשתן. בפרות בסוף התחלובה קיימת נטיה להעדיף את ניצול עודפי האנרגיה לייצור תוספת גופנית על פני הפנייתם לטובת ייצור חלב.

לסיכום, בניסוי זה במנות שוות אנרגיה שהוגשו לפרות בשליש האחרון בתחלובה, מתן תוספת חלבון של 340 גרם ליום מעל לצרכים התבטאה בעלית מחיר המנה (כ־60 אגורות) ובירידת תוספת משקל של 110 גרם ליום, דבר שנחשב לחסרון לקראת היובש. נראה שיש צורך להעמיד ניסוי נוסף שיבדוק את השפעת עודפי חלבון במנה בתנאי סביבה חמים על פרות גבוהות תנובה בשליש הראשון והשני בתחלובה.

עבודות קודמות בנושא יחסי חלבון:אנרגיה בפרות חלב בתנאי עקת חום, עסקו בעיקר בהשפעת רכיבי האנרגיה הלא-חלבוניים במנה על המאזן האנרגטי ועל הפניית מוצרי הספיגה למדורים השונים במערכת העיכול במעלי-גירה החשופים לחום סביבתי. ירידת צריכת המזון המלווה חשיפה לחום מצדיקה לכאורה העלאת רמת החלבון במנה. מאידך, הנתונים בספרות אינם חד-משמעיים לגבי יעילות החלבון הנוסף בפרות חלב החשופות לחום. נראה שתוספת ייצור החום הכרוכה בעיבוד החלבון בגוף, מחייבת שימוש מבוקר בחלבון. במחקר הנוכחי נבחנה השפעת הגומלין שבין משק החלבון והאנרגיה במעלי-גירה יצרנים החשופים לעומס חום מטבולי וחיצוני. הושם דגש על היעילות האנרגטית של המנה.

שתי קבוצות דומות של כ־50 פרות מרפת קלי"ה (מבחינת פוטנציאל ההנבה, ימים מהמלטה ומספר התחלובה) חולקו לשתי סככות. פרות שני הטיפולים קיבלו מנות דומות מבחינת ריכוזיות אנרגיה, NDF%, מ"ג, יחס חומר אורגני לחלבון פריק בכרס ואחוז חלבון שרידי מסך החלבון (1.75, 35, 30, כ־1:5 ו-38, בהתאמה). ההבדל העיקרי היה שיעור החלבון במנה: 17% בקבוצת הביקורת, לעומת 15.5% בקבוצת הניסוי עם שיעור שרידיות דומה. הניסוי נערך במהלך הקיץ (יולי-ספטמבר) בפרות בשליש האחרון בתחלובה (מ־200 עד 280 ימים, בממוצע, מהמלטה במהלך הניסוי). טמפרטורת האויר הממוצעת במהלך היממה היתה 32 מעלות. עומס החום הממוצע היה 82 יחידות THI.

מדי יום נקבעה תנובת החלב הפרטנית בעזרת מערכת זיהוי. ביקורות חלב נערכו פעם בחודש לקביעת תכולת המוצקים. צריכת המזון הקבוצתית הממוצעת נקבעה באמצעות

° תקציר הרצאה בכנס המקצועי ה־9 השנה.