

צמצום משך הזמן בו הבליל שוהה באבוס, בתוספת חציר ארוך סיב (מוגש בנפרד), ובלעדיו, על ביצועי הייצור והע"ג של פרות חלב

דנה אליהו; "אמבר", המחלקה לתזונה

מבוסס על מאמרו של Cavellini et al., שהתפרסם ב-J. Dairy Sci., 2018, 101:10922

רקע: צמצום שעות היממה בהן מוגש בליל באבוס הינה שיטת הזנה המשמשת לעיתים בשלבי גידול שונים של מעלי גירה שאינם בתחלובה (למשל עגלות הרות כאשר המנה אינה גסה דיייה; הערת המתרגם). צמצום הנגישות למזון מקטין את צריכת המזון היומית, ואיתה, את קצב המעבר, דבר העשוי לשפר את ניצולת המזון ונעכלות דופן התא, מבלי לפגוע בבריאות הכרס. עבודה זו בחנה שיטת הזנה זו בפרות חלב עם ובהעדר גישה חופשית לחציר ארוך סיב, והשפעתה על מדדים פיזיולוגיים ויצרניים של הפרות. מחקרים קודמים בנושא הראו ששילוב חציר ארוך סיב בכמות נמוכה, במנת פרות הניזונות מבליל קצוץ, העלו את משך זמן העלאת הגירה, בכך, הופחתו ואף נמנעו מצבי SARA (אצידיזיס תת קליני) בפרות. בנוסף, פורסמו מחקרים שהראו שמעלי גירה "יודעים" לשנות את העדפות האכילה שלהם כתלות ברמת ה-pH בכרס. למשל, במצב של SARA צמצמו הפרות את צריכת מזונות מרוכזים, בהם תכולה גבוהה של עמילן פריק (הגורם בעודף לירידה של pH הכרס), ומאידך העדיפו צריכת מזון גס ארוך סיב. במחקר שנערך ב-2013 ובוא נמצא שתחת מצבי SARA העדיפו הפרות לצרוך חציר ארוך סיב על פני כופתיות אספסת (אספסת טחונה שעברה כפתות). לאור הנ"ל ולאור מחקרים נוספים, שעררו החוקרים במאמר זה, שצמצום זמן שהיית הבליל באבוס ל-19 שעות ביממה יעלה את קצב צריכת המזון דבר שישפיע לרעה על בריאות הכרס. בנוסף, שעררו החוקרים שהגישה החופשית לחציר ארוך סיב תנטרל השפעה זו ותמנע את הפגיעה הצפויה בתנובת החלב.

מתכונת הניסוי: הניסוי נערך בשיטה של ריבוע לטיני (4x4) ובו השתתפו 8 פרות. הניסוי נערך במשך 21 ימים, שבועיים הרגלה ושבוע איסוף נתונים פרטני. הפרות בניסוי חולקו ל-2 קבוצות: קבוצה בה זמינות הבליל באבוס הייתה 24 שעות (24h) וקבוצה שניה בה זמינות המזון הייתה 19 שעות ביממה (19h). כל קבוצה חולקה ל-2 תתי קבוצות: האחת - גישה חופשית לחציר ארוך סיב (+F); השנייה - ללא תוספת חציר ארוך (-F). הבליל היה זהה בכל הקבוצות ואופיין בתכולה נמוכה מהמומלץ של peNDF (14% לעומת 21%, הערך המומלץ על פי ה-NRC), בכדי להפחית ככל הניתן את האפשרות שהפרות יבררו את המזון (NDF - peNDF פיזיקאלי אפקטיבי - זה המגרה להעלאת גרה).

דין ותוצאות: צריכת מזון ובריאות הכרס: בקבוצת ה-24h, צריכת הבליל הייתה גדולה מזו של קבוצת ה-19h (26 ק"ג ח"י/יום לעומת 23.5 ק"ג ח"י/יום) בעוד בצריכת החציר לא נמצאו הבדלים בין הקבוצות. צריכת סה"כ הח"י (בליל + חציר בצריכה חופשית) נטתה להיות גבוהה יותר (P=0.06) בקבוצת ה-24h (26.21 ק"ג/יום לעומת 23.85 ק"ג/יום). בהסתמך על מחקרים קודמים, ציפו החוקרים בעבודה הנוכחית לראות אצל הפרות בקבוצת ה-19h התנהגות אכילה המכונה "sludge feeding" (אכילה "גסה"). מצב זה מאופיין באכילה מהירה של מזון עתיר בפחמימות פריקות המתרחשת לאחר תקופה ארוכה יחסית של העדר מזון; אכילה "גסה" זו, מתרחשת כמובן בעת חלוקת המזון של היום למחרת. כתוצאה מהאכילה המהירה, ישנו סיכון מוגבר למצבי SARA וכן צפויים שינויים משמעותיים בפרופיל חש"ן (חומצות שומן נדיפות) בכרס. בניסוי זה, לא נמדד קצב האכילה אולם בניגוד למצופה, לא התקבל הבדל ברמת ה-pH בכרס בין קבוצות ה-24h ל-19h. בבדיקת חש"ן

בכרס בשני פרקי זמן שונים, 24 שעות ו-19 שעות לאחר ההאכלה, נמצאה חומצה בוטירית נמוכה יותר בקבוצת 19h. בשאר חש"ן שנבדקו לא היו הבדלים בין הקבוצות. בבחינת חש"ן עם ובהעדר חציר ארוך סיב לא נמצאו הבדלים. נראה לכאורה שהפרות אכן הסתגלו פיזיולוגית לשינויים בשיטת ההאכלה, ולתוספת החציר או להעדרו היתה השפעה מועטה על בריאות הכרס. המחקר לא מציין באיזה אופן באה הסתגלות זו לידי ביטוי. בבדיקת רמת האמוניה בכרס, לא נצפו הבדלים בין הקבוצות. אולם, בקבוצת ה-19h נצפתה נטייה לרמת אמוניה נמוכה יותר, 12 שעות לאחר ההאכלה ($P=0.07$). הסבר אפשרי לכך קשור ליכולת חיידקי הכרס לקלוט את האמוניה (הערת המתרגם: בכדי שחיידקי הכרס יוכלו לקלוט אמוניה ולסנטז חלבון מיקרוביאלי יש צורך בצימוד של אמוניה עם מקורות שלד סוכרי/פחמימה זמינה). ייתכן והנטייה לצריכת ח"י נמוכה יותר בקבוצת 19h "פורסת" טוב יותר את פירוק הפחמימות לאורך הזמן, את זמינותם לחיידקי הכרס ואת יכולתם לקבע את האמוניה עם הפחמימות לחלבון מיקרוביאלי בשעות בהן המזון זמין. מספר שעות העלאת הגירה היומי היה ללא הבדל מובהק בין הקבוצות.

תנובת חלב וניצולת מזון: למשך הזמן בו שהה הבליל באבוס, 19h לעומת 24h, לא הייתה השפעה על תנובת החלב. תנובת החלב של הפרות שלהן הייתה גישה לחציר (F+) נטתה להיות גבוהה יותר (38 ק"ג/יום לעומת 36 ק"ג/יום; $P=0.09$). מבחינת ניצולת המזון נמצא כי לפרות בקבוצת ה-19h הייתה ניצולת מזון טובה יותר לגבי תנובת חלב: 1.77 ק"ג חלב/ק"ג ח"י לעומת 1.47 ק"ג חלב/ק"ג ח"י (בארץ מקובל שניצולת המזון מחושבת הפוך; הערת המתרגם); מגמה דומה התקבלה לגבי ניצולת המזון לחלב מושווה אנרגיה (ECM). שיפור זה מיוחס ע"י החוקרים להגברת זמן השהייה בכרס ולשיפור נעילות המזון, הנגרמים כנראה מהירידה בצריכת המזון (נתון שלא נבדק בעבודה). תוספת או העדר גישה חופשית לחציר לא השפיע על ניצולת המזון.

איך עבודה זו יכולה להיות רלוונטית אצלנו? לאור ממצאי המחקר ניתן אולי לנסות להגביל את צריכת המזון של פרות נמוכות תנובה (למשל קבוצה פיזית של פרות חודשיים שלושה לפני ייבוש; על מנת למנוע השמנת יתר) ע"י הוספת חציר/קש למנת חולבות, לעגלה on-top, או אפילו ע"י קיצור הזמן בו המזון זמין באבוס (רצוי פחות), מבלי לפגוע בתנובה ובבריאות הכרס תוך שיפור ניצולת המזון. חשוב לציין שהמחקר נעשה למשך תקופה קצרה של 21 יום. ייתכן ותקופה זו לא מספיקה בכדי לראות האם ישנן השפעות של משטר הזנה זה על מצבן הגופני של הפרות. לכן, קיים חשש שהנהגת שיטה זה לאורך תקופה עלולה לבוא על חשבון מצבן הגופני של הפרות.