

השוואה בין מספר שיטות הזנת פרות לחלב במהלך תקופת היובש

יואל שטראוס

המחלקה לתזונה, "אמבר"

תרגום המבוסס על מאמרם של B. F. Richards et al, 2020 אשר פורסם ב- J. Dairy Sci., 103:9067

רקע: הזנת פרות בתקופת המעבר, המוגדרת מ-21 יום לפני המלטה ועד כ-21 יום לאחריה, הייתה וכנראה גם תמשיך להיות נושא מחקר מרכזי, בגלל השפעתה הקריטית של תקופה זו על ביצועי כלל התחלובה. לאורך השנים היו נהוגות מגוון שיטות הזנה בתקופה זו: החל מהזנה בחציר דגן בלבד לאורך כל היובש (ברפת ישראל בתחילת שנות ה-90, שיטה שמביאה את הפרה למצבי מחסור), המשך במנות יובש והכנה מאוזנות יותר, וכלה במתן תוספי מזון למיניהם במנת ההכנה, על מנת לנסות ולשפר את ביצועיה הפרות בתחלובה העוקבת. המטרות זהות בכל השיטות - לצמצם מחלות מטאבוליות סביב ההמלטה, לסייע בהתפתחות תקינה של העובר ולמקסם הייצור בתחלובה העוקבת. במחקרים קודמים נמצא שההזנה בחודש הראשון של תקופת היובש (far-off), קריטית לבריאות ויצרנות הפרות לא פחות מאשר תקופת ההכנה שלפני ההמלטה (Close-up). לתקופת היובש בחודש הראשון יש השפעה גם על צריכת המזון של הפרות לאחר ההמלטה, וגם על בריאותן ויצרנותן במהלך התחלובה. נמצא שהזנה בעודפי אנרגיה בחודש היובש הראשון גררה אחריה מספר תופעות שליליות. לעומת זאת, כאשר בחנו הזנה במנות המאופיינות בריכוזי אנרגיה נמוכים ואחוז מזון גס גבוה (מנה בה קש חיטה מהווה מרכיב חשוב), נמצאו מספר יתרונות: צריכת המזון נותרה יציבה יותר בסמוך להמלטה, פחתה הצטברות של חומצות שומן בכבד, ונמדדו ריכוזים נמוכים יותר של גופי קטו בדם (המהווים אינדיקציה לקטוזיס).

מבנה הניסוי: המחקר הנוכחי בחן האם הזנה במנת יובש נמוכת אנרגיה וחלבון (12% חלבון, 1.34 מג"ק ל"ק"ג ח"י) המכילה ריכוז מזון גס גבוה – 81.7% (ריכוז קש החיטה - 40% מהמנה), לאורך כל תקופת היובש עד להמלטה, בפרות ובמבכירות, תראה שיפור במדדי יצרנות ובריאות לאחר המלטה. מנה זו נבחנה בהשוואה לשתי שיטות הזנה: 1. הזנה במנת יובש עתירת אנרגיה וחלבון (73.8% מזון גס ללא קש חיטה, 14.4% חלבון, 1.62 מג"ק ל"ק"ג ח"י) לאורך כל תקופת היובש ועד המלטה; 2. שילוב בין שתי המנות: בתחילת היובש מנה נמוכת אנרגיה, ובתקופת ההכנה מעבר למנה עתירת אנרגיה. בניסוי השתתפו כ-75 פרות (44 פרות מתחלובה שנייה ומעלה + 31 עגלות הרות). אורך היובש בכל הקבוצות היה כ-60 יום.

תוצאות הניסוי: צריכת מזון – נמדדה לאורך כל תקופת היובש, ועד 63 יום לאחר המלטה. לאורך כל תקופת היובש צריכת המזון הייתה הגבוהה ביותר בקבוצה שקיבלה מנה עתירת אנרגיה: בחודש הראשון ליובש הפרות צרכו 14.4 ק"ג ח"י לעומת 9.8 ק"ג ח"י במנה נמוכת האנרגיה. בתקופת ההכנה הפרות צרכו 12.8 ק"ג ח"י בקבוצה שקיבלה מנה עתירה, ו-12.2 ק"ג ח"י בקבוצה שקיבלה מנה משולבת, לעומת 9.9 ק"ג ח"י בלבד במנה נמוכת האנרגיה (כזכור – למעלה מ-40% מהפרות היו עגלות הרות; הערת המתרגם, י. ש.). לאחר ההמלטה צריכת המזון הייתה הגבוהה ביותר בקבוצה שקיבלה מנה נמוכת אנרגיה, אך ללא הבדל מובהק. ציון מצב גופני (צ"ג, BCS) – בתקופת היובש הראשונה הקבוצה שקיבלה מנה עתירה דורגה עם הצ"ג הגבוה ביותר (3.35 לעומת 3.2 בפרות שקיבלו מנה נמוכה). בתקופת ההכנה הקבוצה שקיבלה מנה עתירה שוב דורגה עם הצ"ג הגבוה

ביותר, אך נוצר פער לא מובהק בין שתי הקבוצות האחרות (3.2 בקבוצה שקיבלה מנה משולבת, לעומת 3.13 בקבוצה שקיבלה מנה נמוכת אנרגיה עד המלטה). לאחר ההמלטה, הקבוצה שקיבלה מנה עתירה דורגה עם הצ"ג הגבוה ביותר, אך ללא מובהקות לעומת שתי הקבוצות האחרות. ייצור קולוסטרומ ומצב הולד – לא נמצא הבדל במשקל הוולדות בין הטיפולים השונים. ההמלטות היו מעט קלות יותר בקבוצה שקיבלה מנה נמוכה (ל"מ – לא מובהק). כמות הקולוסטרומ הייתה הנמוכה ביותר בקבוצה שקיבלה מנה נמוכה (ל"מ). ריכוז הנוגדנים (IgG) היה הגבוה ביותר בקבוצה שקיבלה מנה עתירת אנרגיה לאורך כל היובש (ל"מ). יצרנות – לא נמצא הבדל בתנובת החלב בין הקבוצות השונות (סביב 33 ק"ג חלב/פרהיום). ריכוז השומן בחלב היה הגבוה ביותר בקבוצה שקיבלה מנה עתירה, אחריה בדרוג - הקבוצה שקיבלה מנה משולבת, וריכוז השומן הנמוך ביותר היה בקבוצה נמוכת האנרגיה (3.87, 3.43, ו-3.2%, בהתאמה). יצור החמ"ש (חלב מושווה שומן) היה הגבוה ביותר בקבוצה שקיבלה מנה עתירה (39.1 ק"ג/פרהיום), לעומת שתי הקבוצות האחרות (35.2 במנה המשולבת ו-33.5 ק"ג/פרהיום במנה נמוכת האנרגיה). לא נמצא הבדל באחוז החלבון בין הקבוצות השונות. מדדי בריאות – ריכוז חומצות השומן החופשיות בדם (NEFA) היה הגבוה ביותר בקבוצות שהזנתן הכילה מנות נמוכות אנרגיה בחודש הראשון (מנה נמוכה או מנות משולבות). בתקופת ההכנה (לפני ההמלטה), בקבוצה שקיבלה מנה נמוכה, ריכוז ה-NEFA היה הגבוה ביותר. לאחר ההמלטה ריכוז ה-NEFA היה הגבוה ביותר בקבוצה שקיבלה מנה עתירה. ריכוז BHB (בתא הידרוקסי בוטירית, אחד מגופי הקטו המשמש סמן בבדיקת קטוזיס) היה ללא הבדל בין הקבוצות לאורך כל תקופת היובש, ולאחר ההמלטה היה הגבוה ביותר בקבוצה שקיבלה מנה עתירה. ריכוז חומצות השומן בכבד (מדד ל"כבד שומני") היה הגבוה ביותר בקבוצה שקיבלה מנה עתירה, לאחר מכן בקבוצה שקיבלה מנה משולבת, והנמוך ביותר בקבוצה שקיבלה מנה נמוכה.

מסקנות: מבחינת מדדי בריאות, נמצא יתרון להזנה במנה נמוכת אנרגיה לאורך כל היובש. קבוצה זו נמצאת בסיכון נמוך יותר למחלות מטאבוליות כגון קטוזיס וכבד שומני, בהשוואה לקבוצות שקיבלו הזנה במנות עתירות אנרגיה. נמצא יתרון מבחינת ייצור שומן החלב לאחר ההמלטה בקבוצה שקיבלה הזנה עתירת אנרגיה לאורך כל היובש, ומכאן גם שיפור ביצור החמ"ש (מה שהתאים לצ"ג וריכוז NEFA גבוהים יותר; הערת המתרגם, י.ש.). אך לדברי החוקרים, הפיתוי שברוח כלכלי כתוצאה מעלייה בריכוז השומן בחלב, לא כדאי משתי סיבות עיקריות: צריכת המזון הייתה גבוהה יותר בפרות שקיבלו מנה עתירת אנרגיה בהשוואה לפרות שקיבלו הזנה במנה נמוכת אנרגיה, כלומר עלויות הזנה גבוהות יותר. וסיבה שנייה ועיקרית, היא הפגיעה בבריאות הפרות. בהזנה במנות עתירות אנרגיה בתקופת היובש גדל הסיכון למחלות לאחר המלטה. בהשוואה בין הזנה במנת נמוכת אנרגיה לאורך כל היובש להזנה משולבת, נמצא יתרון להזנה במנה המשולבת בעלייה בייצור שומן בחלב. לדברי המחבר, יתרון זה לא מצדיק את הקושי הלוגיסטי שבהפרדת הפרות לשתי קבוצות, ובהכנת שתי מנות בתקופת היובש (קביעה אשר ראוי שתדון באופן פרטני ובהתייחסות מיוחדת, לגבי ממשק הזנת היבשות הנהוג בישראל, במיוחד במשקים בהם נהוגה "מנת אמצע" (מנת פשרה בין מנת יובש ומנת הכנה) במשך כל תקופת היובש; הערת המתרגם, י. ש. והעורך, ר. ס.).