

השפעת סוג תוסף חומצות שומן, ופרופיל חומצות השומן על הנעכלות והיצרנות של פרות חלב

דנה אליהו, "אמבר"

תרגום, מבוסס על מאמרם של A. M. Bales, et al., שפורסם ב- J. Dairy Sci., 109:399

מבוא: תוספת חומצות (ח.) שומן למנות מעלי גירה מהווה אמצעי יעיל לריכוז אנרגטי של המנה ובכך תומכת ביצרנות גבוהה. תוספי ח. שומן מסחריים מכילים לרוב יחסים משתנים של חומצה פלמיתית (16:0), חומצה סטארית (C18:0) וחומצה אולאית, (cis-, C18:1), 9, המשווקים בצורות פיזיקליות שונות המקלות על שילובם במנה. אחד הפתרונות המרכזיים שאפשר הכללת ח. שומן בלתי רוויות במנות מעלי גירה הוא שימוש במלחי סידן (מוגני כרס), אשר מפחיתים את השפעתן השלילית של חומצות שומן על תהליכי התסיסה בכרס. מרבית מלחי הסידן מיוצרים מתוצרי לוואי של שמן דקלים, המכילים בעיקר חומצה פלמיטית (~46%) וחומצה אולאית (~38%), לצד כמויות נמוכות יותר של C18:0 ו-C18:2. מחקרים רבים הראו כי תוספת חומצות שומן עשויה לשפר את נעכלות המזון ואת ביצועי הייצור. עם זאת, במחקרים אלו שינוי בפרופיל חומצות השומן לווה לרוב גם בשינוי בצורת התוסף, דבר המקשה על הפרדת ההשפעה של פרופיל חומצות השומן מהשפעת סוג התוסף. לפיכך, קיימת חשיבות להבחנה בין שני גורמים אלו בעת הערכת השפעת תוספי שומן על ביצועי הפרה. מטרת המחקר הנוכחי הייתה לבחון את השפעת מקור תוסף חומצות השומן ופרופיל חומצות השומן על נעכלות הנוטריינטים והיצרנות. החוקרים משערים כי סוג התוסף לא ישפיע על הפרמטרים הנבדקים, בעוד שלפרופיל חומצות השומן תהיה השפעה מובהקת.

חומרים ושיטות: הניסוי כלל 20 פרות חלב, תוכנן בצורה של ריבוע לטיני וכלל 4 מנות: (1) CON - קבוצת ביקורת ללא תוספת חומצות שומן; (2) 70FB - תוסף ח. שומן המכיל 70% חומצה פלמיתית (C16:0), ו-20% חומצה אולאית (C18:1). התוסף הורכב מתערובת של מלחי סידן עם חומצה פלמיתית; (3) 70CS - תוסף ח. שומן מסחרי המכיל 70% ח. פלמיתית ו-20% ח. אולאית; (4) 45CS - מוצר מלחי הסידן המוכר המכיל 45% ח. פלמיתית ו-35% ח. אולאית. תוספת חומצות השומן עמדה על 2% מהחומר היבש במנה. כל תקופת ניסוי נמשכה 21 ימים, כאשר המדדים נותחו על בסיס נתונים שנאספו במהלך חמשת הימים האחרונים של כל תקופה.

דין ותוצאות: בניסוי הנוכחי בצעו בניסוי שתי השוואות עיקריות. (1) השוואה בין קבוצת ה- 70FB וה- 70CS, לבחינת השפעת סוג התוסף (בהינתן שפרופיל ח. שומן הינו זהה); (2) השוואה בין 70CS ל- 45CS, לבחינת השפעת פרופיל חומצות השומן. בהתאם להשערת החוקרים, לא נצפו הבדלים בצריכת הנוטריינטים בקבוצת ה- 70FB לעומת CS 70. תוצאה זו צפויה מאחר ושני הטיפולים סיפקו כמויות זהות של ח. שומן C18:1 הידועה כמשפיע לרעה על צריכת המזון ככל הנראה באמצעות הגברת תחושת השובע. עם זאת, בניגוד להשערת החוקרים, נמצא כי לצורת התוסף הייתה השפעה על נעכלות החומר היבש ונעכלות ה- NDF אשר היו גבוהות יותר בקבוצת ה-

70FB לעומת קבוצת ה- 70CS. מחקרים דומים שנעשו מצאו בחלקן תוצאות מנוגדות לתוצאות העבודה הנוכחית. לדעת החוקרים, השונות בתוצאות נובעת ככל הנראה מסוג התוספים, הנבדלים, ככול הנראה, באופן פריקותם בכרס דבר המשפיע על אוכלוסיית חיידקי הכרס וכפועל יוצא מכך גם על הנעכלות. למרות ההבדלים שנצפו בנעכלות, לא נצפו הבדלים בתנובת החלב כתוצאה מצורת התוסף, ייתכן עקב ערכים דומים של ספיגת כלל חומצות השומן במנה. בכדי לבחון האם לפרופיל ח. השומן ישנה השפעה על הפרמטרים הנבדקים, ערכו החוקרים השוואה בין קבוצת ה- 70CS ל- 45CS. במחקר לא נמצאו הבדלים בנעכלות החומר היבש וה- NDF, אולם נעכלות חומצות השומן הייתה גבוהה יותר בקבוצת ה- 45CS ככל הנראה עקב הרמות הגבוהות יחסית של ח. שומן C18:1, המעודד היווצרות מיצלות במעי דרכן נספג השומן. בדומה לממצאים בספרות, צריכת החומר היבש הייתה נמוכה יותר בקבוצת 45CS, ככל הנראה עקב ריכוז גבוה יחסית של C18:1 הידועה כמעוררת הפרשת פפטידי שובע במעי, אך לא נצפו הבדלים בנעכלות החומר היבש וה- NDF. מבחינת מדדי הייצור, נמצא שלפרופיל ח. השומן ישנה השפעה על היצרנות. הפרות בקבוצת 70CS הניבו פחות חלב מהפרות בקבוצת 45CS אך אחוז השומן וסך ייצור השומן היה גבוה יותר. לדעת החוקרים, הבדלים אלו נובעים מתכולת החומצה הפלמיתית הגבוהה במנת ההזנה של 70CS שנמצאה בעבודות קודמות ככזו התומכת בייצור החלב.

לסיכום: ממצאי העבודה מעידים שלפרופיל חומצות השומן ישנה השפעה מכרעת יותר מסוג התוסף על הנעכלות והיצרנות כך שלדעת החוקרים כדי להשתמש בח. השומן בצורה יעילה יש להתמקד בחקר השפעתן ובריכוזם הדרוש במנה.