

פרופיל חומצות השומן של מקטע השומן באבקת חלב, משפיע על ביצועי הגדילה, התנהגות האכילה, והרכב חומצות השומן בפלסמה של יונקים שניזונו בהזנה חופשית.

רן סולומון, "אמבר" מכון תערובת

תרגום, המבוסס על מאמרם של J. N. Wilms et al., 2024 שפורסם ב- J. Dairy Sci. 107 (5)

רקע: מחקרים שבוצעו לאחרונה העוסקים בתזונת יונקים ממליצים להגדיל את אספקת החלב לרמות קרובות יותר לאלו שיונקים היו צורכים מרצון (ויכולת), וכן, להגדיל את תכולת השומן בתחליפי חלב ($\leq 23\%$, על בסיס חומר יבש) כדי להידמות טוב יותר להרכב חלב בקר מלא. נמצא שצריכת שומן גבוהה יותר ממזון נוזלי הפחיתה התנהגות המעידה על רעב במהלך המעבר לגמילה ביונקים שניזונו חופשי, שיפרה את ציוני הערכת מרקם הצואה, הפחיתה את שיעור ההתערבות/טיפול הבריאות, והפחיתה תמותת יונקים. עם זאת, כאשר מגדילים את תכולת השומן באבקת החלב, חיוני לשקול את הרכב השומן, שכן לאבקות חלב יש פרופיל חומצות שומן ומבנה טריגליצרידים שונה מאשר לשומן חלב.

מטרת המחקר: הייתה לבחון את ההשפעה של הרכבי שומן שונים של אבקת חלב, על גדילה, צריכת האבקה וצריכת מזון מוצק (תערובת), כמו גם מטבוליטים בדם היונקים. 63 עגלים נרכשו מרפתות מסחריות, 24 עד 96 שעות לאחר ההמלטה, ושולבו בניסוי. העגלים חולקו לבלוקים על בסיס יום ההגעה, וחולקו באופן אקראי בתוך כל בלוק לאחד משלושה טיפולים שונים של הרכב שומן אבקת החלב ($n = 21$ פרטים לקבוצה): טיפול VG התבסס על שומנים צמחיים שכללו 80% שמן לפתית ו-20% שמן קוקוס; טיפול AN התבסס על שומנים מן החי שכללו 65% שומן חזיר ו-35% שומן חלב; וטיפול MX נבנה כתערובת של 80% שומן חזיר ו-20% שומן קוקוס. כל שלושת טיפולי אבקות החלב הכילו 30% שומן, 24% חלבון כללי ו-36% לקטוז ותוכנו להיות בעלי פרופיל חומצות שומן הדומה לזה של שומן חלב. מיום ההגעה ואילך (גיל ממוצע \pm סטיית תקן של 0.84 ± 3.1 ימים), שוכנו העגלים בקבוצה והוצעה להם אספקת תחליף חלב מאחד הטיפולים בריכוז של 135 גרם/ליטר (13.5% מוצקים) באמצעות מינקת (*פירוט ממשק השימוש במינקת בתחתית המאמר). הגמילה הייתה הדרגתית, בין שבועות 7 ל-10, ולאחר מכן העגלים ניזונו רק ממזון מוצק. תערובת סטרטר, קש קצוץ ומים הוגשו חופשי במהלך העבודה. מידי שבוע העגלים נשקלו, וכן, דם נלקח עד היום ה-84 שלאחר הגעתם.

תוספת המשקל היומית (תמ"י) לפני הגמילה הייתה גדולה יותר בעגלים שניזונו מ-AN (915 גרם/יום; שומן רק ממקור בע"ח) בהשוואה לטיפולים אחרים (783 גרם/יום); מאידך, לא נמצאו הבדלים בתמ"י בגמילה ולאחר הגמילה. צריכת תחליף החלב לפני הגמילה הייתה גדולה יותר בעגלים שניזונו מ-AN מאשר MX משבוע 2 ועד שבוע 6, וכן הייתה גבוהה יותר בעגלים שניזונו מ-AN מאשר VG בשבועות 5 ו-6. באופן עקבי, מספר הביקורים המתוגמלים (הערת המתרגם: שזכו לקבל תחליף חלב במינקת; ר.ס.) בתקופת ההזנה הבלתי מוגבלת (ad lib.) היה גדול יותר בעגלים שניזונו מ-AN מאשר ב-MX, בעוד שלגבי טיפול VG, לא נמצא הבדל בפרמטר זה. כתוצאה, צריכת האנרגיה המטבולית הייתה גבוהה יותר

לפני הגמילה בעגלים שניזונו מ-AN מאשר בעגלים שניזונו מ-VG ו-MX. רמת הכולסטרול בסרום הייתה גבוהה יותר, ורמת האלבומין בסרום הייתה נמוכה יותר בעגלים שניזונו מ-VG בהשוואה לטיפולים האחרים. ריכוז ה-HDL כולסטרול, מכלל הכולסטרול בפלזמה, היה נמוך יותר, וזה של ה-LDL כולסטרול היה גבוה יותר בעגלים שניזונו מ-VG בהשוואה לטיפולים האחרים. בסך הכול, פרופיל חומצות השומן של הפלזמה שיקף במידה רבה את הרכב השומן אבקות החלב במהלך התקופה שלפני הגמילה. טיפול ה-AN בו צריכת תחליף החלב הייתה גבוהה יותר, שיפר את הגדילה לפני הגמילה בהשוואה לטיפולים האחרים. הזנת VG הביאה לעלייה ניכרת בכולסטרול בפלזמה, במיוחד בצורה של כולסטרול LDL (אינדיקטור שלילי לבריאות מטבולית), אשר יכול להיות קשור לצריכה מופרזת של חומצות שומן רב בלתי רוויות האופייניות לשמן צמחי. ממצאים אלה מדגישים את החשיבות של הפורמולציה של מקטע השומן באבקות החלב, כך שהפרופיל של חומצות השומן יהיה דומה לזה של שומן חלב בקר.

=====

***ממשק השימוש במינקת:** כל 3 טיפולי התזונה היו זמינים בכל מכלאה וסופקו לעגלים בנפרד באמצעות מינקת וזיהוי אלקטרוני של היונק; המשמעות הייתה שכל תא כלל 3 בלוקים של 3 עגלים כל אחד, ומינקת אחת המסוגלת לספק את הטיפולים השונים של אבקות החלב, זאת באמצעות אותה פטמה. מרווח הזמן המינימלי בין 2 ארוחות חלב נקבע ל-30 דקות. גודל הארוחה נקבע כמינימום של 0.5 ליטר ומקסימום של 2.0 ליטר, ומהירות השתייה המרבית נקבעה על 0.5 ליטר לדקה עד 21 יום, ו-0.63 ליטר לדקה לאחר מכן. מ-43 ועד 70 יום, עגלים נגמלו בהדרגה מצריכה יומית מקסימלית של 8.0 ליטר ביום 43 ועד 2.0 ליטר ביום 70, על ידי הפחתת הצריכה היומית ב-0.214 ליטר/יום. נקבע מרווח זמן מינימלי של 1.5 שעות בין ביקורים עוקבים במינקת. בגיל 71 יום נגמלו העגלים אך נוטרו עד יום 84.