

השפעת אורך הסיב של קש חיטה במנת יבשות, על צריכת המזון, הבריאות ותנובת הפרות לאורך תקופת המעבר

דנה אליהו, מכון תערובת "אמבר"

תרגום המבוסס על מאמרם של Havekes et al., 2019; J. Dairy Sci., 103:254

רקע: בתקופת היובש, עקב צרכי אנרגיה וחלבון נמוכים, צריכת המזון של הפרות נמוכה, ומנת היובש מאופיינת בריבוי מזון גס וריכוזי אנרגיה וחלבון נמוכים, זאת בהשוואת לצרכי הפרה ומנת המזון לאחר ההמלטה. המעבר החד ממצב בו צרכי האנרגיה נמוכים למצב הם גבוהים בעת יצור חלב, גורר אחריו מגוון בעיות מטבוליות המשפיעות על בריאות הפרה ותנובתה. צמצום בעיות אלו ייטיב עם בריאות הפרה ותנובת החלב לאורך כל התחלובה.

מטרת העבודה: הייתה לבחון האם שימוש במנת יבשות בקש חיטה קצוץ דק, מפחית את בירור המזון ע"י הפרות, והאם יש לכך השפעה חיובית על צריכת החומר היבש לפני ואחרי ההמלטה. בנוסף, בחנו החוקרים האם לקיצוץ הדק של קש החיטה בתקופת היובש ישנה השפעה מתמשכת על בריאות הכרס, תנובת החלב ומצבן המטבולי של הפרות לאחר ההמלטה.

מערך הניסוי: בניסוי השתתפו 40 פרות יבשות במרחק של כ-45 יום מההמלטה ונמשך עד 3 שבועות לאחריה. הפרות חולקו ל-2 קבוצות הנבדלות זו מזו ברמת הקיצוץ של קש החיטה במנה. הקבוצה הראשונה (SDD) הבלייל הכיל קש קצוץ דק (2.54 ס"מ) ואילו בקבוצה השנייה (LDD) קש החיטה נקצץ גס יותר (10.2 ס"מ). לאחר ההמלטה כל פרות הניסוי עברו למנה זהה ומעקב אחריהן בוצע במשך 28 יום לאחר ההמלטה. במהלך הניסוי בוצע מעקב פרטני אחר צריכת המזון תנובת החלב ומצבם המטבולי של הפרות.

תוצאות ודין: צריכת המזון בתקופת היובש: קיצוץ דק יותר של קש החיטה הגביר את צריכת הח"י (15 ק"ג/יום בקבוצת LDD לעומת 15.6 ק"ג/יום בקבוצת SDD). מעט מחקרים בחנו את השפעת אורך המספוא במנת יבשות. בחלקם, לא נצפה הבדלים בצריכת המזון כתוצאה מקיצוץ דק יותר של המזון. בניסויים אלו תכולת ה-NDF במנה הייתה גבוהה יותר, כך שיייתכן ואפקט מילוי המערכת העיכול הוא זה שמנע את ההבדלים בין הקבוצות. בקבוצת ה-SDD קצב אכילת המזון נטה להיות מהיר יותר מאשר בקבוצת ה-LDD. הסיבה לתופעה זו היא כנראה פחות "בזבז זמן" המוקדש לבירור מזון במנה בה הקש קצוץ דק. ואכן, בניסוי זה בירור המזון היה משמעותי יותר בקבוצת ה-LDD. פרות בקבוצת ה-LDD צרכו יותר ארוחות ליום, מאשר בקבוצת ה-SDD. משערים שהסיבה לתופעה זו היא שגודל החלקיקים הגדול יחסית יצר אפקט של מילוי נפח כרס והשפיע לרעה על צריכת הח"י של הפרות. המרווח בין הארוחות בקבוצת ה-LDD היה קצר יותר מאשר בקבוצת ה-SDD. ממצא זה הוא בניגוד למצופה מאחר וההשערה היא שככל שהמזון גס יותר כך זמן פינוי הכרס מתארך ואיתו גם המרווח בין הארוחות. ייתכן ועקב בירור המזון שהייתה בקבוצת ה-LDD, הפרות בקבוצה צרכו למעשה מזון בעל נעילות דומה לזו של המזון הנצרך בקבוצת ה-SDD אך צרכו פחות מזון בכל ארוחה בודדת ולכן נזקקו לצריכה ארוחה נוספת מהר יותר מקבוצת ה-SDD.

העלאת גירה ובירור המזון בתקופת היובש: גודל חלקיקים ארוך יותר של קש החיטה בתקופת היובש, לא השפיע על משך העלאה הגירה היומי וגם לא השפיע על משך הזמן בו העלתה הפרה גירה עבור כל ק"ג חומר יבש נאכל. הסבר לכך הוא שזמן העלאת הגירה נמצא בקורלציה טובה יותר עם צריכת ה-NDF מאשר עם תכולת ה-NDF במנה. ואכן, כשבדקים את העלאת הגירה נמצא בקורלציה טובה יותר עם צריכת ה-NDF מאשר עם הגירה בפרות ה-SDD היה נמוך יותר מזה של פרות ה-LDD. ממצא זה מתיישב עם צריכת מזון גדולה יותר של פרות ה-SDD. משמעות העלאת גירה מופחתת היא שמשך ההייה בכרס פחת, מה שמגביר את צריכת המזון. בשתי קבוצות הניסוי הפרות בררו את חלקיקי המזון הגדולים שהיו במנתן. בקבוצת ה-LDD היה קל יותר לברור את המזון בגלל הקיצוץ הגס יחסית של קש החיטה, לכן ברירת המזון הייתה רבה יותר. ברירת

המקטע בעל אורך סיב בינוני במנה היה זהה בין הקבוצות. בקבוצת ה-LDD לא היה בירור מזון בחלקיקי המזון הקטנים. לעומת זאת בקבוצת ה-SDD הפרות בררו גם את החלקיקים הקטנים בבלייל. משערים שהסיבה לכך היא שמקטע החלקיקים הקטנים בבלייל הכיל בעיקר אבק הנוצר מקיצוץ הדק של הקש, מזון שהפרות פחות אוהבות.

בירור מזון לאחר ההמלטה: מחקרים קודמים בנושא הראו שבררת מזון אצל פרות הופכת להרגל. לכן, קיים חשש שפרות שפיתחו הרגל זה בתקופת היובש, עלולות להמשיך אתו לאורך התחלובה. בניסוי זה, למעט בשבוע הראשון לאחר התחלובה, בו היה בירור מזון לטובת החלקיקים הארוכים בשתי קבוצות הניסוי, לא נמצא הבדל בבירור המזון בין הקבוצות. בירור המזון בשבוע הראשון לתחלובה מיוחס לתהליכי אדפטציה של הכרס כתגובה לירידת ה-pH הכרס עקב המעבר לבלייל חולבות עתיר מזון מרוכז.

חומציות הכרס לאחר ההמלטה: אחת השאלות שנשאלו בעבודה זו היא האם למנת ההזנה בתקופת היובש ישנו אפקט מתמשך גם לאחר התחלובה. בבחינת חומציות הכרס לאחר ההמלטה נמצא כי פרות בקבוצת ה-LDD חוו בשבוע הראשון לאחר ההמלטה ירידה גדולה יותר ב-pH הכרס, כלומר, מנת ה-SDD יצרה סביבת כרס יציבה יותר במהלך המעבר למנת חולבות. ייתכן, וגודל הארוחות הגדול יותר שנצפה בפרות בקבוצת ה-SDD בקבוצת היובש, "הכין" טוב יותר את הכרס לצריכת המזון הרבה יותר הנדרשת לאחר ההמלטה.

צריכת מזון לאחר ההמלטה ותנובת חלב: הטיפולים השונים לא השפיעו צריכת החומר היבש, תנובת החלב ויעילות ייצור החלב לאחר ההמלטה.

מטבוליזם לאחר ההמלטה: לאחר ההמלטה, נמדדו בדם רמות ה-NEFA (חומצות שומן חופשיות) וה-BHB (חומצה בטא-הידרוקסי-בוטירית) המהווים אינדיקציה טובה לעוצמת פרוק מאגרי השומן של הפרה לאחר ההמלטה (רמה גבוהה שלהם מעידה על פירוק שומן מוגבר). בתקופת היובש, בהתאם לציפיות, לא היו הבדלים בין הקבוצות ברמת הגלוקוז, NEFA ו-BHB בדם. שלושה שבועות לאחר ההמלטה, פרות שהיו בקבוצת ה-LDD נטו להיות עם רמות גבוהות יותר בדם של BHB וכן ערך ה-BHB המקסימלי שהיה בדמן נטה להיות גבוה יותר מזה שהיה בדם הפרות שהשתייכו לקבוצת ה-SDD. ממצא זה מרמז שפרות שהיו בקבוצת ה-LDD נטו לפרק יותר שומן ממאגרי הגוף לאחר ההמלטה. לאור ממצא זה, ניתן לומר שלשינוי בהתנהגות האכילה כתוצאה משוני ברמת קיצוץ הקש לפני ההמלטה, הייתה השפעה על בריאות הפרות, לאחריה. מחקרים קודמים הראו מגמה דומה ובהם נמצא שירידה בצריכת החומר היבש לפני ההמלטה מעלה את הסיכוי לבעיות מטבוליות, לאחריה (כמו דלקת רחם; הערת המתרגמת). בניסוי זה פרות בקבוצת ה-LDD הראו ירידה חדה יותר בצריכת הח"י כשבוע לפני ההמלטה דבר היכול להסביר את רמות ה-BHB הגבוהות שנצפו בדמן לאחר ההמלטה. לעומתן, בפרות שהשתייכו ביובש לקבוצת ה-SDD צריכת המזון לפני ההמלטה הייתה יציבה יותר ולכן היו בסיכוי מופחת לפתח בעיות מטבוליות לאחר ההמלטה.

לסיכום: קיצוץ דק יותר של קש החיטה במנת היובש שיפרה את צריכת המזון והפחיתה את בירור המזון בתקופת היובש. בנוסף, בשבוע הקודם להמלטה, צריכת המזון בקבוצה זו הייתה יציבה יותר. לאחר ההמלטה, פרות שהיו ביובש בקבוצת ה-SDD, רמת ה-pH הכרס לאחר ההמלטה הייתה יציבה יותר וכן רמת ה-BHB שהייתה בדמן 3 שבועות לאחר ההמלטה הייתה נמוכה יותר. ממצאים אלו מעידים שלקיצוץ קטן יותר של קש חיטה במנות יבשות ישנה השפעה מטיבה עם פרת המעבר. למרות ממצאי ניסוי זה יש לזכור 2 נקודות חשובות המשפיעים על בירור המזון: 1- מנת הפרות בניסוי הייתה יבשה יחסית דבר המקל על ברירת המזון. ייתכן והוספת מים לבלייל הייתה מקשה על בירור המזון ומשפיעה על תוצאות העבודה; 2 - מנת היבשות חולקה בעודף לפרות, כלומר לא היה להן מחסור במזון (אכילה חופשית). ייתכן, ואם המנה היומית לפרה הייתה מוקצבת, הדבר היה "דוחף" את הפרות לאכול גם את המזון הפחות אהוב עליהן אותו הן בררו.