

השפעת מתן שמרים חיים מסוג BIOSAF בעונת הקיץ על צריכת מזון

תגובת חלב ורכיביו ונעכלות המזון

ע. מועלם, ח. לרר, מ. כץ, ל. ליפשיץ, ש. יעקבי, י. ברוקנטל

המחלקה לבקר וגנטיקה, מנהל המחקר החקלאי

מבוא - סקירת הספרות העוסקת במתן תוספי שמרים לבקר לחלב אינה נותנת מענה חד-משמעי, באשר להשפעת מתן שמרים על תגובת החלב והיעילות. חלק מן העבודות מראות שיפור בתגובת החלב והיעילות, וחלקן אינן מראות יתרון לשימוש בשמרים כתוסף במנות בקר לחלב. בניסוי הנוכחי נבחנה השפעת השימוש בשמרים חיים מסוג BIOSAF (ביוסף) על ביצועי פרות חלב בעונת הקיץ. הביוסף הינו גרגרים זעירים אשר מכילים שמרים חיים מסוג *Saccharomyces cerevisia* ועטופים בשכבת שמרים לא פעילה. שמרים אלה הינם "זוללי" חמצן והיות וחידקי הכרס הינם אנאerובים אובליגטורים, רמת חמצן נמוכה עשויה לעודד התרבות המיקרופלורה בכרס. בעבודה מקדימה שביצענו בארץ נמצא יתרון לשימוש בביוסף עד 8 שבועות לאחר ההמלטה, ואילו ככל שהמרחק מן ההמלטה גדל, האפקט החיובי של הביוסף הלך ונעלם.

מטרת העבודה - הנחת העבודה בניסוי זה היתה כי הביוסף עשוי לתרום לייצוב התנאים בכרס בעיקר בתנאי עקה, ולכן עבודת מחקר זו בוצעה בתנאים של עקת חום.

חומרים ושיטות - הניסוי התבצע ברפת ההזנה הפרטנית של מינהל המחקר החקלאי בבית דגן, ונמשך מה- 15 ליולי עד ל- 15 באוקטובר. 28 פרות ו- 14 מבכירות השתתפו בניסוי, ולאחר שבוע הסתגלות חולקו לשתי קבוצות על פי תגובת חלב, יום בתחלובה, מס' תחלובה ומשקל גוף. קבוצת הטיפול קיבלה תוספת של גרם אחד ביוסף לכל 1 ק"ג חומר יבש נצרך, שעורבבו בתוספת יומית של 100 גר' תירס גרוס. קבוצת הביקורת קיבלה תוספת יומית של 100 גר' תירס גרוס ללא שמרים. כמויות הביוסף שניתנו לקבוצת הטיפול הותאמו אחת לשלושה ימים לפי צריכת המזון בשלושת הימים שקדמו. ביקורות חלב נעשו אחת ל- 10 ימים. נלקחו ארבע דגימות של נוזלי כרס מ- 30 פרות בהפרשים של שעתיים לבדיקת pH והריכוז היחסי של חש'ן בכרס. כמו כן תשע דוגמאות צואה נלקחו במשך שלושה יממות רצופות לבדיקת נעכלות, כאשר נעשה שימוש ב- I-NDF כסמן פנימי.

תוצאות ודיון - חלק מן התוצאות העבודה מוצגות בטבלה מס' 1. צריכת המזון היומית הממוצעת בק"ג ח"י בקבוצת הביוסף הייתה גבוהה ב- 2.5% מאשר בקבוצת הביקורת ($P<0.004$). תגובת החלב היומית הממוצעת בקבוצת הביוסף הייתה גבוהה יותר ב- 1.9 ק"ג לעומת קבוצת הביקורת ($P<0.002$). לא נמצאו הבדלים מובהקים בתכולות השומן והחלבון, ואולם תגובת השומן הייתה גבוהה יותר בקבוצת הביוסף ($P<0.01$), ותגובת החלבון נטתה להיות גבוהה יותר ($P<0.07$). תגובת החלב ה- FCM (3.5%) והחמ"מ הייתה גבוהה יותר ב- 2.4 ק"ג בקבוצת הביוסף מאשר בקבוצת הטיפול ($P<0.0001$). יעילות השימוש בחומר יבש נצרך לייצור ה- FCM (3.5%) והחמ"מ הייתה גבוהה יותר בקבוצת הביוסף לעומת קבוצת הביקורת ($P<0.003$). לא נמצאו הבדלים בריכוזי האוריאן בדם, ואולם נמצאו ריכוזים נמוכים יותר של אמוניה בכרס אצל פרות הביוסף לעומת פרות קבוצת

הביקורת. כמו כן לא נמצאו הבדלים ברמות ה- pH בכרס בין הטיפולים. שיעור החומצה האצטית מכלל החש"ן בכרס היה גבוה יותר בקבוצת הביוסף לעומת קבוצת הביקורת ($P<0.03$), ואילו שיעור החומצה הבוטירית נטה להיות נמוך יותר ($P<0.06$). לא נמצאו הבדלים בשיעור החומצה הפרופיונית בין הקבוצות וכן ביחס החומצות אצטית/פרופיונית. כמו כן לא נמצאו הבדלים מובהקים בריכוז החומצה האצטית והפרופיונית בכרס, ואולם ריכוז החומצה הבוטירית היה גבוה יותר בקבוצת הביקורת. שיעור הנעכלות לכאורה של חומר יבש היה דומה בשני הטיפולים (טבלה מס' 1). כמו כן לא נמצאו הבדלים בין הטיפולים בנעכלות שאר מרכיבי המנה שנבחנו בין הטיפולים.

סיכום - נראה כי מתן הביוסף העלה את צריכת המזון אצל פרות שהיו חשופות לעקת חום, וכן העלה את תנובת החלב ויעילות השימוש בח"י. נמצאו ריכוזים נמוכים יותר של אמוניה בכרס היכולים להעיד על ניצולת גבוהה יותר של חלבון לצורך סינתזת המיקרופלורה של הכרס, ואולם לא נמצאו הבדלים בנעכלות לכאורה של המזון. לא ברור המנגנון שגורם לעלייה בצריכת המזון עם ההזנה בביוסף, ואולם השיפור ביעילות השימוש בח"י לייצור FCM 3.5% וחמ"מ, מעיד על תפוקה גבוהה יותר עם תוספת הביוסף בעונת הקיץ.

טבלה מס' 1. תוצאות ייצור, יעילות ונעכלות בפרות שקיבלו תוסף שמרים (ביוסף) ובפרות הביקורת

	ביקורת	ביוסף	SEM	P <
מספר פרות	21	21		
צריכת מזון, ק"ג ח"י	24.1	24.7	0.13	0.004
חלב, ק"ג	36.1	38.0	0.4	0.002
שומן, %	3.49	3.63	0.07	0.15
שומן, ק"ג	1.26	1.37	0.03	0.01
חלבון, %	3.22	3.21	0.04	0.8
חלבון, ק"ג	1.17	1.23	0.03	0.07
חמ"מ, ק"ג	35.6	38.0	0.27	0.0001
FCM 3.5%, ק"ג	32.6	35.0	0.3	0.0001
יצור FCM לק"ג ח"י	1.39	1.43	0.01	0.003
יצור חמ"מ לק"ג ח"י	1.51	1.55	0.01	0.0007
נעכלות, %				
מספר פרות	15	15		
ח"י	61.8	61.9	0.7	0.95
חלבון	62.8	61.6	0.8	0.29
NDF	44.1	43.7	1.1	0.82
ADF	33.1	33.7	1.34	0.76
אפר	38.9	39.7	1.7	0.8