

השפעת תוספת שומן מוגן למנת הפרות בקיץ על צריכת המזון, המצב הגופני וייצור החלב

מבוא

המזון בתנאי עומס החום בקיץ תהיה מירבית בשלבי תחלובה אלה. תוספת שומן מוגן לפרות הגבירה את ייצור החלב. עיקר התועלת בהוספת השומן המוגן התקבלה בשלב של תחילת התחלובה המאופיין בצריכת מזון מועטת. מטרת עבודות אלה הייתה לבחון את האפשרות להגברת תנובת החלב באמצעות תוספת שומן מוגן למנת פרות הנמצאות בשלבי אמצע וסוף התחלובה בקיץ.

צריכת המזון של פרות החלב פוחתת באופן ניכר בחודשי הקיץ. הירידה בכמות האנרגיה הנצרכת במזון מהווה את אחד הגורמים העיקריים לירידה בביצועי ההנבה בעונה זו. הפחיתה בייצור מתרחשת כמעט בכל שלב של התחלובה. בשלבי אמצע וסוף התחלובה קיימת תלות כמעט מוחלטת בין הצריכה לייצור. ניתן לצפות שהשפעתו השלילית של הדיכוי בצריכת

ניסוי 1: תוספת שומן מוגן לבליל פרות הנמצאות בסוף התחלובה בקיץ
י. פלמנבאום (שה"מ), צ. קיהן מ. דוידוביץ (נחשונים), ד. סקלן (הפקולטה לחקלאות).

שיטות וחומרים

הניסוי נערך ברפת נחשונים וכלל 120 פרות שהיו בתחילת הניסוי (1.7) יותר מ-150 ימים מן ההמלטה (210 יום בממוצע). הפרות חולקו לשתי קבוצות בהתאם למספר התחלובה והימים מן ההמלטה והואבסו באופן חופשי בבליל, שכלל בחומר היבש: 50% מ"מ, 12.5%

טבלה 1. תוצאות ניסוי 1.

ביקורת	שומן מוגן "אדולק"	
17.40	17.40	צריכה יומית לפרה
3.15	3.07	חומר יבש, ק"ג
30.30	31.30	חלבון כללי, ק"ג
		א. נטו לחלב, ק"ג ¹
		מצב גופני²
2.30	2.30	תחילת הקיץ (יוני)
*2.60	3.10	סוף הקיץ (ספטמבר)
27.70	27.30	תנובת חלב, ק"ג
2.54	2.65	שומן, %
23.40	23.50	תנובת חמ"ש (3.5%), ק"ג

* ההבדל מובהק סטטיסטית ברמה של 0.1

¹ ערך א. נטו ל"אדולק" חושב לפי 5 מגק"ל לק"ג.

² הערכת מצב גופני לפי סולם של 5 דרגות (1 = פרה רזה, 5 = פרה שמנה).

נעשתה לקבוצה מדגמית של 15 פרות בכל טיפול אחת לחודש. הכללת השומן המוגן במנה החלה ב־15.6 והסתיימה ב־30.9. ערכים ממוצעים לפרה של צריכת מזון יומית על בסיס קבוצתי, שינויים במצב הגופני, תנובת החלב והשומן מוצגים בטבלה 1.

ניסוי 2: הוספת שומן מוגן לתערובת מ"מ הניתנת לפרות באמצע התחלובה בקיץ
י. פלמנבאום (שה"מ), כ. תבורי, ר. אשכנזי (לשכת מכוני התערובת), ד. סקלן (הפקולטה לחקלאות), שמוליק, משה וניר (רפת רמת הכובש)

שיטות וחומרים
הניסוי נערך ברפת רמת הכובש וכלל 100 פרות שהיו בראשית הקיץ בתחילה ובאמצע התחלובה. חודשיים לפני מועד התחלת הניסוי חולקו הפרות לשתי קבוצות בהתאם למספר התחלובה והימים מן ההמלטה והואבסו באופן חופשי בבלי, שכלל בחומר היבש: 67% מ"מ, 9% גרעיני כותנה, 5% שחת בטנים, 19% תחמיץ חיטה. החל מן ה־1.7 הוחלפו במנת קבוצת השומן המוגן 17% מן המ"מ הרגיל במ"מ שכלל שומן מוגן "אדולק" בריכוז שחושב

לספק 0.5 ק"ג לפרה ביום. צריכת המזון הקבוצתית נמדדה בכל יום, שקילת הפרות נעשתה אחת לחודש, תנובת החלב והרכבו נבדקו אחת לשבועיים. ההאבסה במ"מ שהכיל שומן מוגן החלה ב־1.7 והסתיימה ב־30.9.

תוצאות
ערכים ממוצעים לפרה של צריכת מזון יומית, שינויים במשקל גוף, תנובת חלב וחמ"ש מוצגים בטבלה 2.

ביקורת	"אדולק" במ"מ	צריכת מזון
19.20	18.80	חומר יבש, ק"ג
34.30	35.20	א. נטו לחלב, מגק"ל ¹ (1)
3.64	3.56	חלבון כללי, ק"ג
0.30	0.32	תוספת משקל יומית, ק"ג
30.10	30.80	תנובת חלב, ק"ג
2.78	2.81	שומן, %
26.70	27.30	תנובת חמ"ש (3.5%), ק"ג

¹ הערך האנרגטי לשומן המוגן חושב לפי 5 מגק"ל לק"ג חומר יבש. בשני הניסויים ההבדל בין הטיפולים לא היה מובהק סטטיסטית בכל אחד מן הגורמים הנבחנו.

דיון ומסקנות
הפרות בשני הניסויים נמצאו בשלבי אמצע וסוף התחלובה. ידוע, כי בשלבים אלה לא כל האנרגיה הנצרכת משמשת לייצור החלב וקיימת הפניה של חלק ממנה ליצירת רזרבות גופניות. ייצור החום הינו פרופורציונלי לייצור החלב והוא נמוך יחסית בשלבים אלה, בהשוואה לתחילת התחלובה. עובדות אלה ובנוסף להן היות המנה בעלת ריכוזיות אנרגיה גבוהה ותכולת תאית נמוכה יחסית (24% מ"ג) גרמו לאי־השפעה של הוספת שומן מוגן למנה על ביצועי הפרות. נראה, כי גם פרות הביקורת הצליחו בתנאים

הנתונים לצורך את האנרגיה הדרושה לייצור החלב. לפחות בניסוי אחד ניתן לראות, שבתנאים של צריכה זהה הוספת השומן המוגן תרמה בעיקר להגדלת הרזרבות הגופניות. לסיכום, נראה, כי בתנאי הונה דוגמת אלה שביסוים המתוארים אין הגברה של ייצור החלב על ידי הוספת שומן מוגן לפרות הנמצאות בשלבי אמצע וסוף התחלובה בקיץ. עדיין קיים הצורך לבחון את הנושא, כאשר המנה המואסת מכילה שיעורים גבוהים של מזון גס.



אסטרטגיה של הזנת פרות חלב באקלים חם

אשר בראון, תזונאי למעלי-גירה, מתמור.

- עונת הקיץ החמה בפתח ושוב נשאלת השאלה: "איך להמשיך לייצר ברמה גבוהה למרות החום המכביד על הפרות?" לאחרונה נערך יום עיון של ה"שרות להזרעה מלאכותית" ובו ניתנה הרצאה בנושא "איון מנות לפרות חלב – בחורף ובקיץ" על ידי ד"ר עופר קרול. היות והתעוררה מחלוקת בסוף ההרצאה, אנסה להביא את הנושא בהרחבה.
- אתחיל בתקציר הדברים שנאמרו בהרצאה. "... אין שוני בין מערכת העיכול של הפרה בחורף ובקיץ ולכן, מה שטוב בחורף טוב גם בקיץ..." אין לשנות את המנה וכדאי להתמיד בהאבסת מנה מאוזנת... המנה צריכה להכיל 40% מזון גס מאיכות טובה... השוני היחיד עליו ממליץ עופר הוא לשמור את המזון הגס המשובח יותר לימי הקיץ החמים. בסוף ההרצאה העיר ישראל פלמנבאום, שאין זה מדויק שמערכת העיכול של הפרות זהה בקיץ ובחורף; וכאשר נותנים לפרה לבחור בין מזון גס למזון מרוכז, אזי, בתנאי חום, הפרה נוטה לאכול יותר מזון מרוכז. עד כאן ההרצאה.
- כל רפתן בארץ יודע שבקיץ הפרות מייצרות פחות חלב. הדבר נכון הן ברמת המשק הבודד והן ברמה הארצית. ואמנם, בחינת עקומת ייצור החלב בארץ מלמדת, שבחודשי הקיץ רמת הייצור נמוכה בהרבה מהרמה בחודשי החורף (1). הירידה נובעת בחלקה ממדיניות של ריכוז המלטות במשקים מסוימים (בעיקר במשקי
- עמק הירדן) וברובה מהקושי שבייצור חלב בתנאי עומס חום כבד (2). חשיפת פרות חולבות לעקת חום גורמת לכמה תופעות ידועות ומורגשות בכל רפת:
- ירידה בצריכת החומר היבש עד לרמה של כ-17 ק"ג ח"י.
 - ירידה בתנובת החלב ובתכולת השומן של החלב.
 - ירידה בפעילות, במיוחד במשך היום.
 - עליה בקצב הנשימה שעלול לגרום לאלקלוזיס נשימתי.
 - עליה בטמפרטורת הגוף (9).
- הירידה בצריכת החומר היבש נובעת מכמה שינויים פיזיולוגיים החלים במערכת העיכול כתוצאה מהחשיפה לחום. בתנאי מזג אויר חם, הפרה מפנה יותר דם לכלי הדם ההקפיים (למטרות קירור הגוף) ולכן הספקת הדם למערכת העיכול יורדת. כאשר זרימת הדם בדפנות המעי פוחתת, ישנה ירידה בספיגת מרכיבי המזון מהמעי לדם (7). תופעה זו גורמת לירידה בנעכלות המזון במעיים (7) ולירידה בצריכת המזון כתוצאה מהימצאות יותר מוצרי פירוק במערכת העיכול (5).
- חשיפה לטמפרטורות גבוהות לאורך זמן גורמת לירידה בתדירות ובחוזק ההתכווצויות של הכרס (4). ירידה זו בתנועות מערכת העיכול גורמת לירידה בקצב המעבר של המזון במערכת העיכול. העליה במשך השהות של המזון במערכת העיכול גורמת לעליה בנעכלות החומר היבש, התאית, ה-ADF וה-NDF (15).