

לקראת הישיבה הבאה ננסה לגבש המלצה לכמות מירבית של כוספה וגרעיני כותנה במנות.

3. טאפיוקה

זהו חומר עמילני שהובא מתאילנד ועשוי משרשי צמח המניוק. ערכו האנרגטי דומה לגרעינים אך אין בו חלבון. עד כה הוא נמצא בשימוש במספר משקים בכמות של כ-2 ק"ג לראש ליום; ייבדק על ידי מכון התערוכות בצמח בניסוי הזנה במשך החורף הקרוב. תוצאות הניסוי יובאו לוועדת ההזנה להסקת מסקנות בקשר למגבלות השימוש במזון זה. כרגע נראה שיכולה להיות השפעה שלילית מסויימת על שיעור השומן בחלב. לעומת זאת, כפי הנראה יש יתרון למזון זה בפיטום.

4. שונות

משה פורמן מהאגף להגנת הצומח דיווח על הרעלות בבקר שאכל כמויות מופרזות של סלרי (כרפס). נראה שיש לפעמים שימוש מופרז במזונות מזדמנים ללא ביקורת מתאימה. לכן מומלץ לבדוק ולהסס לפני שמחליטים להשתמש בחומרים שקיימת לגביהם אי ודאות.



תוספת בדיקות כפי שמתבקש ממחקרים חדישים.

תוקם ועדה מצומצמת לקידום שיטות הערכת המספוא בארץ. לצורך זה יאספו בשלב ראשון הנתונים הקיימים היום במעבדות השונות.

2. כוספה כותנה:

נתוני כוספה כותנה בספרות חו"ל מראים על ערכים נחותים לעומת כוספה סויה. מאידך, בארץ מיוצרת כוספה כותנה מקולפת במפעל מילומור אשר יש לה ערכים שונים, בעיקר עקב החימום, שיעור גבוה יחסית של חלבון אשר אינו מתפרק בכרס ופחות גוסיפיל. הנתונים הנ"ל נמסרו על ידי ד"ר ש. ויולא ונתמכו על ידי יואב אהרוני. למרות זאת נראה למשתתפים בדיון, שערכה האנרגטי של כוספת הכותנה נופל במידת מה מזה של כוספת סויה. בכל מקרה יש לגוון את מקורות החלבון, לא מומלץ להשתמש בכוספה כותנה ככוספה יחידה ויש להכליל כמות מסויימת, של לפחות 5% כוספה סויה, במנת הפרות החולבות.

ממשק ההזנה במשך התחלובה

עופר קרול, המח' לבקר, שה"מ

תקציר

מכאן שניתן להאביס את הפרות בכל מנה בשבועות הראשונים אחרי ההמלטה וללא כל חשש להעביר את הפרה לקבוצה הקבועה שלה בתנאי והעברה זו תיעשה תוך 6-8 השבועות הראשונים לתחלובה.

רמת הזנה גבוהה בראשית התחלובה משפיעה בעיקר על מידת השינוי במשקל הגוף של הפרות ונמצאה בעלת השפעה חיובית על ההתעברות (צמצום מספר ימי ריק כאשר משך התקופה של הירידה במשקל הגוף אחרי ההמלטה היה קצר יותר).

נמצא כי ניתן להאביס את הפרות במנה יחידה ואחידה לכל אורך התחלובה בלי לפגוע בתנובת החלב ובנצילות המזון. בשיטת עבודה זו לא נמצא יתרון למנות עתירות מזון מרוכז על תנובת החלב. מכאן שגם בתנאי הארץ ניתן לשמור על רמה של 35%-40% מזון גס במנה היומית של הפרות בלי כל פגיעה בייצור החלב לעומת מנות מזון מרוכזות יותר. שינוי בהרכב המנה המוגשת אשר נעשה בשלבים מתקדמים של התחלובה כרוך בפחיתה רבה יותר בייצור החלב מאשר שינוי הנעשה בראשית התחלובה.

פרטי הניסוי

א. בחינת מנה יחידה "גבוהה" ו"נמוכה" לעומת מנה "גבוהה" בראשית התחלובה אשר שונתה למנה "נמוכה" בסוף התחלובה.

הניסוי נערך ברפת שער העמקים ב־3 קבוצות בנות 30 פרות כאשר קבוצה 1 קיבלה מנה יחידה בתכולה של 30% מזון גס, קבוצה 2 מנה יחידה בתכולה של 40% מזון גס וקבוצה 3 מנה של 30% מזון גס ב־150 ימי החליבה הראשונים, אשר הוחלפו ל־40% מזון גס ב־150 ימי התחלובה האחרונים.

צריכת המזון, כפי שנמדדה בשלושה מועדים שונים בניסוי, מצביעה על אכילה רבה יותר של המנה אשר הכילה 30% מזון גס: 23.78, 22.01 ו־20.98 ק"ג חומר יבש לפרה ביום לעומת 22.13, 21.30 ו־20.20 אצל הפרות שאכלו מנה אשר הכילה 40% מזון גס.

טבלה 1. תנובת החלב והשומן של פרות אשר הואבסו 2 מנות אחדות, 30% ו־40% מזון גס, וכן של פרות שהואבסו כל אחת מן המנות בשלבים שונים של התחלובה.

קבוצה	ק"ג חלב	ק"ג חמ"ש	ק"ג שומן
תקופה ראשונה 0-150 ימי חליבה			
1	5205	4281	147
2	5190	4330	150
3	5164	4253	146
תקופה שניה 150-270 ימי חליבה			
1	2941	2618	96.1
2	2934	2615	96.0
3	2688	2430	90.3
סה"כ ב־270 ימי חליבה			
1	8146	6700	243
2	8124	6944	246
3	7852	6683	236

תנובת החלב ב־3 קבוצות הניסוי, הנמסרת בטבלה 1, מצביעה על יתרון לקבוצת הפרות שקיבלו את המנה בתכולה של 40% מזון גס וכן את הפגיעה בחלב שהיתה אצל קבוצת הפרות בה המנה הוחלפה במשך התחלובה.

לא נמצא הבדל בין הקבוצות השונות לשינוי משקל הגוף במשך הניסוי, אך נמצא מרווח ימים גדול יותר בין המשקל בהמלטה למשקל הנמוך ביותר כפי שנמדד במשך התחלובה אצל הפרות המבוגרות (4 המלטות ויותר) אשר הואבסו במנת 40% מזון גס: 103.6 ימים לעומת 69.6 בקבוצה 1 ו־37.9 בקבוצה 2 ($P<.01$). מספר ימי הריק היה רב יותר, 31.9 בקבוצה עם 40% מזון גס לעומת קבוצות ה־30% מזון גס (99.8 ימים, $P<.05$).

בבחינת הקשר בין משך הזמן למשקל הגוף הנמוך ביותר ומספר ימי הריק נמצא הקשר הבא:
 $Y = 82.8 + 0.385X$
 $P<.001$

כאשר Y = מספר ימי ריק
 X = מספר הימים שנדרשו להשגת המשקל הנמוך ביותר.

ב. השפעת מועד שינוי המנה המוגשת לפרות על תנובת החלב אחרי השינוי.

הניסוי נערך בקיבוץ מגן בתקופת ינואר-אוגוסט 1982. 40 פרות בוגרות אשר הניבו בביקורת השניה אחרי ההמלטה (ממוצע של 55.8 ימי חליבה) פחות מ־40 ק"ג חלב ביום חולקו באקראי לשתי קבוצות יומיים אחרי ביקורת החלב. עד למועד שינוי המנה כל הפרות הואבסו במנה זהה אשר הכילה 29% מזון גס ובריכוזיות אנרגיה נטו של 1.72 מגה־קלוריות לק"ג חומר יבש. אחרי חלוקת הקבוצות מחצית הפרות המשיכו לקבל את המנה ללא שינוי ואילו למחצית השניה שונתה המנה לתכולה של 32% מזון גס, אך בסל מזונות שונה ובריכוזיות של 1.58 מגה־קלוריות לק"ג חומר יבש.

מועד שינוי המנה בפועל היה שונה בפרות שונות; נמדד הקשר בין מועד זה לירידה בחלב בזמן השינוי כפי שנמצא בנוסחות הבאות:

תוצאות ניסוי זה מוכיחות שבמידה שיש לשנות את המנה המוגשת, הרי שיש לעשות זאת בשלבים הראשונים של התחלובה ולא בהמשכה. ממצאי הניסוי הקודם מחזקים מסקנות הניסוי השני.

$$Y = 2.62 + 0.0819X$$
$$P < .01$$
$$Y = 2.48 + 0.0918X$$
$$P < .01$$

כאשר: Y = השינוי בק"ג חלב או חמ"ש
 X = מספר הימים אחרי ההמלטה בהם נעשה השינוי.

טבלה 2: השפעת אביסת מנה מרוכזת כמנה אחידה, לעומת מנה מרוכזת ב־60 ימי החליבה הראשונים, ומנה "בינונית" ביתרת התחלובה על תנובת החלב של פרות לפי טיפולים, טיפולים וקבוצות גיל (פרות צעירות בהמלטה 2–3, פרות מבוגרות עם יותר מ־4 המלטות), טיפולים וקבוצות פוטנציאל ייצור

המנה	דגניה א 240 ימי חליבה			גבעת חיים מאוחד 270 ימי חליבה		
	ק"ג חלב	ק"ג חמ"ש	% שומן	ק"ג חלב	ק"ג חמ"ש	% שומן
לפי טיפולים						
מנה משתנה מנה אחידה	7452	6538	3.21	8422	7395	3.19
	7830 ל.מ.	6853 ל.מ.	3.17 ל.מ.	8829 °	7655 ל.מ.	3.12 °
שיטת הזנה וקבוצות גיל						
"צעירות" מנה משתנה "צעירות" מנה אחידה	7613	6716	3.19	8439	7402	3.19
	7813 ל.מ.	6847 ל.מ.	3.18 ל.מ.	8593 ל.מ.	7479 ל.מ.	3.14 ל.מ.
"בוגרות" מנה משתנה "בוגרות" מנה אחידה	7114	6271	3.25	8364	7375	3.22
	7891 ל.מ.	6873 ל.מ.	3.16 ל.מ.	9538 °°	8183 °	3.07 °°
שיטת הזנה וקבוצות פוטנציאל						
פוטנציאל נמוך, הזנה משתנה פוטנציאל גבוה, הזנה משתנה פוטנציאל נמוך, מנה אחידה פוטנציאל גבוה, מנה אחידה.	6781 a	6082 a	3.34 a	8040 a	7101 a	3.23 a
	8306 b	7118 b	3.06 b	8762 b	7657 b	3.17 a
	6973 a	6214 a	3.28 a	8136 a	7144 a	3.20 a
	8286 b °°°	7193 b °°°	3.13 bc °°°	9245 b °°°	7962 b °°°	3.08 b °°°

° P<.05
°° P<.01
°°° P<.001
ל.מ. – לא מובהק.

אותיות שונות באותו הטור מצביעות על מובהקות סטטיסטית

ג. השפעת אביסת מנות שלמות שונות לפרות בעלות כושר ייצור שונה.

נערכו שני ניסויים, האחד בקב' דגניה א' והשני בגבעת חיים מאוחד. בשני הניסויים הפרות הואבסו מנות עתירות מזון מרוכז ב־60 ימי החליבה הראשונים ומויינו לפי ייצור החלב בפועל בביקורת השניה אחרי ההמלטה, כאשר פרות המניבות יותר מ־38 ק"ג חלב ביום הוגדרו כגבוהות פוטנציאל ייצור ואילו המניבות פחות מ־38 ק"ג חלב ביום כנמוכות פוטנציאל. מחצית מכל קבוצת פוטנציאל המשיכה לקבל את המנה הראשונית לכל משך התחלובה ואילו המחצית השניה הועברה למנה בתכולה רבה יותר של מזון גס.

המנה הגבוהה בדגניה היתה בתכולה של 25% מזון גס, בעוד שבגבעת חיים היא הכילה 20% מזון גס, כאשר המנה הנמוכה בשני הניסויים היתה בתכולה של 35% מזון גס.

תנובת החלב נבחנה במספר אופנים: לפי טיפולים, לפי טיפולים וקבוצות גיל, לפי טיפולים וקבוצות פוטנציאל. נתוני תנובת החלב נמסרים בטבלה 2.

מתוצאות ייצור החלב נראה שאין כל יתרון למנה האחידה המרוכזת, פרט אולי במקרה של פרות גבוהות פוטנציאל כאשר התוצאות נמדדות בערכים של חלב אך לא בערכים של חמ"ש. לא נמצאו הבדלים בתוספת משקל הגוף של הפרות בקבוצות הטיפול השונות, אך נמצאו הבדלים בין הקבוצות השונות בהשפעתם על ההתעברות; כפי שנמדד בניסוי שער העמקים ההתעברות היתה מאוחרת יותר אצל הפרות

אשר הואבסו מנה פחות מרוכזת וכתוצאה מכך, משך הזמן שנדרש להן להגיע למשקל גוף הנמוך ביותר היה רב יותר (105 ימי ריק בקבוצת המנה האחידה לעומת 146 ימי ריק בקבוצת המנה המשתנה, $P<.001$). אותה מגמה בתוצאות היתה הן בניתוח לפי קבוצות גיל והן בניתוח לפי קבוצות פוטנציאל.

המסקנות המתקבלות מניסויים אלה הן:

- 1. אם יש לערוך שינוי בהרכב המנה המוגשת, יש לעשות זאת קרוב לראשית התחלובה על מנת לצמצם הפסדי חלב בגין השינוי.
- 2. הפוטנציאל הגנטי נראה בעל השפעה רבה יותר על הייצור מאשר תכנית ההזנה כאשר המנה הוגשה באופן חופשי.
- 3. כאשר המנה מכילה יותר מזון מרוכז, פרות בעלות פוטנציאל גבוה עשויות ליצור יותר חלב אך לא יותר חמ"ש.
- 4. פרות מבוגרות עשויות להיות מושפעות יותר עקב שינוי המנה המוגשת מאשר פרות צעירות.
- 5. משך הזמן בו הפרה מפסידה ממשקלה אחרי ההמלטה אשר נובע מרמת ההזנה נמצא כבעל השפעה רבה ביותר על מספר ימי הריק.

הניסוי הבא מתוכנן לבחון מנות אחידות שונות בתוספת אינדיווידואלית של מזון מרוכז לפרות בעלות פוטנציאל גבוה, כדי לבדוק אם ניתן ליהנות משני העולמות כפי שמרמזות התוצאות בגבעת חיים בעיקר.



גרעיני כותנה

נבדקו 10 דוגמות של גרעיני כותנה מהעונה הנוכחית. הנה הנתונים על התכולה הממוצעת:

חומר יבש %	התכולה ב־% החומר היבש					אנרגיה נטו לפרות חולבות, מנהקלוריות בק"ג חומר יבש
	חלבון כללי	שומן	תאית כללית	אפר	כח "נ" TDN	
91.3	20.5	18.2	26.0	3.8	85.0	1.96

(מתוך דף אינפורמציה מס' 7 של "אמבר")