

התרומה האנרגטית של שינויים במשקל ובמצב הגופני של פרות בתחילת התחלובה וקשר אפשרי עם התנובה בתחלובה העוקבת

ישראל פלמנבאום – המחלקה לבקר, שה"מ

טבלה 1. קשר בין דרגת המצב הגופני ושיעור רקמות השומן והרקמות חסרות השומן בגוף הפרה.

דרגת מצב גופני	רקמת שומן %	רקמה חסרת שומן %
5	40	60
4	31	69
3	23	77
2	14	86
1	5	95

ולפרת החלב בפרט, את אחד היתרונות המאפשרים לו לקיים רמת ייצור גבוהה וקבועה גם בתנאי סביבה משתנים, זאת תוך התבססות על מאגרי אנרגיה גופניים הנוצרים בתקופות בהן קיימים מצאי מזון וכשר אכילה מרביים ומנוצלים בתקופות בהם התנאים הם הפוכים.

הנתון המאלף השני (ואני מודה שעבורי הוא חידוש המבהיר טוב יותר את הקשר בין שינויי המצב הגופני בתחילת התחלובה לכומר הייצור בתחלובה העוקבת) מצביע על שונות רבה בכמות שומן המאגרים העומדת לרשות פרה המגייסת יחידת מצב גופני אחת וממליטה במצבים גופניים שונים. מן הנתונים המוצגים בטבלה 2 ניתן לראות, שכמות השומן המגויסת במסגרת יחידת מצב גופני אחת, כאשר הירידה היא מדרגה 4 ל-3, עשויה להיות כמעט כפולה מזאת המגויסת בירידה ממצב גופני 3 ל-2 וקרוב

טבלה 2. גיוס רקמות גוף עם השינוי במצב הגופני אחרי ההמלטה.

ירידה במצב גופני	שומן (ק"ג)	חלבון (ק"ג)	מים (ק"ג)	משקל (ק"ג)
מ ⁴ ל-מ ³	80	9	26	155
מ ³ ל-מ ²	47	9	24	80
מ ² ל-מ ¹	27	9	+9	27

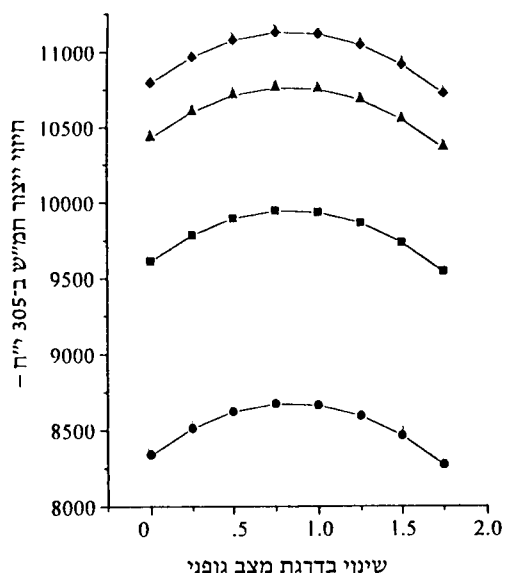
הערכת המצב הגופני של פרות החלב מהווה כלי חשוב לתכנון ומעקב אחר הממשק וההזנה בעדר. הכרת היתרונות והחסרונות של הימצאות פרות בדרגות מצב גופני שונה לאורך התחלובה וביובש עשויה לתת בידון כלי לייעול והגברת ייצור החלב.

בחוברת דצמבר 1995 של הירחון Feedstuffs מביאים החוקרים J. Ferguson מפנסילבניה, ארה"ב ו-E. Evans מאונטריו, קנדה תיאור של קשרי הגומלין בין המשקל והמצב הגופני של פרות חלב, תוך הערכה שהתרומה האנרגטית לפרה בעקבות גיוס של יחידת מצב גופני אחת בפרות המגיעות להמלטה במצב גופני גבוה (דרגה 4 בסולם בן 5 דרגות) או מצב גופני נמוך (דרגה 2). לדעת חוקרים אלה, לתיאור המשולב של המשקל והמצב הגופני עשוי להיות יתרון בתיאור מצבה האנרגטי של הפרה בכל שלב של התחלובה, מה שעשוי לייעל את ההזנה ולשפר את ביצועי ההנבה שלה במשך התחלובה. לדבריהם, הקלות היחסית בביצוע ההערכה של המצב הגופני של הפרות הובילה לכך, שכיום רבים הם הרופאים הווטרינרים, התזונאים והבוקרים העושים שימוש בשיטה זאת לתכנון וניהול ההזנה בעדרים עם תנובות חלב גבוהות.

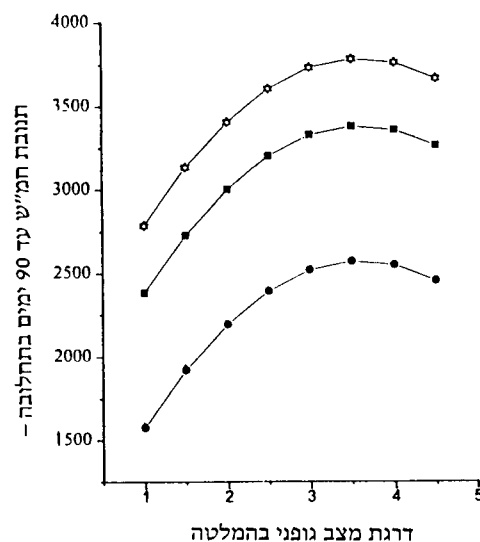
הערכת המצב הגופני מבטאת למעשה את כמות השומן התת-עורי באזורי שורש הזנב והמותן של הפרה. המתאם הגבוה בין כמות השומן באזורים אלה לכלל השומן בגוף הפרה עושה את הערכת המצב הגופני של הפרה לכלי המבטא בצורה טובה את כלל מאגרי האנרגיה העומדים לרשות הפרה. נתון מאלף ראשון במאמר זה מוצג בטבלה 1 המראה את השונות הרבה בשיעור השומן בגופן של פרות הנמצאות בדרגות מצב גופני שונה.

הנתונים המוצגים בטבלה 1 מבטאים למעשה את אחת התכונות המקנות למעלי הגירה בכלל,

ציור 1. נוסחאות חיזוי לדרגת מצב גופני בהמלטה ומספר התחלובה ב-90 ימי חליבה. נוסחאות חיזוי לשינוי ברמת מצב גופני, מן ההמלטה ליום 120 בתחלובה, והשפעתו על תנובת 205 י"ח.



תחלובה 1 (●), תחלובה 2 (■), תחלובה 3 (▲), תחלובה 4 (◊). שיס-לב לחפיפת הנתונים של תחלובות 3 ו-4.



תחלובה 1 (●), תחלובה 2 (■), תחלובה 3 (▲), תחלובה 4 (◊). שיס-לב לחפיפת הנתונים של תחלובות 3 ו-4.

תנובת 90 הימים הראשונים לתחלובה היתה הגבוהה ביותר, כאשר פרות (בכל הגילים שבסקר) המליטו במצב גופני 3.5. ציור 2 מראה, כי גיוס מאגרי גוף בהקף של קרוב ליחידה אחת נמצא מקושר עם ייצור מירבי של חלב. אם נקח לדוגמה שתי פרות בוגרות, האחת הממליטה במצב גופני דרגה 2 והשניה בדרגה 3.5, הרי בהסתמך על נתוני הסקר עשוי הפער בייצור שלהן ב-90 הימים הראשונים לתחלובה להגיע לכדי 400 ק"ג חמ"ש 3.5%, בממוצע כ-4.5 ק"ג ליום. אם נשתמש בקביעתם של Broster וחובי, שכל ק"ג חלב ליום בשיא ההנבה תורם כ-200 ק"ג חלב לתנובה השנתית, הרי הפער בין שתי פרות אלה עשוי להגיע לכדי 900 ק"ג בתחלובה, כמות חלב שכלל אינה מבוטלת. נתוני סקר על המצב הגופני של פרות בעדר הישראלי שפורסמו על ידי פרנצוס וחובי כנס

לפי שלושה מן השומן המגויס בירידה ממצב גופני דרגה 2 ל-1.

הנתונים שהוצגו לעיל מסבירים במידת מה את תוצאותיו של סקר שפורסם בירחון Journal of Dairy Science מנובמבר 1993 על ידי החוקר Waltner וחובי ממדינת וושינגטון בארה"ב. הסקר נערך בעדר עם תנובה יחסית גבוהה (9500 ק"ג חמ"ש 3.5% בממוצע לפרה בשנה) ובחן את הקשר בין דרגת המצב הגופני בהמלטה ושיעור הירידה במצב הגופני אחרי ההמלטה עם תנובת החלב של הפרות בתחילת התחלובה העוקבת. ממצאי הסקר המובאים בציורים 1 ו-2, הלוקחים מן המאמר, מצביעים בבירור על קיומם של תנאים אופטימליים הן בדרגת המצב הגופני בהמלטה והן בשיעור הגיוס של מאגרי גוף אחרי ההמלטה. מציור 1 ניתן ללמוד, כי

הקשר בין יעילות הייצור למצב הגופני של הפרות לאורך התחלובה. פרות עם יעילות ייצור נמוכה (פחות מ-0.16 ק"ג חמ"ש לק"ג משקל מטבולי) עלו במשך התחלובה יותר מיחידת מצב גופני אחת והתייבשו במצב גופני העולה על דרגה 3.5. לעומת זאת, פרות עם יעילות ייצור גבוהה (מעל ל-0.22 ק"ג חמ"ש לק"ג משקל מטבולי), אשר לרוב הן פרות בעלות הייצור הרב ביותר בעדר ואשר היו במצב גופני דומה לאחרות בשיא החלב, כמעט שלא שינו את מצבן הגופני במהלך התחלובה ולכן התייבשו רזות.

נראה לי, כי מוקדם להרים ידיים בנושא וכי טרם מומשו כל האפשרויות הממשקיות-תזונתיות לשיפור המצב. לדעתי, יש מקום להיות יצירתיים ולבחון חלופות תזונתיות בעיקר בסוף התחלובה וביובש, גם כאלה השונות במידת-מה מהמלצות NRC, אותן אימצנו. בסופו של דבר, אינני בטוח שהמלצות אלה לקחו בחשבון רמות ייצור כמו אלה המושגות כיום, ובייחוד בתנאי הסביבה הקשים שלנו.

מע"ג בשנת 92 הראו, כי כ-30% מן המבכירות ויותר מ-40% מהפרות הבוגרות ממליטות במצב גופני הנמוך מן המומלץ. בהתאם לנתונים שהוצגו במאמר זה, צפוי כי פרות אלה תנבנה פחות חלב מן הפוטנציאל הגנטי שלהן. מביקורים שאני מקיים במשקים אני מתרשם לאחרונה, כי מגמה זאת רק מחריפה וזאת גם במשקים הנוקטים בהזנה אחידה ובריכוזיות אנרגיה גבוהה לאורך כל התחלובה. נראה כי תנאי עומס חום בחלק מן השנה, איכות מזון סיבי שאינה מן המשובחות ועוד כאלה וכאלה גורמים תזונתיים וממשקיים גורמים לכך, שפרות עתירות תנובה אינן מצליחות להגיע במהלך התחלובה לצריכת מזון שתאפשר ייצור חלב מירבי תוך כדי יצירה בסוף התחלובה של מאגרי גוף מספיקים לתמיכה בצרכי האנרגיה שלהן בתחלובה העוקבת. מאחר שהעדיפות ניתנת לייצור החלב הנוכחי, הנפגע מכך הוא המצב הגופני, או במלים אחרות – התנובה העתידית.

Wildman וחוב', בעבודה מבריקה שפורסמה גם כן בירחון J. Dairy Sci. בשנת 1982, בחנו את



עצמ
עצמ
עצמ

מערכות החליבה של החברה האמריקאית

המובילה **SURGE**

עומצות להגיס לארץ

אם אתה מתכנן החלפת מערכת או חידושה
פנה עוד היום אלינו לקבלת פרטים!

מושב אביגדור

ניר - טל: 08-8580451, פקס: 08-8503836

AGROMATZYA

