

הערכת המצב הגופני בבקר לחלב

המצב הגופני של הבקר בכלל ושל פרת החלב בפרט עשוי לשמש כלי נאמן לקביעה ומדידת מלאי השומן של הבהמה. במיוחד אצל פרת החלב המטופחת לכיוון תנובה גבוהה, לשינויים במלאי השומן שבגופה משמעות רבה ביותר ביחס לדרישות הפיסיולוגיות הנובעות מן התהליכים המתהווים בהתאם לשלבים השונים בחייה של הפרה – התעברות, הריון, המלטה, תנובת-שיא וירידה בתנובה עד תקופת היובש, וחזור חלילה.

אמנם, אין לנו שיטה משקית מקובלת לקביעת מצאי כל השומן בגוף הבהמה, כך שבליט ברירה אנו מתיחסים לשינויים בשכבת השומן התת-עורי בתור אינדיקטורים למצבה הגופני הכללי של הבהמה. נדמה, שהבעיה היא באימוץ שיטה מהימנה להערכת המצב הגופני, אשר ניתנת לביצוע בשטח ובאופן סדיר על ידי צוות שהודרך ואומן במיוחד לצורך זה.

המאמר המובא בהמשך תורגם מתוך חוברת יולי/אוגוסט 1993 של בטאון התאחדות מגדלי הולשטיין-פריזי בספרד Frisona Espanola, והוא פרי עטו של הוטרנר סרג'ו קלסמיליה מן המחלקה למדעי-בע"ח באוניברסיטת מינסוטה, ארה"ב. יען כי הנושא נמצא אצלנו על סדר היום, אנו מביאים את המאמר בתרגום צמוד למקור מבלי להוסיף או לגרוע, תוך תקווה שתוכנו יסייע באיפיון המפורט של שיטת הערכה מתאימה לצרכינו. עם זאת, מן הראוי להפנות תשומת הלב לאמצעים הגראפיים לתיאור האיפיונים, העולים ללא ספק על תיאורים מילוליים או אף תמונות מצולמות. מידת ההפשטה שבתיאור הגראפי מקלה על התמקדות המעריך בפרטים החשובים באמת. (מ.מ.)

מבוא

עקומת התחלובה של הבקר מגיעה לשיאה בערך שמונה שבועות אחרי המלטה, בעוד שיא צריכת המזון (חומר יבש) מגיע רק בעוד 8–10 שבועות יותר מאוחר. במרווח הזמן אשר בו תצרוכת המזון גבוהה בעוד צריכת המזון נמוכה, הפרה נמצאת במצב של מאזן אנרגיה שלילי. במטרה לפצות על מצב זה ובכדי להביא לידי התנובה המיטבית לה היא מסוגלת מבחינה גנטית, הפרה מגייסת את מלאי השומן שבגופה ובכך מספקת את האנרגיה הנחוצה לייצור חלב. בסוף התחלובה, כאשר הצריכה (האכילה) גבוהה בעוד התצרוכת לייצור חלב ירדה, הבהמה שוב מגדילה את מלאי השומן שלה בתור חלק מתהליך ההכנה לקראת התחלובה הבאה. אי-לזאת, מעקב נכון אחר מצבה האנרגטי של הפרה במשך התחלובה הוא ממש קריטי, על מנת להגיע למירב ייצור החלב, מחד – ולפוריות מיטבית של העדר, מאידך.

הערכת המצב הגופני

לכאורה, המצב הגופני בתור שיטה להערכת הרזבות הגופניות הוא סוביקטיבי למדי. אולם, במחקרים שהשתמשו באולטרא-סאונד ובתצפיות בטבחות בבתי-מטבחים הגיעו לידי קביעת מתאמים ישירים ועקביים בין המצב הגופני לבין כמות השומן שניתן לגייסה. יתירה

שיטה זאת מבוססת על מישוש הצלעות, בליטות בחוט השדרה, במותניים, באגן ובשורש הזנב. למעשה, לצורך ביצוע שיטת מישוש זאת חייבים במגע ישיר עם הבהמה, או ברפת קשירה מסורתית או בעת כליאת הפרות בעולים לאורך האיבוסים. אולם, בעדרים גדולים באחזקה חופשית או חופשית-למחצה של הבהמות יהיה קשה לגשת קרוב לפרות. מסיבה זאת פיתחו באוניברסיטת קליפורניה (1989) שיטה, המבוססת על הסתכלות בלבד (בלי מישוש) של שמונה מקומות בגוף הבהמה:

מזאת, למצב הגופני מתאים יותר טוב עם המצב האנרגטי של הבהמה, מאשר עם משקלה החי. ישנם חילוקי דעות מסויימים לגבי היחסים בין שינויים במשקל החי ובמצב הגופני. יש הערכות השוואתיות המיחסות שינוי של 65 ו-85 ק"ג במשקל החי לכל יחידת שינוי במצב הגופני. בארה"ב פותחה שיטת וירג'יניה (1982) בתור שיטה להערכת המצב הגופני, בה נותנים לבהמות ניקוד מ-1 עד 5: רוזת מאד, עדינות, נורמליות, שמנות ושמנות מאד. את הניקוד למעשה מבצעים בדידוגים של 1/4 או 1/2 נקודה.

1. בליטות חוליות Spinous processes
2. הקו בין חוליות המותן וגבשושיות העצה (הזיזים) – Line of spinous to transverse processes
3. בליטות חוליות המותן (בחתך לרוחב הפרה) – Transverse processes, hip vertebrae to hooks
4. צלעות קצרות ומותניים (שים לב למידת מילוי הכרס) – Overhanging shelf
5. גבשושית העצה (זיזים) וגבשושית השת – Hooks and pins
6. הקו בין גבשושית העצה (זיזים) וגבשושית השת – Between hooks and pins
7. הקו לרוחב הפרה, בין גבשושיות העצה (הזיזים) – Between the hooks
8. הקו בין שורש הזנב לגבשושית השת – Tailhead to pins

- בשני אופנים:
- הסתכלות והערכה מדי חודש או חודשיים של כל הבהמות בעדר, או
 - הערכה פרטנית בנקודות זמן מסויימות במחזור חיי-הבהמה:
 - פרה ביובש
 - בהמלטה
 - חודש אחרי ההמלטה
 - בתאריך ההזרעה
 - בתאריך בדיקת ההריון
 - במחצית התחלובה (250–300 יום)
- היתרון של הערכת כל העדר בעת ובעונה אחת הוא בזה, שאמות-המידה של הניקוד יהיו יותר אחידות, והמעריך/מנקד אינו מושפע משלב התחלובה של הפרה.

טבלה 1. מצב גופני מומלץ לבקר חלב.

מועד ההערכה	ניקוד מיטבי	טווח סביר
המלטה	3.5	3.0–4.0
שיא התנובה	2.5	2.0–2.5
אמצע תחלובה	3.0	3.0–3.5
יובש	3.5	3.0–3.5

על המעריך/המנקד להתמקד בהימצאות כמות השומן התת-עורי בכל מקום מבין השמונה. מומלץ לחשב ניקוד ממוצע של חלק הגוף הקדמי (1–4) וניקוד ממוצע של החלק האחורי (5–8). הניקוד הסופי יהיה הממוצע של הנ"ל. היה ויש קושי לדאות את הפרה או חלקים מגופה, ויש לזכור שהמקומות 5, 6 ו-7 מעידים יותר טוב על המצב הגופני הכללי. אם גם הטכניקה המוסברת לעיל נראית סוביקטיבית לכאורה, החוקר אדמונדסון וחוב' (1989) הראו, שלאחר הדרכה ואימון קצרים, הניקודים שניתנו על ידי מעריכים שונים מסווגים את הבהמות במצב גופני מסויים באופן עקבי. מלבד זה, ההערכה היא דומה בין מנקדים שונים ללא קשר ובלתי תלוי בנסיון האישי שלהם. עם זאת, מומלץ להיעזר בטבלה המובאת כאן, על מנת לשמור על הפעלת אמות-מידה בהתאם לאיפיוני השיטה.

יישום השיטה של הערכת המצב הגופני

התכנית האידיאלית של הערכת המצב הגופני דורשת הערכה פרטנית וסדירה של כל הבהמות. מבחינה מעשית, אפשר להגשים את התכנית

[illegible]

תהיה מזערית ושהפרות תתחלנה להיטיב את מצבן הגופני סביב היום ה-100 של תחלובתן. מלבד זאת, לא רק כמות המשקל האובד חשובה, כי אם גם המהירות בה יורד המשקל (1984) – כאשר המצב הגופני יורד מהר ובאופן קיצוני, גדל מספר הימים עד לייחוס הראשון, מספר ההזרעות להריון וימיריק (טבלה 3). שינויי המשקל הללו יש לבחון אותם לפי שיטת המצב הגופני. באופן כללי מומלץ, שהבהמה לא תאבד יותר מאשר נקודה אחת של מצב גופני בתקופה שאחרי ההמלטה. הפסדי משקל יותר גדולים רומזים, שהבהמה היתה שמנה מדי לקראת ההמלטה – או שתכנית ההזנה לא היתה מתאימה לצרכיה ולביצועיה האפשריים. מכל מקום, התוצאה המיידית של ירידה קיצונית במלאי השומן של הפרה תהיה ירידה ברמת המדדים הקשורים ברביה.

טבלה 2. השפעת שינויי המשקל על מדדי הרביה.

עליה במשקל במשקל	ירידה במשקל	
67	44	התעברות, %
1.5	2.32	הזרעות להריון

טבלה 3. היחס בין מהירות אבדן מצב גופני אחרי ההמלטה לבין יעילות הרביה.

אבדן מצב גופני*	פרות מס'	ימים עד ביוץ ראשון	ימים עד ייחוס ראשון	הזרעות להריון מס'	ימי ריק
קטן	23	24	40	1.7	92
מתון	16	34	35	1.8	88
חמור	15	35	53	1.9	104

* האבדן של מצב גופני במשך השבועיים הראשונים אחרי ההמלטה מבוטא כלהלן: קטן, פחות מ-0.5; מתון, בין 0.5–1.0; חמור, יותר מ-1.0 יחידה של מצב גופני.

חשובות בעלות אופי כלכלי, המורות להחזיר את זרובות השומן במשך התחלובה, ולא בתקופת היובש. יעילות הניצול של האנרגיה שבמזון לצורך צבירת מלאי השומן הינה יותר טובה במשך התחלובה (75%), בהשוואה לתקופת היובש (60%). על כן, צבירת שומן

טבלה 1 מראה את הטווחים, ביניהם המצב הגופני נחשב לסביר; בפירוש וניתוח תוכן הטבלה ישנן שלוש נקודות חשובות במיוחד:

מצב סביר בהמלטה – הוכח, שפרות במצב גופני טוב (3.0 ויותר) מגיעות לשיא התנובה יותר מוקדם והשיא יותר גבוה, הן מניבות יותר חלב ושיעור השומן בו גדל. אם הפרה יותר מדי רזה ביום ההמלטה, היא לא תוכל לגייס ממלאי השומן של גופה על מנת לשמור על תנובה גבוהה. ולהפך, אם הפרה מגיעה להמלטה עם עודף של שומן, כתוצאה מכך היא תאכל פחות, תגייס יותר מדי שומן ותפתח בעיות מטבוליות שלאחר ההמלטה. גיוס שומן במידה קיצונית אחרי ההמלטה קשור גם לתסמונת הפרה השמנה, קטוזיס וכבד שמן.

יש למנוע ירידה קיצונית במצב הגופני אחרי ההמלטה – בעצם, ירידה במשקל בראשית התחלובה לא רק שהיא בלתי נמנעת היא אפילו רצויה, באופן כללי. מצד שני, החוקרים הולון וברנטון (1971) הראו, שבהמות הנמצאות במאזן אנרגיה שלילי או שעדיין יורדות במשקל לעת ההזרעה – יש להן רמת פוריות יותר נמוכה מאלה שעולות במשקל (טבלה 2). על כן, חשוב שירידת המשקל ביום ה-70 אחרי ההמלטה

החזרת המצב הגופני לקדמותו לפני תקופת

היובש – על מנת להגיע למצב הגופני הנכון לקראת ההמלטה הבאה, הפרות צריכות לחדש את מלאי השומן שלהן, אותו הפסידו בתקופה המיידית אחרי ההמלטה. תהליך זה צריך להתחולל במשך התחלובה. ישנן סיבות

ההסתכלויות (ניקוד מצב גופני) האחרונות בטרם להסיק מסקנות לגבי שינויים בתכנית ההזנה. מצד שני, אפילו תופיע פרה בודדת עם מצב גופני שלא לפי המומלץ, יש להתייחס ליוצאים מן הכלל האלה כוהירות הנאותה. לבסוף, כאשר מתבצעים שינויים בתכנית ההזנה, חשוב להמתין 4–6 שבועות בטרם הערכה מחודשת של המצב הגופני.

מסקנות

הערכת המצב הגופני היא שיטה חדשה, פשוטה וכלכלית לצורך בקרת המצב האנרגטי של הבקר ויש להשתמש בה באופן שגרתי, כדי לאמוד את התאמת תכנית ההזנה לעדר. החזקת פרות במצב הגופני הנכון עשויה להרבות תנובתן ולהביא לידי רמת רבייה משופרת.

ספרות

- Edmondson, A.J., I.J. Lean, L.D. Weaver, T. Farver, and G. Webster. 1989. A body condition scoring chart for Holstein dairy cows. *J. Dairy Sci.* 72:68.
- Hollon, B.F., and C. Branton 1971. Effects of early postpartum weight changes on reproductive performance of dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 54:787 P91.
- Smith, R.D. 1984. *Proc., Dairy Short Course*. NY State, Coll. Vet. Med.
- Wildman, E.E., G.M. Jones, P.E. Wagner, R.L. Boman, H.F. Trout, Jr., and T.N. Lesch. 1982. A Dairy cow body condition scoring system and its relationship to selected production characteristics. *J. Dairy Sci.* 65:495.

בתקופת היובש עולה בערך 25% יותר, מאשר במשך התחלובה. במונחים של ייצור חלב, השליש האחרון של התחלובה לא ייחשב לסיומה של זאת, אלא לתחילתו של מחזור הייצור הבא. לעתים קרובות ממעטים בהערכת האנרגיה הנחוצה לחידוש המצב הגופני כקדם. למשל, על מנת שפרה תחזיר לעצמה נקודה אחת (80 ק"ג) למצבה הגופני בין הימים 105–305 של תחלובתה, היא צריכה לצבור 0.4 ק"ג/יום של שומן. לצורך זה היא זקוקה לתוספת של 1.2 ק"ג/יום גרגרי תירס במשך כל אותה תקופה.

עצות מעשיות

אפילו נקבל, שהשיטה שפותחה על ידי אדמונדסון וחוב' (1989) קובעת את הניקוד באמצעות הסתכלות – המישוש, ככל שזה ניתן מעשית, מקל על הערכת המצב הגופני. מצד שני, ובגלל המרכיב הסוביקטיבי שיש בשיטה זאת, נחוץ שיהיה זה תמיד אותו אדם, אשר יעריך ויקבע את מצבן הגופני של הבהמות במשך מסויים.

המצב הגופני בא לשמש ככלי עזר לצורך התאמת תכנית ההזנה לדרישות התזונתיות המשתנות של הפרות במרוצת השנה. למותר לציין, שיש לנהוג זהירות בפירוש תוצאות ההערכה של המצב הגופני. בעדרים עם פחות מ-60 פרות בטוח יותר להסתמך על 2–3

מכתב למערכת

29.12.93

הנדון: דו"ח ביקור בקפריסין – דן קלי
"משק הבקר והחלב" 246, אוקטובר 1993

מספר רפתנים הביאו לתשומת לבי קטע מכתבתו של דן קלי "דו"ח ביקור בקפריסין". בקטע הנ"ל מצויין, כי באחת הרפתות רכשו מערבלי איטלקי של 10 מ"מ ב-15,000 לירות קפריסאיות בעוד לכיש הציעו לאותו הלקוח מערבלי של 6 מ"מ ב-26,000 לירות קפריסאיות.

מה שלא נאמר בכתבה וגם לא נאמר לדן קלי על ידי הרפתן, זאת העובדה שתעשיות לכיש הציעו מערבלי מנוע עצמית "סלף" בעוד המערבלי שנרכש היה מערבלי נגרר. לאור תגובות הרפתנים, שהביאו לתשומת לבי את הנאמר בכתבה, מצאתי לנכון להעמיד דברים על דיוקם על מנת לתקן את הרושם שהתקבל, לפחות אצל חלק מהקוראים, שהכלים של תעשיות לכיש יקרים בלי שום יחס לכלים מתוצרת איטליה.

בכבוד רב,

רוני בן-דוד, מנכ"ל

תעשיות לכיש בע"מ