

עבודה, כדי שהצעירים הללו יוכלו להתקדם".
 אין ספק, שקיימות בעיות שונות בגיבוש ובמיצוי
 ההדרכה. אנו מטפלים עתה בתכנית של הדרכת
 מומחים במשקים, שהם ברמה מקצועית גבוהה,
 לבעיות מוגדרות, וכן בהעברת מדריכים מנוסים
 למשקים בלשכות אחרות, שמסיבות שונות אינם
 מקבלים הדרכה. אין משק שפנה להדרכה ולא
 נענה, ולא רק מהמדריך במקום. מגייסים גם חוקר
 רים ואנשי מקצוע אחרים לפעילות הדרכתית.
 נעשה הרבה להכנסת כוח מקצועי חדש; בשנים
 האחרונות התווספו להדרכה שני עובדים בעלי
 תואר שלישי, שישה מוסמכי פקולטה לחקלאות,
 שניים בוגרי הקורס הבין קיבוצי ושניים אחרים
 יוצאים עתה ללימודים. כולם בעלי רמת לימודים
 גבוהה, המאפשרת להם התקדמות מקצועית גם
 בעתיד. מחקרי שדה רבים מבוצעים על-ידי
 המחלקה במשקים וברפתות הנסיוניות בנוה-יער,
 עכו ובית-דגן. השילוב של הדרכה ומחקר נראים
 כאחד האמצעים החשובים לקידום מקצועי בעתיד,

להעלאת תפוקת המחקר והעלאת הרמה המקצועית
 עית של העוסקים בענף.
 לרשות הענף במשק עומד לרוב בוקר משכיל
 שלא תמיד מתמיד, אך נדחף להצלחה ומוכן לשי-
 נויים בתקופת עבודתו. יש לתופעה זו גם יתר-
 נות. נוכח ההישגים בענף קיימת גם מועקה,
 במשקים רבים הרפת איננה רווחית. אולם אין
 להאשים את הבוקר, אם בענף הכותנה או בתע-
 שיה, הרווח ליום עבודה גדול פי שלושה. זה פוגע
 בענף, במאבקו במשק על כוח האדם הטוב, ההון
 וכו'. מכאן גם פגיעה בהתפתחותו. הענף, שלגביו
 אינה עומדת השאלה אם צריך להתקיים, זקוק
 לעידוד ועזרה מכל הגורמים.
 אין לי ספק, שאם יישמר הקשר המשולש —
 חקלאי, הדרכה ומחקר ואם ארגוני החקלאים יש-
 פיעו מטובם על המערך הזה, נהיה בשנים הבאות
 חזקים יותר מבחינה מקצועית.

ד"ר י. קלי

מנהל המח' לבקר, שה"מ

שומן החלב וערכו

הקדמה

תכולת השומן בחלב שונה ומשתנה אצל פרות
 שונות ובעדרים שונים. השומן בחלב משפיע על
 ערכו האנרגטי, ככל שתכולת השומן מרובה
 יותר, ערכו האנרגטי של החלב גבוה יותר. לייצרן
 יש עניין בתכולת השומן שבחלב המשווק על
 ידו, כי בעד חלב עם אחוז שומן גבוה יותר הוא
 זוכה לתשלום גבוה יותר.
 להערכת טיבן של פרות, המניבות חלב עם
 תכולת שומן שונה, למטרות מקצועיות — טיפו-
 חיות שונות וכלכליות — אנו זקוקים לשיטת
 חישוב להביא למכנה משותף את החלב בתכולת
 שומן שונה. בארץ נוהגים לפי השיטה של "חלב
 מושווה שומן". שיטה זאת נותנת ביטוי לערך
 האנרגטי השונה של חלב בתכולת שומן שונה,
 אבל אינה תואמת את הערך הכלכלי — התשלום
 בעד חלב בתכולת שומן שונה, בתנאי המחירים
 בארץ.

שיטת החישוב של "החלב מושווה שומן"

שיטת "חלב מושווה שומן" — חמ"ש (F.C.M.)
 (Fat corrected milk) פותחה על-ידי ג'וינס.

לפי שיטה זו מושווה החלב בתכולת שומן
 שונה, על-ידי מכנה משותף ולפי ערכו האנרגטי,
 לחלב ב-4% שומן. נמצא, שהערך הקלורי של
 ק"ג חלב המכיל 4% שומן הוא 750 קק"ל. הערך
 הקלורי של גרם אחד חלב לפי מרכיביו: השומן
 — 9.253 קלוריות, החלבון — 5.853 קלוריות
 ו-3.694 קלוריות הלקטוז (סוכר החלב). היחס
 של תכולת החלבון לאנרגיה בחלב הוא כמעט
 קבוע, בין 43—49 מלגר' חלבון לקלוריה אחת.
 ואין הנוסחה מתחשבת בה. הנוסחה של החמ"ש
 ב-4% — היא: (כמות החלב בק"ג $\times 0.4$) +
 (כמות השומן בק"ג $\times 15$). אפשר לחשב גם
 לפי כל יחידת משקל אחרת. מחקרים בתקופה
 האחרונה הראו, שאם התכולה הנמוכה של שומן

הרווחיות היחסית ממוצרי חלב שונים שונה, והם אינם נמכרים במידה אחידה ושווה כל הזמן. יש גם שינויים בהוצאות השונות — מכאן — המחיר הבסיסי לחלב איננו אחיד, והוא משתנה לעיתים. בחודשים האחרונים שילמו לחקלאי 53 אגורות בעד ליטר חלב, המכיל 3.5% שומן (לפי נתוני המועצה לשיווק חלב), בהפחתה או תוספת, כאמור לעיל, של 0.55 אג' בעד כל 0.1% השומן החסרה או העודפת בחלב.

הערך היחסי של השומן בחלב לפי חישוב חמ"ש ולפי ערכו הכספי בתנאי המחירים היום

במחירי החלב היום ערך השומן בליטר חלב ב-3.5% הוא — 19.25 אגורות, שהם כ-36.5% מערכו המלא של החלב. הערך של 1% שומן הוא כ-10.4% מהמחיר הבסיסי של חלב ב-3.5% בחישוב חמ"ש — תרומת השומן בחלב ב-3.5% לכלל הערך הקלורי שלו, היא 56%, וכל אחוז שומן מהווה 16% מערכו האנרגטי הכללי של החלב מושווה שומן על בסיס 3.5%. מכאן השימוש בחמ"ש כקנה מידה להשוואת חלב בתכולת שומן שונה איננו טוב בכל השיקולים מבחינת הערך הכלכלי, בנותנו משקל רב מדי לשומן בחלב, בהשוואה למחיר שמשלמים עבורו.

(ראה בעמוד הבא טבלה מס' 1).

הרצוי לשלם בעד החלב בהתאם לתרומתו האנרגטית, כדי לעודד את ייצורו?

תכולת השומן בחלב פרוט היא ביסודה תכונה גנטית, אבל תלויה, כנראה, במידה רבה בהזנה. אפשר להשפיע על תכולת השומן בחלב על-ידי שינוי נוהגי הזנה, או לשנותה על-ידי טיפוח מכון לתכולת שומן גבוהה יותר בחלב. התמריץ העיקרי להעלאת תכולת השומן בחלב הוא תמריץ כלכלי, דהיינו — התמורה שמקבלים עבורו, והשאלה היא — האם כדאי, מבחינה כלכלית ארצית כללית, להעדיף עידוד ייצור שומן נוסף על-ידי העלאת מחירו היחסי של השומן לייצור. לזה פנים לכאן ולכאן, עיקר הנימוקים לעידוד ייצור השומן והגדלת האחוז בחלב, הם:

בחלב היא כתוצאה מהאבסת כמויות גדולות של מ"מ, יש עלייה בתכולת החלבון בחלב.

בארץ נקבעה התכולה של 3.5% שומן כבסיס לחישוב מחיר החלב לתשלום לייצור, ולפי אחוז זה נקבע גם החישוב לחמ"ש, על בסיס הנוסחה המקורית של ג'ונס. הנוסחה חוברה על-ידי ר. בר-ענן, והיא: (כמות החלב $\times 0.44$) + (כמות השומן $\times 16$) = כמות החמ"ש. נוסחה זו מקו-בלת בארץ בפרסומי ביקורת החלב, ספר העדר, מבחן פרים והשוואות שונות אחרות, בהקשר לחלב בתכולת שומן שונה.

להלכה, צריך היה להשתמש בכמות החמ"ש כבסיס למינון המזון לפרות החולבות, אבל במע-שה קובעים את מנת המזון במשקים לפרות החול-בות לפי כמות החלב שבביקורת, ללא התחשבות בתכולת השומן.

התשלום לייצור עבור חלב בתכולת שומן שונה

חישוב התשלום לייצור בעד החלב המשווק על ידו מסובך ביותר. הוא מבוסס על שלושה מרכי-בים עיקריים: המחיר הבסיסי, תכולת השומן בחלב והסובסידיה. שני המרכיבים האחרונים הם קבועים פחות או יותר, התשלום בעד ליטר חלב לפי 5.5 אג' בעד כל אחוז שומן, או 5.5 ל"י בעד ק"ג שומן חלב.

המחיר הבסיסי הוא לחלב המכיל 3.5% שומן. במידה והחלב חסר מאחוז זה, או התכולה בשומן עולה על האחוז הסטנדרטי, הרי בעד 0.1% מוסיפים או מפחיתים ממחיר היסוד 0.55 אגורות. גודל הסובסידיה נקבע פעם בשנה, ובמסיבות מסוימות היא מבוקרת במרוצת השנה שנית במשא ומתן עם הממשלה, בהתאם לשינויים בתמורה שחזו קודם עבור החלב ומוצריו בשוק והוצאות הייצור. הסובסידיה ניתנת לכל ליטר חלב משווק, ללא תלות בתכולת השומן. המחיר הבסיסי לליטר חלב, המכיל 3.5% שומן, הוא — סכום הסובסידיה והתמורה הממוצעת המתקבלת משיווק תוצרי החלב השונות בצורה ניגרת, או מוצקים, למעט הוצאות הייצור, שיווק, איחסון, חלוקה, ועוד.

טבלה 1. הערך היחסי של חלב בתכולת שומן שונה לפי מדדים שונים

חלב משווה שומן			ה מ ת י ר		אחוז השומן בחלב
הערך בקלוריות		ליטר מחושב ק"ג חמ"ש	באחוזים	אג' לליטר חלב	
באחוזים	בק"ג				
108	810	1.08	105.2	55.75	4.0
100	750	1.00	100.0	53.00	3.5
92	690	0.92	94.8	50.25	3.0
84	630	0.84	89.6	47.50	2.5
76	570	0.76	84.4	44.75	2.0
68	510	0.68	79.2	42.00	1.5
60	450	0.60	74.0	39.25	1.0
52	390	0.52	68.8	36.50	0.5
44	330	0.44	63.5	33.75	0

התזונתי של החלב, בעיקרו בחלבון שבו. ייתכן שצריך יהיה לעבור לתשלום לפי חלבון בחלב, או חומר יבש ולא לפי שומן. נוסף על כך – האוכלוסייה צורכת עתה באופן כללי פחות שומן וגם פחות חמאה;

ג. סיפוק הצרכים בשומן החלב והחלב הכחוש בארץ – בנושא זה קשה להתבטא, כי מדי פעם משנים את תכולת השומן בחלב השתייה, בהתאם למצב הספקת השומן מצד אחד, ומצד שני לפי חישובים של מדדי יוקר המחיה (החלב כלול במדד), וכך אחוז השומן בחלב השתייה לא נקבע לפי טעם הצרכנים. ייתכן, שאפשר היה להגיע לצריכת שומן חלב מרובה יותר על-ידי שיווק חלב שתייה בשיעורי שומן שונים, ביניהם גם בתכולה של 3.5%–4%, כפי שמקובל בארצות שונות בחו"ל (השומן בחלב השתייה מהווה כמחצית מהשומן הנצרך). לפי התפתחות שיווק החלב ומוצריו בשנים האחרונות, נמוכה העלייה בצריכת השומן מהעלייה בצריכת חלב כחוש, במיוחד, בכל הנוגע לצריכת חמאה.

לו יצרנו וסיפקנו את מלוא תצרוכת החלב ותוצריו השונים בארץ, היה נדרש שומן בשיעור של 3.12% בחלב הכללי הנוצר. למעשה, כאמור לעיל, אחוז השומן הארצי הכללי הוא 3.29, והיינו עומדים בפני הצטברות עודפי שומן.

א. השומן בחלב בארץ נמוך מהמצוי יחסית בחלב הפרות מהגזע הפריזי בעולם, 3.29% בחלב הכללי הארצי (בביקורת חלב עוד פחות מזה) בהשוואה ל-3.6% בחו"ל. תכולת שומן נמוכה משפיעה לרעה על אפשרויות הייצוא שלנו, הן של עגלות והן של זירמת פרים נבחנים;

ב. בארצות רבות בחו"ל התשלום עבור שומן חלב הוא יחסית גבוה יותר, לדוגמה: בגרמניה התשלום (בתנאי מחיר חלב שלנו) היה 10 אגורות לכל אחוז שומן, ובדנמרק אף יותר מזה;

ג. חסר בארץ שומן חלב ומייבאים אותו מחו"ל;

ד. חלב עם תכולת שומן גבוהה יותר זוכה לתשלום טוב יותר.

לעומת אלה טוענים:

א. החמאה המיובאת מחו"ל זולה מהמיוצרת בארץ (יש אמנם תנודות במחירים). החמאה האחרונה נקנתה מפינלנד במחיר 930 דולר הטונה כולל הובלה, שזה כ-1,120 דולר לטונה שומן נקי (מחיר אבקת חלב כחוש היה 575 דולר הטונה) והמחיר נמצא כעת בירידה, כי הצטברו שוב עודפי שומן בשוק המשותף;

ב. לשומן החלב אין ערך תזונתי מיוחד; הערך

טבלה 2. צריכת חלב כחוש ושומן חלב במחצית הראשונה של השנים תש"ל, תשל"א ותשל"ב, גרם לנפש (לפי פירסומי משרד-החקלאות)

ה ש נ ה	תש"ל	תשל"א	תשל"ב
ס"ה שומן, גרם	2,186	2,184	2,289
השינוי לעומת השנה הקודמת ב-%		-0.1	+4.8
שומן פרט לחמאה, גרם	1,712	1,747	1,875
השינוי לעומת השנה הקודמת ב-%		+2.4	+7.4
חלב כחוש — ליטר	64.12	65.56	71.18
השינוי לעומת השנה הקודמת ב-%		+2.3	+8.6
תכולת השומן הממוצעת ב-% *	3.23	3.22	3.12

* לפי חישוב המחבר.

אלא המחיר היחסי של חלב בתכולת שומן שונה. בפרסומים מקצועיים ובטיפוח גערכות ההשוואות לפי חלב מושווה שומן. ההערכה לפי ערך אנרגטי תופשת רק לגבי מינון ההזנה, שלמעשה אינם משתמשים בה אצלנו, אלא בניסויים או בהשוואות לחו"ל. למעשה, הן הטיפוח והן פרסום תנובות הפרות — מטרתן כלכלית ולא השוואות של ערך אנרגטי. ידוע גם, שטיפוח לתכולת שומן גבוהה יותר נעשה במידה מסוימת על חשבון גובה התנובה. המטפלים בדבר חייבים לשקול מחדש, בתנאי המחירים בארץ כיום ואלה החוזיים, אם מבחינת צריכת החלב והשומן הארצית וההתפתחותיות במחירי החמאה בשוק העולמי, יש טעם להעלות את מחיר שומן החלב ו/או לשנות את היחסים הקיימים בין מחיר חלב רזה ושומן חלב לטובת השומן. יש מקום לשנות את הגישה הקיימת. ייתכן שצריך פחות להדגיש את ייצור השומן ע"י פרסום מדד כלכלי יחד עם פרסומי תנובות החלב בצורת „חלב מושווה שומן“, כקנה מידה להשוואת תנובות הפרות בתכולת שומן שונה. וזאת — גם במבחינת הפרים וקביעת פרות עתודות, ועל אחת כמה וכמה בשיקולים להגדלת ייצור חלב במשק על-ידי קניית בקר. כלומר, צריך לשקול את בעיית השומן בחלב לפי ערכו הכלכלי האמיתי בתשלום המתקבל עבורו וכן בכל החישובים שיש להם קשר לרווחיות הענף ככללו וייצור החלב בפרט.

בנימין לב

האגף לבעלי חיים, שה"מ

מתבקשת המסקנה, שאין להגדיל את תכולת השומן בחלב המיוצר, וייתכן שההיפך יהיה הנכון, העדיפות צריכה להיות להשלמת החסר בחלב, בהיות גם מצב, שמחירי חמאה ואבקת חלב כחוש בשוק העולמי הם כעת בירידה.

זאת ועוד, בתקופה האחרונה מפגרת העלייה בייצור החלב בהשוואה לעלייה בצריכת חלב ומוצרים, לכן חשוב לעודד במיוחד ייצור כמויות חלב גדולות יותר.

סיכום

הגדלת תכולת השומן וכראויותה הכלכלית מבחינתו של יצרן החלב, והשוואות בין חלב שונה בתכולת שומן

אין ספק, שהכנסתו של החקלאי עשויה לגדול על-ידי הגדלת תכולת השומן בחלב, בתנאי שגובה התנובה לא יפגע והוצאות הייצור לא תגדלנה. לעומת זאת, עשויה הכנסתו לגדול יותר על-ידי הגדלת התנובה, אפילו ע"ח הפחתת השומן בחלב, והוא שתואם יותר את צריכת השוק שלנו.

אם הגדלת תכולת השומן בחלב קשורה בהגדלת ההוצאות ו/או בפגיעה בגובה התנובה, חייבים לעשות את החישוב הכלכלי המדויק באיזה מידה תגדל הרווחיות ואם תגדל. הגדלת ייצור השומן עשויה להגדיל את ההכנסה כאשר קיימות מכסות לייצור חלב ואין מכסות לייצור שומן.

בתנאי המחירים הקיימים אצלנו, קנה המידה להשוואה בין חלב שונה בשומן איננו „חלב מושווה שומן“ הנותן עדיפות לתכולת השומן,