

הזנת הבקר לאור המחקרים של ועדות פ. אי. או.

(סוף)

ננסה עכשיו להסיק אילו מסקנות מהדברים של־מדנו בשני המאמרים הקודמים. נעשה ניסיון זה תוך מאמץ להתאים את הדברים למציאות שלנו ויחד עם זה לבדוק את הבעיות הכלכליות שנובעות ממסקנות אלו.

טבלה 1. מנה סטנדרטית לרמות תנובה שונות

מ"ג חלב ליום	מ"ג חלב ליום	מ"ג חלב ליום	מ"ג חלב ליום	מ"ג חלב ליום	מ"ג חלב ליום	מ"ג חלב ליום
3000	500	3.5	1280	80	120	1200
3500	500	3.5	1280	80	120	1400
4000	550	3.75	1370	90	150	1600
4500	550	3.75	1370	90	180	1800
5000	600	4	1460	95	210	2000
5500	600	4	1460	95	240	2200
6000	650	4.5	1640	100	270	2400
6500	650	4.5	1640	100	300	2600
7000	650	4.5	1640	100	330	2800
7500	650	4.5	1640	100	360	3000
8000	650	4.5	1640	100	360	3200

למרות שזכינו לפרות בעלות תנובות גבוהות הזקוקות למנות מזון גדושות יותר לקיום, להריון ולהכנה, מסתבר שיעילות ניצול המזון (כמות החלב שנוצרת מכל 100 יחידות מזון) עולה יחד עם עליית התנובה. מטבלה 1 אפשר לחשב שפרות ברמת תנובה של:

3000—3500 ק"ג יוצרות	110 ק"ג חלב מ־100 יח"מ
3500—4500 " "	125 " " "
4500—5500 " "	130 " " "
5500—6500 " "	135 " " "
6500—7500 " "	140 " " "

ובתנובות גבוהות עוד יותר — אף 150 ק"ג חלב לכל 100 יח"מ.

לפיכך אפשר גם לחשב את חלקו של המזון בתר צאות הייצור של ק"ג חלב. אם נניח שמחיר יח"מ יהיה בגבולות 180 פר' יתקבל דירוג דלקמן:

תצרוכת המזון בהתאם לרמת התנובה

בדרך כלל תהיה הפרה המניבה תנובות חלב גבוהות יותר גם כבדת משקל מאחותה המניבה פחות. אמנם, כלל זה אינו אבסולוטי, אבל הוא נכון ברוב המקרים; לכן תגדל בדרך כלל מנת הקיום באותם העדרים, שמגיעים לממוצע שנתי גבוה. ברוב המקרים יהיה צורך להגדיל את מנת הקיום היומיומית מ־3.5 יח"מ ל־4 ואף ל־4.5 יח"מ, כל אחד שמבקר בעדרים שלנו בעלי ממוצע של 5000 ק"ג חלב ויותר מתרשם מיד משינוי ממדי הפרה: פרותינו נעשו כבדות יותר והמשקל הממוצע של 500 ק"ג אינו מתאים עוד לבה" מות מבוגרות בעדרים האלה. היות וראינו במאמרים הקודמים שגם תוספת המזון להריון גדלה במקביל עם משקל החי, יהיה צורך להגדיל במידה מסויימת גם אותה. הבוקרים, שדורשים מפרותיהם תנובות יומיות גבוהות מיד אחרי ההמלטה ושואפים גם שה־ פרה תתמיד בתנובתה, למדו מתוך ניסיונם שאחת הד־ רכים להשגת מטרה זו היא — הכנה טובה של הפרה בתקופת היובש. בו בזמן שפרה של 3000—4000 ק"ג חלב אינה זקוקה כלל למנת הכנה מיוחדת והיא תסתפק במנה של מספוא גס טוב בלבד, או שזקוקה לכל היותר לתוספת של 1—2 ק"ג מ"מ, הרי מקבלת פרה שמקווים לקבל ממנה 6000 ק"ג חלב ויותר, כ־5—6 ק"ג מ"מ ביום במנת ההכנה שלה.

בדרך כלל סבורים הבוקרים שפרה בעלת תנובת חלב גבוהה זקוקה (לכל יחידת תנובה) למנת ייצור גבוהה יותר מאשר חברתה שמניבה פחות; רוב המח־ קרים אינם מאשרים סברה זו, והחוקרים הגיעו למס־ קנה שהפרה שיש לה היכולת התורשתית להניב תנו־ בות חלב גבוהות, יוצרת את ליטר החלב באותה מנת הייצור כמו הפרה בעלת תנובות נמוכות. בהתאם לכל האמור לעיל, ננסה עכשיו להרכיב

טבלה 2. מחיר המזון לק"ג חלב

רמת התנובה	יח"מ לק"ג חלב	מחיר המזון לק"ג חלב
3000	0.9	162
4000	0.8	144
5000	0.77	139
6000	0.74	133
7000	0.71	128
מעל לזה	0.67	121

אפשר להיווכח אמנם שההוצאה למזון לכל ק"ג חלב יורדת עם עליית רמת התנובה, אבל ירידה זו למעשה אינה כה תלולה כמתואר בטבלה, בגלל הסיבות שהוסברו קודם לכן. ההוזלה הזו בהוצאות הייצור תושג רק בתנאי הזנה נורמליים ובמקרה שהעליה בתנובה באה תוך שמירה קפדנית על איזון וקיצוב המנה באופן יחסי להנבה; אחרת, ייתכן שהשכר של כמות החלב המוגברת ייצא בהפסד הצריכה המוגברת במזון והעדר בעל תנובת חלב בינונית יביא ריווח נקי גדול יותר מאשר עדרי השיא; כדבר הזה קרה למעשה בכמה משקים בארץ.

הרכב המנה

מתוך שני המאמרים הקודמים למדנו לדעת, שפרה המניבה יותר חלב, מסוגלת לקלוט יותר חומר יבש מאשר הפרה בעלת תנובה נמוכה. זכורים לנו — כך אני מקווה — המספרים של טבלה 5 שבמאמרי הקודם שעובדה לפי התנאים שבדניה. לפי טבלה זו קיבלו פרות שהניבו עד 7 ק"ג חלב ביום כ-5-6 יח"מ ביום, כולן במספוא גס. עם עליית התנובה מעלים קודם כל את מנת המספוא הגס עד 8-9 יח"מ ביום ורק לפרות המניבות למעלה מ-12.5 ק"ג חלב מתחייבים להוסיף גם מזון מרוכז.

נראה לי, שגם עלינו להרכיב בארץ את מנות המזון לפי שיטה זו. במידה ידועה שיטה זו כבר הוכיחה את עצמה גם במציאות שלנו. באותם העדרים שהצליחו להגיע לממוצע שנתי גבוה אורגנה ההזנה לפי הסיסמה: מאכסימום מספוא גס ותוספת עשירה של מזון מרוכז.

ננסה עכשיו לסכם את הדברים האלה בטבלת סיכום, המותאמת במידה מסויימת לתנאים הספציפיים לנו.

טבלה 3. הרכב מנת המזון לפי רמות תנובה שונות

מנת המזון לק"ג חלב	מ"מ מספוא גס	מ"מ מספוא גס	מ"מ מספוא גס	מ"מ מספוא גס
3000	6	2200	2680	480
3500	6	2200	2800	600
4000	6-7	2500	3210	710
4500	6-7	2500	3440	940
5000	6-7	2600	3765	1165
5500	6-7	2600	3995	1395
6000	7-8	2700	4410	1710
6500	7-8	2700	4640	1940
7000	7-8	2800	4870	2070
7500	7-8	2800	5100	2300
8000	8	2900	5300	2400

1. בהנחה ש-1 ק"ג מזון מרוכז = 1 יחידת מזון.

טבלה זו יכולה לשמש מורה דרך טוב לצירוף המנה היומית ולתכנון השנתי של לוח האספקה. חשוב לדעת, שכל הרוצה להגיע לתנובות חלב גבוהות חייב להבטיח לפרותיו מנות גדושות של מספוא גס, היינו בגבולות 7-8 יח"מ ביום; פירוש הדבר למעשה — מספוא גס באופן חופשי. אבל גם אז יגיעו ל-8 יח"מ ביום רק אם כל המספוא הגס שיוגש יהיה בעל איכות מעולה. אחרת אין כל סיכוי שפרה תאכל כמות כזאת של מספוא גס; יחד עם זה יש למלא את החסר במזון מרוכז לפי מלוא התצרוכת.

באותם העדרים שמסתפקים בתנובות חלב ברמה בינונית יוכלו לצמצם במידה ניכרת את מנת המזון המרוכז, וכן גם אפשרי להגיש מנות קטנות יותר של מספוא גס, בגבולות 6-7 יח"מ בממוצע יומי. במקרה זה הפרה תסתפק במספוא גס פחות משובח ועל ידי כך תהיה אפשרות לנצל ביתר יעילות מספוא שאינו רצוי באביסת פרת השיא כגון — מרעה טבעי וזרוע, פסור — לת של גידולי התעשייה, עלי-סלק, תחמיצים שונים, פתיתי סלק סוכר, מולאסה, שחת בוטנים, שחת תירס וגבעולי תירס.

בשנים הקרובות תגדלנה כמויות סוגי מספוא אלה ואפשר להניח שהם יהיו גם זולים יותר. כמו כן יש חשיבות רבה מאד בהקמת והרחבת עדרי בקר בארץ

מבלי שיזה יחייב להגדלת שטחי המספוא ומי־השקייה לכלכלתם. יש איפוא לחשוב, שלא בכל מקום יהיה העדר בעל תנובות חלב גבוהות ובאיזורים מסויימים של הארץ יהיה מובטח יותר מקומו של עדר בעל רמת תנובה בינונית.

המבחן הכלכלי של תכניות הזנה שונות

הביטוי הנכון ביותר של ההצלחה המשקית־כלכלית לגבי תכנית הזנה מסויימת זוהי התמורה שהמשק מקבל עבור יבולי השדה המנוצלים ע"י העדר; צורה זו של בחינת התוצאות הכלכליות, או כפי שנוהגים אצלנו להגיד, של רנטביליות ענף הרפת, נתקבלה על דעת הרבה חוקרים וכלכלנים.

ננסה את הבעיות שהתעוררו בשני הפרקים הקוד־מים בדרך זו. לשם כך נסכם את הוצאות ענף הרפת לפי שלושה סעיפים עיקריים; בסעיף אחד נרכז את כל „ההוצאות הקבועות“, הכוללות את הוצאות העבו־דה, ההתפתחות, ביטוח ועזרה וטריגריה, הוצאות כלליות וריבית, מים וחשמל, הובלה ועוד; בסעיף השני — את ההוצאות למזון הקנו; לצורך המבחן שלנו גנית שזהו כל המזון המרוכז, במחיר של 200 ל"י הטון. הסעיף השלישי יבטא את התמורה שהמשק

טבלה 4

השפעת רמת התנובה על התמורה שנשארת למשק עבור המספוא הגס

רמת התנובה ק"ג חלב	ס"ה יח"מ בשנה	ס"ה מזון מרוכז בשנה ק"ג	ס"ה מספוא גס בשנה יח"מ	מחיר המזון המרוכז ל"י	ההוצאות הקבועות ל"י	ההוצאות הקבועות והמזון המרוכז ל"י	הכנסה מהחלב ל"י	התמורה עבור המספוא הגס ל"י	התמורה עבור יחידת מזון במספוא הגס/פר'
3000	2680	480	2200	96	500	596	840	244	111
3500	2800	600	2200	120	525	645	980	335	152
4000	3210	710	2500	142	550	692	1120	428	171
4500	3440	940	2500	188	375	763	1260	497	198
5000	3765	1165	2600	233	600	833	1400	567	218
5500	3995	1395	2600	279	625	904	1540	636	245
6000	4410	1710	2700	342	650	992	1680	688	255
6500	4640	1940	2700	388	675	1063	1820	757	280
7000	4870	2070	2800	414	700	1114	1960	846	300
7500	5100	2300	2800	460	725	1185	2100	915	326
8000	5300	2400	2900	480	750	1230	2240	1110	382

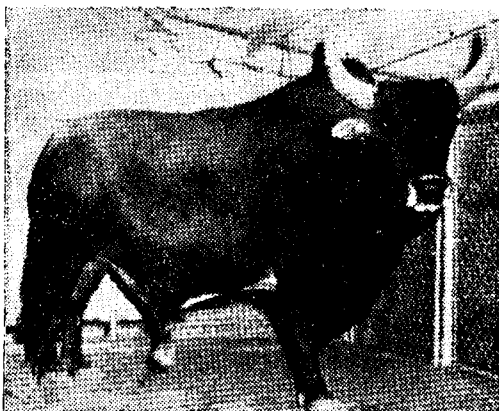
והובלה, אביסה עצמית של תחמיץ וכד'. נכון אמנם שדרכי הזנה כאלו וסוגי מספוא כנ"ל לא יאפשרו השגת תנובות חלב גבוהות, אבל טבלה 4 מעלה את הרעיון שקיימת אפשרות להגיע לעדרים בעלי יציבות כלכלית גם בתנאים כאלה וייתכן שיש בארץ מקום גם לעדרים מסוג זה. הם יהיו מבוססים במידה רבה על ניצול מקורות אספקה המצויים במשק, בלי להזדקק לכמויות גדולות של מספוא גם המיוצר בשטחי השלחין, שמחירו גבוה, ועל פרה פשוטה יותר, פחות מפונקת והנחלת רק פעמיים ביממה. במיוחד נראית לי שיטה זו מתאימה למשק המושבי ובשושבים חדשים, שם אין עדיין נסיון חקלאי מספיק כדי לטפל בפרה משובחת, בעלת רמת תנובה גבוהה. גם במשק קים שלרשותם מקורות אספקה זולים, במיוחד שטחי מרעה, ומימיהם יקרים מאוד, נראית דרך זו מוצדקת. על כל פנים, עדרים כאלה מאפשרים הרחבת בסיס האספקה של עדרי החלב מבלי שיהיה צורך בהגדלת שטחי המספוא וכמויות המים להשקייה, דבר שכש-לעצמו חיוני וחשוב מנקודת ראות הכלכלה הלאומית.

אוריאל לוי

מנהל המחלקה לבקר

ינואר 1957

פריענק



זהו הפר "סמירון", ואמנם מראהו "מסמר את השערות". אמו — מוצאה מהודו, מגזע הובו ואביו השור-הבר ממין הוויזנטים שבאמריקה שלא הצליחו לאמץ אותם כבהמות בית. הפר הזה גודל במדינת אוקלאהומה (ארה"ב) ומשקלו בגיל של 16 שנה הוא 1420 ק"ג. תפקידו? מציגים אותו בתערוכות ובירידים והוא משעשע ומפתיע את עין הרואים.

רצוי מאד שכל קורא יבדוק ביסודיות את מספרי הטבלה הנ"ל. המבחן שסיכמנו הינו מאלף מאד: הוא מראה לנו שבמשק, אשר בו הנתונים הכלליים הנ"ל מתאימים לגביו בדרך כלל, וייצור יחידת מזון במספוא גס עולה בגבולות של 200 פר', הרי צריך שעדרו יעמוד לפחות על רמת תנובה של 5000 ק"ג כדי שהענף יגיע לגבול הרנטביליות. כמו כן מתברר שאף על פי שחייבנו את העדרים בעלי התנובות הגבוהות בהוצאות מרובות בגלל תכנית הזנה גדושה והעלינו במידה ניכרת את ההוצאות הקבועות, יוצא בכל זאת שהתמורה הכללית עבור המספוא הגס עלתה מ-255 ל"י לפרה בעדר של 3000 ק"ג חלב ל-688 ל"י לפרה בעדר המניב 6000 ק"ג חלב, ובפרות שיא של 8000 — אף ל-1000 ל"י ויותר; כמו כן עולה בקפיצות גדולות התמורה עבור כל יחידת מזון במספוא גס; וזהו הרי הביטוי הנאמן ביותר להצלחה המשקית של ענף הבקר במסגרת הכללית של המשק. המסקנה שנובעת מטבלה זו שמרבית העדרים שלנו יצטרכו לשאוף לרמת תנובה גבוהה, כדי להבטיח את התמורה הגדולה ביותר עבור יכולי שדות המספוא.

מאידך מתברר מתוך הטבלה, שקיימת עוד דרך אלטרנטיבית לכלכלת ענף הבקר. בתנאי ייצור מסרי יימים ייתכן לקיים גם עדרים בעלי רמת תנובה נמוכה יותר. על בעלי עדרים אלה לצמצם עד למינימום את ההוצאות הקבועות, כי דבר זה אפשרי דווקא בעדרים פחות משובחים, וזה מטעמים אלה: אצלם הון ההשקעה לפרה, לבנינים ולציוד יכול להיות קטן יותר; יש יסוד להנחה שפרות המניבות תנובות נמוכות יותר מאריכות ימים יותר והן פחות רגישות למחלות ואינן זקוקות לטיפול וטרינרי מסובך; הן תסתפקנה בפחות טיפול ואפשר יהיה לחסוך בעבודה אם אף יעברו לחליבת פעמיים ביממה; בעקב זה ניתן לצמצם את ההוצאות הקבועות ולהפחיתן אף מתחת למכסה שהנחנו לעיל. בד בבד עם זה יהיה מוטל עליהם לנצל מקורות אספקה זולים ופשוטים, כגון: מרעה זרוע שלחין, מראה טבעי — אביבי וקמל — בהיקף יותר רחב מאשר עד כה, פסולת שונה מגן הירק, שלפים (ביחוד של גידולי קיץ), שחת בוטנים, עלי סלק סוכר, תוצרת לוחאי של גידולי התעשייה החדישים, כגון פתיתי סלק סוכר טריים ומוחמצים, מולסה ועוד. ההזולה בהוצאות ההזנה יכולה גם לבוא על ידי פישוט דרכי הגשת המספוא, רעיה במקום קצירה