

כל המספרים האלה נרשמים בספר בקורת מדי שלשה שבועות. ולאחר שהוחסרו יחידות המזון שהוגשו ממקורות אחרים נוסף למרעה מזכים כל חלקה בהתאם לייצור שהושג ממנה. עם השלמת הבקורת נעשים התיקונים בהתאם לשינויים במשקל הבהמות, ובסוף השנה נערכים הסיכומים בצורה, כפי שהובהר לעיל. הערכת המזונות המורכבים ביחידות מזון הוא פשוט למדי, אולם נחוץ לרכוש נסיון מה בהערכת מצבו של יכול השדה וכן בשיפוט טיב השחת והתחמין. טבלאות עזר מקילות את ההערכה הזאת בהרבה.

מחבר המאמר הזה, החוואי הדני סורן נורגארד מהאלד, הוא בדעה שצורת ההערכה הדנית היא אחת היעילות ביותר כיום והיא מסלקת פירושים בלתי נכונים במידת האפשר.

הובא לדפוס ע"י
מרדכי זולר.

ק"ב גניגר.

יחוייב $425 = 4,25 \times 100$ יח"מ.

כן מזכים את המרעה עבור מנת הקיום של הבהמות בצורה הבאה:

3 יח"מ עבור פרה בת 350 ק"ג משקל

4 " " " " 500 " " "

5 " " " " 650 " " " ויותר

לכל יום רעה.

כל זה ביחד מסתכם ב-720 יח"מ לפרה ממוצעת במשך עונת הרעה. כשמדובר בייצור חלב צריך לדעת את אחוז השומן שבו, לאחר שלשם ייצור חלב בעל 6% שומן נחוצה הזנה עשירה ב-50% מזו של חלב בעל 3% שומן. חישוב התצרוכת ביח"מ לייצור חלב נעשה שוב בעזרת טבלה אשר לוקחת בחשבון את אחוז השומן. לפיה נחוצות לשם ייצור שני גלון (9 ליטר) חלב בן 4,25 שומן כארבע יחידות מזון, בו בזמן ששישה גלון חלב בן 3,50% שומן מצריכים רק 10 יחידות מזון.

על הערכת יכול המרעה

המרעה ולהערכת יכולו.

אינני מתיימר לפתור את מכלול הבעיות; הרתי בדבר, קראתי והיה ביכולתי ללמוד מעט מן הנסיון של השנים האחרונות ועל זה אני רוצה לספר ברשימה זו.

בעיה רצינית ביותר היא חוסר אפשרות למצוא מקדם אחיד לבהמות השונות לפי גילן, גזען, מינן ואף לפי תכונותיהן האנדיבידואליות. ניסויים בתאומים זהויים שמנעו פירושים בלתי מדויקים לתוצאות ניסויים קודמים הוכיחו זאת בעליל. אך זהו אולי ענין לחקירה ע"י אנשי מדע ותחנות ניסיון. לנו, בתור בוקרים, חשוב לדעת איך לגשת לענין הערכת יכול המרעה באופן מעשי.

קודם כל עלינו לזכור מה ומי הם הגורמים, אשר להם השפעה מכרעת על ניצול רציונלי של עשב המרעה. עלינו לדעת כאשר בהמה אוכלת או לא אוכלת במרעה תשובות על השאלות: איך, מתי? איפה? מה? ואף למה היא נוהגת כך? תוצאות ניסויים רבים סותרות אלה את אלה לעתים קרובות, כי קשה מאוד, כפי שנראה לשלוש על כל הגורמים במידה שווה.

זה שנים רבות שבארצות שונות מחפשים אחר שיטה מושלמת להערכת יכול שדות מרעה למיניהם וטרם הגיעו לכלל דעה אחידה ומוסכמת בנידון. אין צורך להעלות כאן מחדש את החשיבות שבדבר בשבילנו כחקלאים מודרניים אשר צריכים להתפרנס מעמל כפיהם ופרי שדותיהם. רק אומר שלשם ניצול טוב ורציונלי של מזונות הבקר והצאן, עלינו לדעת במידה גדולה ככל האפשר את ערכם התזונתי של המזונות לבעלי החיים שבמשקנו, וכן חשוב מזה, את יעילותם. ויהי זה לשם ייצור חלב, בשר, גדילה או צמר. לאחר שהמזונות הגסים התחילו לתפוס את המקום הראוי להם, והשימוש בהם רב יותר מתמיד, נודעת חשיבות מיוחדת לידיעותינו על מזונות אלה.

כידוע את כל המזון המואבס אפשר לשקול, ובעזרת הטבלאות המתאימות או אף בדיקות כימיות או ניסויי הזנה נוכל לדעת יפה את ערכם ויעילותם. לא כן המרעה; לאחר כל מה שידוע לנו ולחוקרים בניהון זה כיום עדיין לוטים בערפל דברים רבים, שלהם קשר לניצול טוב יותר של

מחצית הק"מ בכיוון אחד כגבול. עגלות, אפשר להוליכן יותר רחוק; גם לא יהיה הכרחי בכל המקרים להחזירן באמצע היום כפי שזה הכרחי לגבי הפרות החולבות, בתנאי שיש צל ומים לשתייה במרעה. יש לשמור על שקט ולא להבהיל או להריץ את הבהמות בדרך אל המרעה וממנו. יש לי הרושם שפרה עייפה אינה רוצה לאכול במרעה, מאחר שזה ידרוש ממנה מאמץ מסוים בחיפושיה אחרי הירק הטוב ביותר בשטח. גם הכרחי לתת שהות לבהמות להעלאת גירה בהיר תן ברפת, אחרת יקרה והפרות תעמודנה בטלות במרעה כדי לבצע פונקציה זו. אם נעשה את ה- חשבון כמה פעמים ביממה אנו מקימים את פרו- תינו נבין גם שבעיית העייפות בעינה עומדת. שלש פעמים ביממה מוליכים אותן לחליבה, לפ- חות שלש פעמים נוספות מחלקים מזון בסככה, וכל פעם, כשטרקטור נכנס ויוצא, כדי לחלק מזון לאחת הקבוצות, הלא כל העדר כבר מוכן לקום ואף קם על רגליו, ומנוחתו מופרעת. למעשה אפשר לומר, שלעגלה מגיל 8-6 חר- דשים ועד המלטתה הראשונה, לפרה היבשה ההרה בחדשי הריונה האחרונים וכמובן גם ל- עגל בגיל הנ"ל ולשור יספק המרעה בלבד את כל מזונותיהם בתנאים אלה: שיהא מזון טוב בשפע מצוי בשטח שהוקצה ושיינתן להם זמן מספיק ובשעות הרצויות לאכול את הכמות ה- דרושה.

כבר ידוע לנו בבירור, שלמוג האויר השפעה גדולה בנידון. טמפרטורות גבוהות, קרני שמש לוהטות וגם גשם שוטף מקטינים תיאבון הבהמות לאכל במרעה, ואמנם לגזעים שונים תגובה שר- נה לגבי אותו מצב אקלימי, זאת אומרת פרה מאיזור ממוזג ייקל לה לרעות בחורף שלנו מאשר בקיץ, ולעומתה פרה מקומית תנצל אף את מרעה הקיץ היבש בארצנו. כן גם הורגלו כבר רוב בוקרי ישראל לשלוח את בקרם למרעה בשעות הבוקר המוקדמות או בשעות הערב הקרירות. עדיין לא ניתן לרעות את בהמותינו בלילה ללא שמירה ברוב אזורי הארץ מסיבות בטחוניות. אחת הנקודות החשובות ביותר הוא טיב ה- מרעה, הרכבו הבוטאני והכימי הטיפול שניתן לו (כולל זיבול) וכמובן מחזוריותו. הדבר נהיה קשה להערכה שבעתיים, לאחר שלא כל מזון הבהמה בא מן המרעה באותה עונה, אף לא רוב מזונה ואין זה חשוב באיזו שיטת חישוב נשתמש. לפי נסיונינו המועט נוכחנו לדעת, שפרות המואבסות ברפת במספוא ירוק במידה רבה, "תתעצלנה" לאכול ירק נוסף במרעה. לעומת זה אלו המוא- בסות תחמיץ או שחת, ברצון רב תרעינה ותאכ- לנה בשדה הירוק. אין ברצוני לפסות על פרט קטן, אך חשוב, לדעתי, זהו המרחק למרעה ועצם צורת הוצאת העדר אליו; לפרות חולבות נראה לי מרחק של

טבלה 1. התצורות היומית לסוגי בקר שונים

סוג הבהמה	תפקיד המזון	חלבון נעכל (גרמים)	כלל חומרי מזון נעכלים	יח"מ ואנרגיה נקיה
עגלה, 360 ק"ג	תוספת משקל + 0.5 ק"ל ליום	450 מוריסון	4770 מוריסון	9.1 טרמים מוריסון
עגל בשר 270 ק"ג + 0.33—0.45 ק"ג ליום	450 לוח חקלאי	450 מוריסון	4000 מוריסון	7.5 טרמים מוריסון
" " 360 " "	" + 0.22—0.33 ק"ג ליום	" 405	" 3960	" " 7.0
" " 360 " "	לגדילה מזוהות	" 450	" 4500	" " 9.4
פרה, לקיומה 540—450 ק"ג	לקיום בלבד	342 מוריסון	4185 מוריסון	7.4 טרמים מוריסון
מנת הכנה לפיה כנ"ל	חודשיים אחרונים להריונה	315 מוריסון	3150 מוריסון	6 טרמים מוריסון
		500 לוח חקלאי	4 יח"מ לוח חקלאי	4 יח"מ לוח חקלאי

הערה: בספרו של מוריסון ניתנים בכל סעיף שני מספרים, והשתמשי בגבוה יותר בכל מקרה. נדמה לי שעל הנחה זו קשה לחלוק, והיא מקובלת ואף ניתנת לביצוע ברוב הארצות. ואולי נשווה פה את תצרוכתן השונה של עגלה גדלה, של שור בפיטום ופרה הרה כדי לראות אם אפשר להם לאכול את כל מזונן בצורת עשב מרעה ירוק. בכוונה הבאתי בטבלה מס' 1 את הנתונים מתוך הלוח החקלאי תשט"ז וגם מספרו של האמ-

ריקאי מוריסון. ועתה כדי לספק את המנות המתוארות בטב' לה מס' 1, הבהמה זקוקה לכמות ירק מסוימת, אשר תכיל: 1. את מכסת החלבון הנעכל הדרור שה 2. מכסת כלל חומרי המזון הנעכלים הדרור שים. הטבלה הבאה מראה מהי כמות הירק הדרור שה לבהמות השונות לפי סוגיהן, כדי לספק את תצרוכתן בהתאם לגורמות. — המדובר הוא במרעה זרוע שלחין, שרובו רו' דוס ופאספאלום.

טבלה 2. כמות הירק הדרושה לטיפול צרכי הבהמה.

סוג הבהמה	תפקיד המזון	חלבון נעכל גר'	חומר כללי נעכל גר'	יחידות מזון אנרגיה נקיה
עגלה 360 ק"ג	לתוספת משקל של 0.5 ק"ג ליום	לוח חקלאי 20.4 "	לוח " 29 ק"ג מור' —	מור' 27.3 ק"ג —
עגל בשר + 0.33—0.45 ק"ג ליום מוריסון	20.4 "	מור' 24.4 "	מור' —	מור' 22.5 "
עגל 360 ק"ג + 0.22—0.33 ק"ג ליום מוריסון	18.4 "	מור' 24.1 "	מור' —	מור' 21. —
לגידול מזרז	20.4 "	מור' 27.1 "	מור' —	מור' 28.2 "
פרה לקיום בלבד	מוריסון 15.5 "	מור' 25.5 "	מור' —	מור' 22.2 "
540—450 ק"ג לוח חקלאי 13.6 "	לוח " 13.6 "	לוח " 25 ק"ג	לוח " 25 ק"ג	לוח " 25 ק"ג
מנת הכנה חודשיים אחרונים	מוריסון 14.3 "	מור' 19.2 "	מור' —	מור' 18. —
לפרה כנ"ל להריונה	לוח חקלאי 22.7 "	לוח " 22.7 "	לוח " 25 ק"ג	לוח " 25 ק"ג

לכך בערך 3—4 דונם ליום. ואמנם, כדי להיות בטוח שכל בהמה גם תשבוע, מלבד מה שתספק את צרכיה בחומרים מזינים, נזהגים להוסיף שחת בשיעור 3—5 ק"ג לראש, לפי העונה.

השפעת העונה על יכולי המרעה ידועה למדי, ובולטת במיוחד מתוך הטבלה מס. 3 (ראה להלן). המראה את תוספת המשקל היומית הממוצעת לכל שור אשר רעה במרעה ביחד עם העגלות והפרות ההרות, וכן קיבל את אותה תוספת שחת בגבולות 3—5 ק"ג, שחת בקיה ודגן סוג ב'. כדאי להעיר פה, שפעמים רבות, אין אנו מקצים שטח חדש לבני-הבקר, אלא נותנים לו רק „לנקות" את מרעה הפרות החולבות. יש לניקוי זה ערך רב להמשך הצמיחה במרעה, ולמעשה הדבר גם מר' זיל את הזנת בני-הבקר במרעה ע"י ניצול טוב ככל האפשר של השטח, העומד לרשות העדר כולו.

מסתבר, שאין הבדלים ניכרים בין אופני החישוב השונים שהובאו משני ספרים שונים. בר' לטת אמנם העובדה שלשם סיפוק מנת החלבון של הבהמה נחוצה כמות ירק קטנה יותר מאשר לשם סיפוק תצרוכתה ביחידות-מזון או כלל חומ' רי מזון נעכלים. למעשה, ייצא שיינתן חלבון בעודף מסוים מה שלדעתי רצוי בהחלט. מעניין גם לראות שהמרעה מספק למעשה דיאטה מאוזנת יפה.

נקודה חשובה ביותר היא הקצאת שטח מת' אים בגודל ויכול כדי סיפוק התצרוכת הנקובה לעיל. החשבון הוא פשוט: אם נקח, למשל, עדר של 80 עגלות, פרות הרות יבשות ושורים בגיל הגדילה, שתצרוכתם הממוצעת היא כ-25 עד 30 ק"ג מן הירק במרעה הנ"ל, הרי נהיה זקוקים לשטח של מרעה המניב מ"2 עד 2.5 טון ליום. לפי נסיוננו, במחזור רעיה דו-שבועי, נחוצים

טבלה 3. השפעת העונה על יכולי המרעה
(לפי תוספת משקל יומית ממוצעת)

מס' שוורים	החודש הקבוצה	V-IV	VI-V	VII	VIII	IX	X	ממוצע
8	II	1.070	—	—	—	—	—	—
11	III א'	—	0.440	—	—	—	—	—
7	III ב'	—	—	0.690	0.590	0.540	0.120	0.476

ההזנה לפי העונות: מרעה + רק כל יום הרבה חלקות אכולות למחצה

תלתן + זון צמר חלקות חלקה טריה

ברצוני להעיר עוד כמה הערות בקשר להזנה הפרה ההרה. ידוע, שבסוף החודש השישי להריון משקל העובר הוא רק שמונה ק"ג, שמהם 15% בלבד חומר יבש. עד סוף החודש התשיעי גדל משקל זה בערך עד 37 ק"ג, שמהם כ-25% הם חומר יבש.

ועתה, לפי נסיוני המועט, וכפי שאנו נוהגים כבר יותר משש שנים, נניח שנביא את פרתנו עד יום הייבוש למצב גופני טוב, כלומר שמן במקצת יותר מן הרגיל. במקרה זה, אין כל סכנה להסתפק במרעה ומעט שחת בלבד במשך החודש שיים האחרונים להריונה, ללא כל תוספת של מזון מרוכז. פרותינו ממליטות כסדר, ולדות בריי אים ונורמליים וגם תנובתן טובה יותר משנה לשנה. לעומת זה הזנה זו זולה ביותר ונוחה מאוד. כל אשר דרוש, זה תשומת-לב לבהמות עצמן ולשטח המרעה המוקצה להן. ואמנם בזה אין לזלזל בשום פנים ואופן! —

עד כה דיברתי רק על עגלות בשלב הגדילה, עגלים לבשר ופרות הרות במרעה. אולם, שונה תכלית שינוי הוא הדבר לגבי פרות חולבות; בעיקר אלו שבתנובה גבוהה, אשר מקבלות כמות ניכרת של מ"מ ומזונות גסים נוסף למרעה. פה ההערכה על פי שקילת השוורים או העגלות לא תתן את התוצאה המקווה, מסתבר, שניצול המס' פוא, שנאכל במרעה ע"י החולבות, אינו נעשה

נהגנו להעריך את יכול המרעה גם בשנים עברו. נבחנו קצירות נסיון, לפי "שעות רעיה" או לפי "שיטת החיסור". הראשונה לא נתנה כל מושג על יכול המרעה הנאכל ע"י הבהמות. ה' שניה קבעה יח"מ אחת בערך ל-1—1.5 שעה של רעיה וגרמה לכך שבאותם החודשים היתה "הע' ברה" גדולה מאוד בתקציב ההזנה. שיטת החיסור לעומת זאת הראתה כאילו המרעה לא מניב כמעט ולא כלום. ההתמצאות לפי השיטות האלו היא בערך כהליכה על חבל. בכל אופן אף אחת מהן לא השביעה רצון.

השנה נהגנו בפעם הראשונה בצד השיטות הנ"ל גם שקילת השוורים. ולאחר שידוע לנו ע"פ נסיונות הזנה, אשר בצענו באותה שנה, כמה מזון נחוץ לתוספת ק"ג משקל הלא על נקלה נמצאנו למדים כמה מזה בא מן המרעה, לאחר חיסור מעט השחת בבית. חלקנו את עדר השוורים לקבוצות שונות. הזנה מלאה בבית, מרעה של בני בקר ושלאנו קבוצה אחת עם החולבות למר' עה. התוצאות ניתנות בטבלה מס. 4. — אגב, השקילות הראו, שהערכתנו בדרך כלל היתה נכר' נה במידה רבה.

טבלה 4.

מס' שוורים	החודש הקבוצה	V-IV	VI-V	VII	VIII	ממוצע	ההזנה: (מנה יומית)
6	I	1.110	1.080	—	—	1.095	4—6 ק"ג מ"מ + 7.5 ק"ג שחת פהלי
8	II	1.080	—	—	—	1.080	מרעה בני בקר + 7.5 ק"ג שחת פהלי
11	III א'	—	0.440	0.690	0.570	0.570	מרעה בני בקר + 5.3 ק"ג שחת בקיה
5	III ב'	—	0.180	0.470	0.890	0.510	מרעה פרות + 5.3 ק"ג שחת בקיה

+ 34 ק"ג סלק

באבוס לעדר גדול של 260 ראש המסוגלים כבר לצאת למרעה, הוא דבר מכביד ביותר על סידור העבודה והטרקטורים במשק במשך עונת הפלחה הבודעת. טעות היא לחשוב, שאפשר לקיים שטחי מרעה ללא כל טיפול. המרעה הוא גידול ככל גידול אחר החובע את תשומת הלב הראויה לו. אחרת הוא יהפוך גורם שלילי בלוח האספקה. נראה לי, שלאחר ההתלבטויות הרבות בנידון זה הגיעו כבר הרבה משקים לשטחי מרעה המתקבלים על הדעת, ויש להניח שעוד ישביחו את יכולו ואיכותו בשנים הקרובות.

עלינו לדעת שהמרעה הוא אחד האמצעים החשובים להוזלת המזון לבקר במשך עונה ממר שכת למדי. אל נחמיץ הזדמנות זאת בחתרנו לקראת ביסוס כלכלי איתן של הענף.

מרדכי וולך.

ק"ג גניגר.

לא אעז לומר, שהערכת המרעה על פי שקי לת שוורים בלבד, היא המדויקת לגבי פרות חלב במאת האחוזים. אך יש בה הרבה ואפילו נניח שהשור המתפטם מנצל את המזון בצורה יעילה ביותר הרי בכל אופן הגענו למפתח ההערכה של היבול המקסימלי של המרעה. וזהו התקדמות ניכרת בשטח זה. בקשר עם זה רצוי לעיין גם במאמר המתורגם הדין בשיטה הדנית להערכת יכול המרעה המתפרסם בחוברת זו ואולי להגיע בצורה כזאת לשיטה יותר מושלמת.

בסוף דברי ברצוני להדגיש עוד פעם, מהם היתרונות בתכנון ההזנה הקיצית על בסיס של מרעה. קודם כל ירק הנאכל בשדה מגיע לכרם הבהמה בצורתו הטבעית והטריה ביותר. שנית, באיזור שלנו המרעה נותן לנו מזון ירוק וגם חלבון, בקיץ. ושלישית עצם הספקת המזון

טיפול עיניים נוחים לחליבה מיכאנית

לכל חולב ידועה העובדה שאין תנובות הרבעים השונים של העטין שוות. בולט למדי ההפרש בין תנובות הרבעים הקדמיים לבין זו של הרבעים האחוריים. ברוב הפרות החצי הקדמי של העטין הוא פחות פרודוקטיבי מהאחורי. בחליבת ידיים לא הוקדשה תשומת לב מיוחדת לתופעה זו, כיוון שהחולב מבחין בהתרוקנות רבע זו או אחר ובהתאם לכך מאריך בחליבת הרבע האחד ומקצר בחליבת הרבע האחר, ואין העטין יכול להיפגע על ידי חליבה או "מציצה" על ריק. שונה הוא המצב בחליבה מיכאנית: הרכבת הגביעים, הפעלתם והורדתם נעשית בבת אחת ובמשך זמן שווה בכל ארבעת הרבעים. קיים, איפוא, החשש שרבעים אחדים נחלבים "על ריק", במקרה שמפעילים את המכונה זמן ממושך יותר או שמוותרים יותר מדי חלב ברבעים אחרים, כשמפעילים את פעולת המכונה מוקדם מדי. בדיקות שונות הוכיחו שתכונות פיזיולוגיות אלה של העטינים — השוני בהנבת הרבעים ניתנות לתיקון בדרך ההורשה. באוניברסיטה של בון (גרמניה המערבית) נבדקו בדיקות תנובות הרבעים השונים של 308 פרות; נתברר שבחלק השני של תקופת החליבה החלקים הקדמיים של העטינים הניבו תמיד פחות מאשר החלקים האחוריים. כשנבדקו התוצאות בהתאם למוצא הפרות נתברר שחלקן של תנובות החלקים הקדמיים של בנות 4 פרים בתנובה הכוללת של העטין היה כדלקמן: 38.6%, 41.9%, 42% ו-40.4%. אחוזי הבנות של כל פר שהניבו למעלה מ-38% של התנובה הכוללת בשני הרבעים הקדמיים היו: 60.4, 8, 83, 71.7 ו-62.5. ההבדלים האלה בצאצאים, הנובעים מתכונות תורשיות, עוררו את עורכי הניסויים והתצפיות להביע את ההנחה שאפשר להצליח יפה בסלקציה וטיפול של משפחות עם עטינים שיתאימו באופן מיוחד לחליבה מיכאנית.

חלב חם לרך הנולד — למה?

החלב שהעגל הרך יונק או שותה עובר ישר לקיבה האמיתית (הרביעית) ולאחר שהוא נקרש (מתגבן) שם בבואו במגע עם המסו (לאב) הוא נודד הלאה לתוך המעינים. חקירות שונות הוכיחו שרק חלב בטמפרטורה של גוף בעל-החיים נקרש ע"י המסו בפרק זמן נורמלי, אולם חלב שהצטנן, אינו מתקשר במועדו, הוא "גולש" לתוך המעינים וגורם להפרעות עיכול קשות.

ואלה הם מועדי התקרשות החלב בקיבה:

חלב שחמו הוא 35 מ"צ — מתקשר כעבור 5 דקות.

חלב שחמו הוא 30 מ"צ — מתקשר כעבור 8 דקות.

חלב שחמו הוא 25 מ"צ — מתקשר כעבור 12 דקות.

וחלב שחמו הוא 20 מ"צ — מתקשר כעבור 34 דקות.

מכאן אנו למדים שחלב אשר חמו הוא למטה 30 מ"צ אינו יכול עוד להתקשר בזמן נורמלי והתוצאה של טימוש בחלב כזה — שלשולים ו"צרות" מכל המינים שהם.