

רשמים מארצות-הברית

טבלה 1. מנות המזון היומיות מהלידה עד סוף הניסוי

הגיל בימים	חלב מלא ק"ג	ק"ג מזון מרוכז	שחת *
0—2	יניקה	—	—
3—7	2.7	—	—
8—28	3.6	1.3	ללא הגבלה
29—35	2.7	1.3	"
36—42	1.8	1.3	"
43—49	0.9	1.3	"
50—60	—	1.8	"
61—116	—	0.9	"

תערובת המזון המרוכז, שהוגשה לעגלות, נצטרפה ממינים דלהלן (ב-%):

58	—	תירס צהוב, טחון
25	—	שיבולת שועל, טחונה
15	—	כוספת-סויה
1	—	קמח-עצמות
1	—	מלח (מתובל ביד)

כמות החלבון הכללי בתערובת הזו נעה בגבולות 15%.

הסיכומים של הניסוי בשלבו הראשון — מהלידה ועד הגיל של 60 יום — מובאים בטב-לה 2.

גידול עגלות יונקות במרעה

באוניברסיטת ראטגרס סוכמו תוצאות ניסוי מעניין בגידול עגלות במרעה, החל מהגיל הרך ביותר, ללא תוספת של שחת. המסקנות הן חיוביות וממליצים על שיטה זו בגלל היותה חסכנית. להלן הנני מביא מספר פרטים על ניסוי זה.

מהמשקים שבסביבה נקנו 22 עגלות חולשטי-ניות שחולקו ל-3 קבוצות-הזנה:

קבוצה א' ניזונה כרגיל ברפת;

קבוצה ב' הוצאה למרעה וקיבלה תוספת שחת;

קבוצה ג' ניזונה במרעה בלבד.

הניסוי בוצע בשני שלבים: בשלב ראשון — מהלידה עד הגיל של 60 יום, נשקלו העגלות פעמיים בשבוע; בשלב השני, מהגיל 61 יום עד 116 יום, נערכו השקילות אחת לשבועיים. בטבלה 1 הנני מביא את הנתונים על נורמות ההזנה היומיות.

* קבוצה ג' לא קיבלה שחת כלל.

טבלה 2. תוספת המשקל וכמויות המזון לעגלות עד הגיל של 60 יום

קבוצות		קבוצה א' הזנה ברפת	קבוצה ב' מרעה+שחת	קבוצה ג' מרעה בלבד
פרטים				
מספר העגלות בכל קבוצה		7	8	7
משך הניסוי, ימים		51.3	53.6	53.—
ימי-מרעה		—	50.1	48.9
תוספת משקל לכל עגלה, ק"ג		22.5	26.8	27.5
תוספת משקל ליום, גרמים		440.—	500.—	520.—
כמויות המזון לראש:				
חלב מלא, ק"ג		97.—	115.—	113.—
מזון מרוכז, ק"ג		29.—	17.—	20.—
שחת, ק"ג		21.—	4.5	—

טבלה 3. תוספת המשקל וכמויות מזון בשלב השני של הניסוי (מגיל 61 יום עד גיל 116 יום)

קבוצה ג' מרעה בלבד	קבוצה ב' מרעה+שחת	קבוצה א' הזנה ברפת	הקבוצות	פרטים
42.5	43.2	37.2	תוספת משקל לעגל לכל התקופה, ק"ג	
760.—	772.—	663.—	תוספת משקל ליום, גרמים	
			כמויות המזון לראש:	
50.—	49.—	85.—	מזון מרוכז, ק"ג	
—	9.5	116.—	שחת, ק"ג	

"מינקת" מיכאנית באוניברסיטת ראטגרס
באוניברסיטה זו ראיתי מיתקן המשמש כעין מינקת מיכאנית. למיכל שבמיתקן זה מכניסים אבקת-חלב; המים, הדרושים להכנת המשקה, מתחממים באופן אוטומאטי עד לטמפרטורה הרצויה ומנגנון מיוחד מעביר את האבקה למים לפי היחס של 1 ל-9. הבחישה היא יסודית ביותר והעגלות יכולות לינוק את החלב המותקן מפטימה המחוברת לגוף המינקת הזו. אפשר לכוון את מנגנון המכונה הזו להכנת כל כמות שהיא של חלב.

החליבה המיכאנית

ענין מיוחד עוררו בי בעיות החליבה במכור נות בארצות הברית, והיתה לי ההזדמנות לת- הות על המצב בכל מקום שביקרתי. בזמן האחר- רון נערכים גם מחקרים מעניינים בשאלה זו באוניברסיטת קורנל, בה שהיתי כשבועיים. שר- חחתי עם הפרופיסור העוסק בחקר המאסטיטיס ובהדברתו; הוא הצביע במיוחד על החליבה המיכאנית כאחד הגורמים העיקריים להתפשטות מחלות העטין; הוא תולה את הקולר בחליבה בלתי נכונה, באי-הקפדה על משך היניקה של המכונה, בלחץ וואקום משתנה, במספר פעימות שונה ובגורמים טכניים אחרים, אשר למעשה כולם מכירים בחשיבותם, אולם מפעילי המכונות אינם מקפידים על ביצועם התקין.

הפרופיסור הנ"ל הראה מכשיר נוח ופשוט שבעזרתו בודקים בקלות את לחץ הוואקום בתוך הגביעים. קל להרכיב מכשיר זה בכל רפת חליבה: מחברים אל ה"שעון" המראה את לחץ הוואקום (מד-לחץ זה הרי מצוי בכל רפת)

התפתחות העגלות שבקבוצת המרעה לא נפלה בכלום מזו שבקבוצות א' וב'; כן לא אירעו מקרי תחלואה מיוחדים בקבוצה זו, אולם הושג חיסכון ניכר בשחת ובמזון מרוכז לעומת קבוצה א', שניזונה לפי הנוהג המקובל ברפת. נראה לי שגם אנו יכולים ללמוד משהו מתוצ- אות ניסוי זה, ורצוי היה שייערכו ניסויים בכי- וון זה בארץ.

גידול עגלות בעזרת "מינקת"

ביקרתי במשקים אחדים שפתרו את בעיית הגמעת העגלות בעזרת "פרה-מינקת". בעלי משקים אלה שבעים רצון משיטה זו, כיוון שהם חוסכים עבודה ובאותו זמן גם מבטיחים את שגשוג העגלות ובריאותן בצורה המושלמת ביותר; אין הם מוטרדים ומודאגים מחמת מקרי שילשול או הפרעות במערכת איברי העיכול. בהסתכלי בעגלות אלה, הנהגות מהיניקה, נר- כחתי גם אני שמצבן הוא טוב ביותר. את התפ- קיד של "מינקת" מייצדים לפרות קשות-חליבה, או לאלה שמניבות חלב דל-שומן. מספר העגלות שיונקות בעת ובעונה אחת נקבע בהתאם לכר- שר ההנבה של המינקת בשלבי הלאקטאציה השונים. הנורמה היומית לעגלה היא 4.5—5 ק"ג חלב למשך תקופת יניקה של 3 חודשים; לפי זה יוצא שפרה המניבה 15 ק"ג חלב ביום תיניק 3 עגלות בבתי-אחת. העגלות נמצאות כל הזמן בחברת המינקת ומתהלכות אתה יחד במרעה שבקירבת הרפתים. מגישים להן בתקופת ינקות זו גם מזון מרוכז ושחת בתאים (או בגדרות) שרק הן יכולות להיכנס לתוכם מבעד לפתחים צרים ונמוכים.

הקובעת שכל התפתחות של חקלאות יציבה בעמק זה צריכה להתבסס על ענפי בעלי-חיים. הגידול הנפוץ ביותר באיזור — האספסת; זהו המון העיקרי לבקר שבאיזור, ועודפים גדולי לים נמכרים החוצה. ההשקיה — בהצפה; האספסת מניבה 7—8 קצירים בשנה, והשחת שמת-קינים היא מהטיב המשובח ביותר: צבעה ירוק, עשירת-עלים וריחה — ריח ניחוח ממש! מקדישים תשומת-לב רבה לכל הפעולות הקשורות בהתקנת השחת, כי הרי מחירה בשוק נקבע לפי האיכות. נזהרים באופן מיוחד מייבוש-יתר (לשם מניעת נשירת עלים) ומכוונים את שעות הקצירה והגיבוב באופן מיוחד כדי שתתאפשר כבישת השחת אך ורק בשעות הלילה.

הבקר — רובו מגזע הולשטיין; הוא מוחזק בגדרות (מכלאות) שסביבן בנויים איבוסים-ביתון. עצים וסככות-צל משמשים מחסה ומסתור מחום. המבנה היחיד שבמשק זהו מכוון החליבה, שמאוורר יפה על ידי מאווררים גדולים, ונעים להימצא בו בשעות החליבה לאדם ולבהמה גם יחד. תנובת החלב השנתית לפרה באיזור זה נעה סביב 3600—4000 ק"ג. האספסת הגסה היא — אספסת ירוקה ועשב-סודאני בקיץ וירק שיבולת-שועל, שעורה ותחמיץ תירס בחורף. אין מוציאים את הבקר למרעה כלל, כי ניסויים שונים הוכיחו שהגשת המספוא הירוק באיבוסים מגדילה את היבול האפקטיבי ליחידת שטח ב־20%. קוצרים בקומביינים של מספוא. כנהוג אצלנו, ממלאים כ־5 טון מספוא קצוץ בעגלה, שהרקתה לאיבוסים נעשית תוך 10 דקות. עובד אחד מוביל ומספק 5—6 עגלות כאלה ביום. מכונת-החליבה שבסביבה — רובם מטיפוס טאנדם; מספר העמדות בכל צד שונה, ונע בין 4 ל־6. אולם רוב האיכרים טוענים שאין זה תכליתי להתקין למעלה מ־4 עמדות בכל צד, כשמעסיקים עובד אחד במכון. במכון חליבה אחד נזדמן לי לראות תאורה אורייגינאלית: נור רות החשמל קבועות בכל עמדה מתחת לעטין והן מוגנות בכיפות זכוכית עבה; בחליבת-לילה מואר יפה העטין מכל צדדיו. היבולים הגבוהים של שחת אספסת וסלק הסוכר באיזור זה שימשו גורם יסודי גם לפי-

צינורית חלב רגילה באורך 20—25 ס"מ. לקצה השני של הצינורית מכניסים פקק גומי חזק, ולתוך הפקק — מחט עבה של מזרק. תקיעת המחט לתוך צינורית הוואקום של כל גביע מראה בדיוק מהו גובה הלחץ, וכך ניתן לגלות על נקלה כל שינוי שהוא בלחץ הוואקום.

בית-חולים לבעלי-חיים בקורנל

סיירתי בבית-חולים זה בהדרכתו של פרופ' אולאפסון (הוא ביקר בארץ בקשר עם חקירת גורמי ההיפאראקאטוסיס בעדריו) והתפעלתי מחדרי הניתוחים הענקיים, מהמכונים לצילומי רנטגן, מהמעבדות המשוכללות וכו'. מחירי האישפוז והניתוחים הם גבוהים למדי.

במדבר האמריקאי (Imperial Valley)

ענין מיוחד עורר בי הביקור באיזור מדברי, שם החלו לפתח את ענפי בקר החלב ובקר הבשר. נסעתי ל"אל-צאנטרו" — עיירה קטנה בסמוך לגבול מאכסיקו. כבר עם רדתי מהאוויר טובס באותה עיירה, באשמורת השנייה, הרי גשתי שאכן נקלעתי למדבר: החום היה ללא נשוא (באוטובוס לא הרגשתי בכך, כי הוא מצויד ייד במיתקן מיזוג האוויר) והיה לי הרושם כאילו הגעתי לסדום שלנו. לפי המדחום הגיעה הטמפרטורה ל־45° מ"צ, וקשה היה להימצא מחוץ לבית.

לפני כ־60 שנה היה האיזור מדבר שממה ממש, ורק משפחות בודדות של אינדיאנים התקיימו כאן ליד בורות מים. סיירתי באיזור בליי וויו של מדריך מטעם תחנת הנסיונות. היה זה סיור מייגע, אך מעניין מאד ומאלף. נוכחתי בצורה משכנעת לאיזה הישגים אפשר להגיע כשחלוציות ושפע של מים זולים מופיעים בצוואר תא באיזור כה שומם. המים מובלים לאיזור בתעלה פתוחה מנהר קולוראדו, המרוחק כ־96 קילומטר משם. הם מצויים בשפע ומחירים זול מאוד — 2.07 דולר האקר-פוט (כ־3.5 פרוטה המ"ק). בתחנת הנסיונות נערכים ניסויים ומחקרים בגידול בעלי-חיים שונים, בגידולי-שדה, ירקות, פירות וכו'. כקוו מנחה בפיתוח האיזור משמשת דעתו של פרופיסור האנט מקליפורניה,

היוצא מזה שהטיפול היומיומי בכל 1000 ראש מעסיק 1½ עובד.

על מכונני-חליבה וביצוע החליבה

היה באפשרותי להסתכל במכונני-חליבה לטי-פוסיהם השונים בכל האזורים שביקרתי, והש-תדלתי לכוון את הביקורים לשעות החליבה. נוכחתי שמעטים הם מאוד מכונני-חליבה עם עמדות מוגבהות, כפי שנבנו בארץ. החליבה מבוצעת ברוב המשקים ברפת רגילה בעלת 80—100 עמדות במכונה מיטלטלת והחלב מוע-בר בצינורות פלאסטיק (גם זכוכית או נירוס-טה) מדלי החליבה למיכל הקירור בחדר החלב (ליד הרפת). אין העובדים נהנים מנוחות כביתני חליבה עם עמדות מוגבהות, אולם בעלי העדרים מעדיפים שיטה „מיושנת“ זו על פני שאר השיטות, כי אין הם רוצים בהולכת הפרות מהרפתים למכון חליבה מרכזי. נודמן לי לראות עדרים בני 300—1200 פרות שנח-לבים לפי שיטה זו. המזון המרוכז מוגש לפרות בשעות החליבה.

מכונני-חליבה המודרניים שנודמן לי לר-אות — רובם מטיפוס טאנדם, וההספק לעובד הוא 22—25 פרות בשעה, ולעיתים אף פחות מזה. בדרך כלל מקובל כאן שחליבת 25 פרות בשעה זהו הספק-עבודה נאה בהחלט.

מכונני-חליבה מטיפוס שידרת-דג

לעת עתה, אך מעטים הם מכונני-חליבה מסוג זה בכל אותם האזורים שביקרתי. משי-חיתי עם מהנדסים למבנים חקלאיים נתברר לי שמכונני-חליבה מטיפוס זה הם עדיין בשלבי ניסויים ובדיקות, וטרם מצאו מהו מספר העמ-דות הרצוי ביותר בכל צד של מכון כזה. עד עתה נבנו כאלה עם 5, 6 ו-8 עמדות מכל צד; כן גם נקבעו מיתקנים אוטומאטיים לחלוקת המ-זון המרוכז לכל פרה, אבל הקיצוב האינדיבי-דואלי של מנות מזון אינו קיים במיתקנים אלה, ולמעשה נהנות כל הפרות ממנות שוות.

גם בשידרת הדג אין העובדים הופכים „מלאכים“, ובמכון עם 8 עמדות מכל צד, בו חולב איש אחד, טיב החליבה הוא גרוע ביותר.

תוח ענף גידול הבקר לבשר ולכינון משקים מיוחדים לפיטום בקר, וביחוד לפיטום-גמר (פי-ניש). מביאים למשקים אלה בקר רב מהמערב, כשמשקל השור הוא סביב 270 ק"ג; מפטמים אותם במשך 4—5 חודשים במכלאות גדולות בתפריטי-מזון גדושים למדי. ביום ביקורי במש-קו של הפטם וויליאמס הוחזקו במכלאות 17,000 שוורים שונים. גם במכלאות אלה ישנן סככות-צל והאיבוסים שמסביב בנויים באופן יסודי מאוד. שתי מיכליות גדולות מספקות ומחלקות את המזון לעדר כולו; את המזון מביאים ממחסן מרכזי שבקירבת המכלאות; מובן מאליו שהמזון מחולק מהמיכליות בצורה אוטומאטית.

במחסן המרכזי, העצום בממדיו, מכינים את תערובת הפיטום מ„ערמות“ ענקיות של מזונות למיניהם (גרורים טחונים, סחיט יבש של סלק-סוכר, פסולת-כותנה, כוספות וכדומה); מוסי-פים לתערובת גם מולאסה, שמביאים ברכבת, בטאנקרים גדולים. הרכב תערובת הפיטום הוא דלהלן (באחוזים):

20 סחיט יבש (בצורת פתיתים או גולות)
28 תירס גרוס
35 סורגום גרוס
5 כוספת כותנה
5 שחת אספסת קצוצה דק
5 קש קצוץ דק
2 מינראלים

קיצוץ הקש ושחת האספסת, גם הוא נעשה במחסן המרכזי — לפני הכנסתם למערבל. אין קוצבים מנות לשוורים המתפטמים והמזון מוגש ללא הגבלה. מן הנסיון נוכחו שהצריכה היומית הממוצעת לכל שור נעה בגבולות 12—13 ק"ג תערובת מהמין המתואר לעיל.

במכלאות שביקרתי התבלטו באופן מיוחד השוורים מגזע ברפורד (גזע כלאיים, שמוצאו מברמה והרפורד); הם מפותחים מאוד בגופם, ולדברי הפטמים הם גם מצטיינים בקצב גדילה מזורז.

במפעלו של וויליאמס הנ"ס עסוקים 25 עוב-דים בסך הכל; עליהם מוטלות כל העבודות, ובכלל זה גם הכנת התערובת במחסן המרכזי.

המבכירות שסיכמו תקופת חליבתן בשנת 1958/9

הרשימה ערוכה לפי בעלי הפרים. הפרים של כל אגודה רשומים לפי סדר מספר הבנות שהר לידו, דהיינו — לפי שיעור ריבוי צאצאיהם. מבכירות של פר, שמספרן הכולל היה פחות מ־10, לא נרשמו בנפרד. הפעם נכללו ברשימה כל הבנות, שכרטיסי הביקורת שלהן נשלחו לספר־העדר. יש מקום לחשש שלא כל המשקים העבירו את הכרטיסים של מבכירות שיצאו באמצע תקופתן. לפי החומר שנתקבל — 20% של הבנות לא הגיעו ל־165 ימי חליבה ולגבי 10.3% התקופות היו מעל לשנה; 1.2% מהבנות המליטו בטרם מלאו להן שנתיים ו־3.8% — בגיל שלמעלה מ־3 שנים.

טבלה 1. פרטים על חלוקת בנות הפרים

מס' תד'	ה ג ר	הבעל	מס' יחידות משק	המליטו בס"ה	המליטו בגיל		יצאו לפני שסיימו י"ח 220	בנות עם תקופות		נורמא-ליות
					למטה מ' 2	מעל ש' 3		קצרות	ארוכות	
1.	קישון 588	„און	137	312	5	9	21	19	35	223
2.	גיל 569	„	89	146	3	1	18	16	11	97
3.	קינג 188	„	73	135	7		3	8	15	102
4.	סנה 903	„	60	103	4		7	7	3	82
5.	ספיר 844	„	60	91	5		7	10	7	62
6.	נסיך 196	„	63	83	4		1	5	23	50
7.	נחשון 625	„	56	73	2		12	8	5	48
8.	מקסים 843	„	51	73	1		5	6	9	52
9.	פרדיננד 817	„	44	65	1	4	7	4	3	46
10.	אציל 470	„	54	63	1	2	12	6	8	34

לוח אלה, מוצעות מדי פעם תרופות „חדשות“, אולם לעת עתה אין לציין הצלחה רבה בהד" ברת המחלה, וההפסדים הם עצומים. ומפי כולם נשמע שהגורם העיקרי להתפשטות מחלות הע-טין — טיב החליבה. בולט עד מאוד ההבדל בין המשק המשפחתי לבין המשק הגדול המס-חרי, הנזקק לחולבים שכירים. בעדרים „משפח-תיים“, בני 25—30 פרות, בהם החליבה מבור צעת ע"י משפחת האיכר בלבד, אין „מכת“ המאסטיס חמורה כלל וכלל; לעומת זאת — בעדרים הגדולים, בהם מועסקים עובדים שכי-רים (בשכר עבודה גבוה מאוד), המצב הוא חמור ביותר, וזה מוסבר בזלזול העובדים בכל-לי החליבה האלמנטאריים. אין בדעתי להרחיב את הדיבור בעניינים אלה, המבין יבין. אליעזר ישראלי

אין מספיקים „להכין“ את הפרה, אין משתמשים בספל הביקורת, ורמת הנקיון מפוקפקת למדי. מהשיחות שניהלתי עם בעלי מכוני-חליבה מטיפוס זה התרשמתי שאין דעתם נוחה מריבוי עמדות והם טוענים שדי ב־5 עמדות מכל צד (לכל היותר!), ואם העובד במכון זה הוא מנוסה ביותר, הרי הספקו יהיה 40—45 פרות בשעה. ברוב מכוני-החליבה משתמשים בגביעים 03, אשר לדעת העובדים והמדריכים הנם הטובים ביותר לחליבת מבכירות או פרות בעלות פט-מות קצרות ודקות. „מכת“ משק החלב במדינה כולה — המאס-טיס לסוגיו השונים. כ־1/3 מכל מקרי המחלות בעדר־הבקר לחלב אלה הן מקרי מחלות-העטין; נערכים מחקרים וניסויים מקיפים בשא-