

העונתיות במשק הבקר

כן הכריח האדם את עץ הפרי ושיח הירק להניב את פרים גם שלא בעונתם הטבעית משלמד להגן עליהם בפני הקרה בחממות, או שהצליח לטפח זנים חדשים המסוגלים לתת פרים בעונות, בהן בני מינם האחרים אינם מניבים.

לכשנצטמצם בנושא המיוחד שלנו, בשאלת העונתיות במשק הבקר, הרי קל לנו להיווכח שגם כאן היה שליט חוק הטבע, כשהפרה חיתה עוד את חייה כחית-בר, וגם כיום קיימים עוד הרבה גזעי-בקר, שאך מעט השפיעה עליהם ידו המטפחת של האדם, וכל תופעות-החיים שלהם מותנות וטבועות בחו-ת העונתיות. די לנו להזכיר דוגמה בולטת מהעבר הקרוב.

כשהתחילו החקלאים הראשונים שלנו בהקמת משקיהם מצאו כאן בארץ את הפרה הערבית, דקת הבשר וקטנת הקומה. פרה זו, כידוע, כל קיומה היה על המרעה הטבעי הירוק בסוף החורף ובאביב, משך 3-4 חודשים בסך הכל, ובשאר חדשי השנה — מזונתיה באו לה מהשלפים, מהקמל וממנת התבן הזעומה מאוסם הפלה, וממילא יובן שבפרות אלה שלטה העונתיות לכל גילוייה: ההמלטות והנבת הלב היו מרוכזות לעונת סוף החורף והאביב; עצם תקופת החליבה או ההנקה נמשכה כ-120—150 יום, וכבר בחודש תמוז יבשו רוב הפרות מחלבן, ואם אמנם כאן בארץ, במשק הערבי הפרימיטיבי, העונתיות הזו שבהנבת החלב ובפריה ורבייה היתה מובהקת משום נחשלותו של החקלאי ותנאי האקלים הקשים, הרי גם בארצות בעלות אקלים ממוזג, והמיושבות חקלאים מתקדמים למדי, העונתיות בייצור החלב היתה בולטת למדי עד לסוף המאה הקודמת. ואף היום הננו עדים עוד לתופעות אלה בארצות מת-קדמות ובמשקיהם של חקלאים בעלי רמה תרבותית גבוהה, אם משום טעמים כלכליים

העונתיות בעולם הצמחים ובעלי החיים — טבעית היא מששת ימי בראשית: „לכל זמן, ועת לכל חפץ תחת השמים“. התופעות האקלימיות השונות, כגון הקור והחום, הג' שם והחורב וכדומה, הן המטביעות את חור-תם העונתיות בחיי הצמח ובעל החיים; וכשם שהננו מבחינים בכל צמח למינהו עת לנבט, עת לפרוח ועת לשאת פרי, כן מכיר רים אנו בכל בעל-חיים למינהו עתים להוליד וללדת, עונות הגדילה וההתפתחות, עונות לטיפול ולהזנת הרך הנולד, עונות להריון, וכן בכל שאר תופעות החיים וגילוייהן השונים.

כשהצמח ובעל החיים נתונים לנפשם הם, ללא התערבות בן-האדם, הרי כל מחזור החיים שלהם הוא כה שזור בתופעות העונתיות של הטבע עד שעצם קיומו ורבייתו של מין מסוים תלוי בהן. עצירת גשמים, בצורת, ופגעי-טבע אחרים עלולים להביא שנויים מכריעים למשך תקופות ארוכות בחיי צמח הבר וחית הבר. משלא ירדו גשמים בעתם „הבהמה לא תבקש תפקידה“ (לא תתעבר בזמן), ואם האדמה לא תצמיח דשא באביב, לא ימלאו עטיניה חלב, ופרי בטנה יגוע בשחר ימיו.

כשהאדם הטיל על עצמו את תפקיד הטי-פוח של הצמחים ובעלי-החיים, תוך דאגה לקיומו הוא, הכיר מיד שיוכל להגיע לחיי-רווחה לכשיעלה בידו לערער במדת האפס-רות את העונתיות הנוקשה בחיי הצמח וה-בהמה, שאימץ אותם לו להנאתו ולצורך פר-נסתו. ויש להודות שהושגה התקדמות רבה בשנוי תופעות-בראשית אלה. בני האדם למדו להפעיל את עטיני הפרה והיא מפרישה חלב בכל עונות השנה, ולא דוקא בעונת האביב, כפי שהיה זה רגיל בבהמות-בר, שהשפיעו חלבן בעונות המרעה העסיסי וה-ירוק לצורך גידול פרי בטנן.

מיוחדים ואם מטעמים אקלימיים.

הסבות העיקריות שגרמו לערעור העונות במשק החלב הן שתיים: דרישת הצרכן העירוני לחלב טרי בכל ימות השנה, וכן התקדמות החקלאים בייצור ושימור המספוא המשובח והאבסתו היעילה, עד כדי הבטחת שפע חלב בכל ימות השנה; והרי זה היום דבר רגיל למדי שהבוקר החלבן מפיק מפרו-תיו שיאי-תנובה בעונות שנחשבו פעם לעונות היובש הטבעיות המובהקות.

ולעתים קרובות מתעורר בעולמם של הבוקרים החשש: האם לא חטאנו ולא פגענו בחוקי הטבע כשהתערבנו וערערנו בצורה כה נמרצת את סדרי חייה של הבהמה? שמא מקצרים אנו ימיה, שמא פוגעים אנו בכח הפריה והרבייה הטבעי שלה, או שמערערים אנו כוח עמידתה בפני מחלות ופגעים, ובסופו של דבר, יצא שכרנו בהפסדנו?

אין זה מתפקידי במאמר זה להרחיב את הדיבור בשאלות אלה; הן טעונות מחקרים מיוחדים ומקיפים ביותר, והפעם עלי להצטרף טמצם בהבהרת שאלת העונתיות במשק הבקר שלנו, כפי שהיא משתקפת מבהינה עובדתית בתנאים של היום.

בכדי לעמוד על התופעות העיקריות במשק החלב שלנו הסתייעתי בחומר בקורת התנובה של התאחדות מגדלי הבקר מהשנים תש"ו—

תש"א (חוץ לשנת תש"ט, בה הופרעה הבקורת לחלוטין עקב מלחמת השחרור). בסקירתי זו הנני מטפל בעדר הארצי כיחידה אחת, ואינני מייחד את הדיבור על איזור מסוים, ועל אחת כמה וכמה שאין לבקש כאן פרטים או הערכות ביחס למשק מסוים.

החומר הגלמי ששימש להכנת סקירה זו הכיל את הנתונים המסוכמים של כל עדרי הארץ המבוקרים, ובו ניתנו פרטים, לפי הדשי השנה, על מספר הפרות בעדר, מספר הפרות החולבות, התנובה הממוצעת לפרה בעדר, התנובה הממוצעת לפרה חולבת, % השומן הממוצע ומספר ההמלטות בכל חודש וחודש בעדר הפרות ובעדר המבכירות. מטרת הסקירה היא לבדוק ולברר הקימת עוד עונתיות מובהקת במשק הבקר הארצי שלנו לגבי ייצור החלב, המלטות וכו' ואם קיימת היא, מהו אופיה.

לשם הבהרת כל תופעה בפני עצמה ולשם נוחיות הבחינה הוכנו 7 טבלאות נפרדות, מלוות בדיאגרמות.

בראש ובראשונה מעניינת אותנו השאלה מהו היחס בין מספר הפרות שבעדר לבין מספר הפרות הנחלבות בכל חדשי השנה. הבהרת היחס הזה תשיב לנו תשובה ברורה על השאלה: הקיימת עוד בארץ עונת יובש

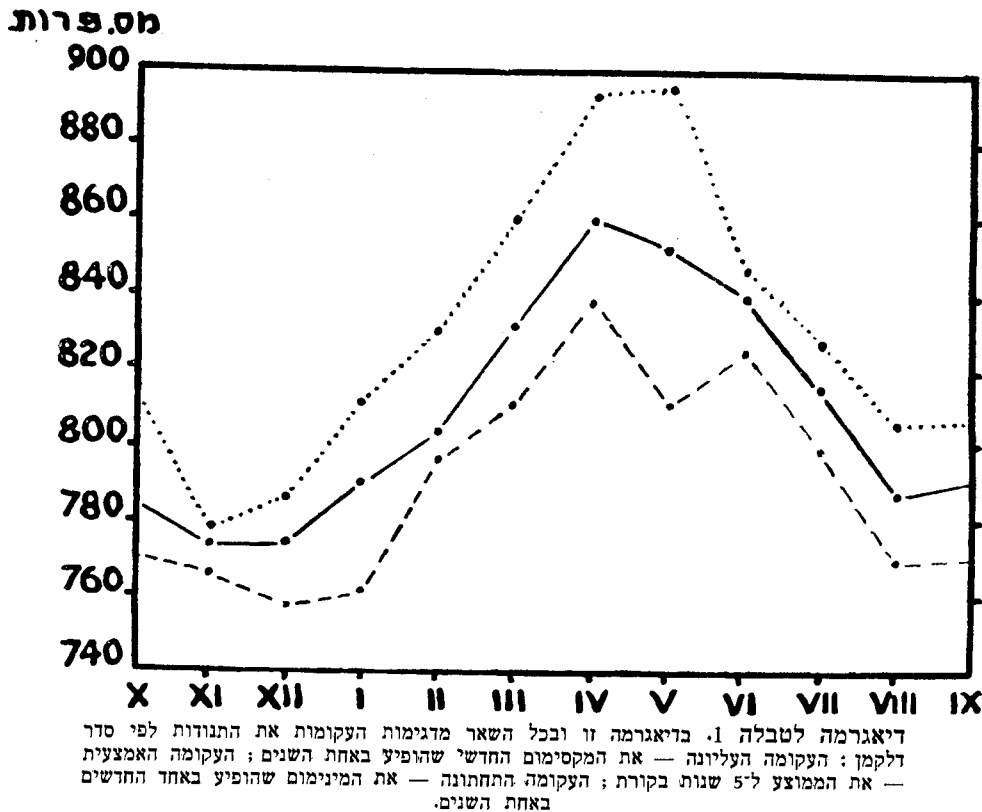
„סתוית“ שבאנגליה

הפרה הפריזית „זאן גרייספול“, בעלת השיא העולמי לתנובת חיימ, המליטה בספטמבר 1952 בפעם העשירית בגיל של 14 שנה ושלשה חדשים. תנובתה הכללית, עם סיום תקופת חליבתה התשיעית, הסתכמה בלמעלה מ־130 אלף ק"ג חלב, וכבר אז היכתה את האלופה האמריקאית „פאנסקו האול" ב־10 אלפים ק"ג. בתקופת חליבתה התשיעית היא הניבה 14,500 ק"ג חלב ובתקופות השלישית, הרביעית, החמישית, השישית והשביעית הניבה כל פעם למעלה מ־13,500 ק"ג חלב ב־365 ימי חליבה. זוהי עד עתה הפרה היחידה בעולם שגילתה כושר ייצור כה מעולה משך שש תקופות בזה אחר זו. בהמלטתה האחרונה היא הביאה לבעליה עגל, שהסתבא שלו מצד האב הניבה בימי חייה למעלה מ־72 טון חלב.

כללית בעדר הפרות. ולו אפילו משך תקופה קצרה ביותר. מובן מאליו שלא לשם השוואה עם עונת היובש של הפרה הערבית במשק הערבי נתכוונו הדברים, אולם, כפי שהזכרתי לעיל, הרי קיימת עוד עונתיות מובהקת לגבי תופעה זו גם במשק מפותח ומודרני, כגון בניו-זילנד ועוד, ולכן נשתדל לעמוד על כך מטבלה 1 ודיאגרמה 1.

טבלה 1. מספר הפרות החולבות לכל 1000 פרות ברפת בממוצע חדשי במשך השנים תש"ו-תשי"א.

חדשי השנה	אוקט'	נובמ'	דצמ'	ינואר	פבר'	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוג'	ספט'
המספר המקסימלי	813	776	785	810	830	860	894	897	848	829	807	809
" הממוצע	783	774	773	790	817	832	860	854	840	815	788	791
" המינימלי	769	766	756	760	795	811	839	811	827	800	770	772



בטבלה 1 הובאו מספרי הפרות החולבות כשהננו מתבוננים בנתונים שבטבלה זו מת- לכל 1000 פרות שעמדו ברפת באותו חודש. קבל הרושם שכמעט וטושטשה העונתיות

יובש עונת יובש מובהקת לשלהי הקיץ ולחדשי הסתיו; ואין זה מקרה נדיר באיזור הנ"ל שבחדשי השפל בחליבה נמצא שם כשליש ממספר הפרות במצב של יובש, ולעומת זה בחדשי השיא בחליבה (פברואר-מרץ) עולה מספר החולבות ל-90% מכלל הפרות שעומדות ברפת. מהנתונים שבטבלה הננו למדים שבעדר הארצי אין קיימים הפי-רשים כה קיצוניים כבאיזור הנ"ל; ממילא מתקבל על הדעת שישנם איזורים רבים בארץ, אשר שם העונתיות אינה מופיעה כלל או שהיא חלה בחדשי שנה אחרים, ומשום כך טושטשה במידה רבה העונתיות המובהקת של איזור עמק הירדן כשהנתונים על עדריהם נכללו באלה של העדר הארצי כולו.

ואמנם כדאי יהיה להקדיש תשומת-לב מיוחדת לתופעה זו בעדרינו לאיזוריו השונים, ויתכן שנוכל להסיק מסקנות בעלות ערך מעשי בשאלת הכוונת הייצור בענף הרפת ולהתאימו לצרכי האוכלוסיה בחלב ותוצרתו בעונות השנה השונות.

ואם נשאל את עצמנו מה הן הסבות שהור-ליכנו להתגבשותו של הייצור בעדר הארצי כפי שהוא משתקף כיום, קשה יהיה להשיב תשובה ברורה וממצה, כפי שניתן לעשות זאת ביחס לניו-זילנד או מקומות אחרים.

לגבי היובש בעדר הארצי, הננו לומדים מטבלה זו שמספר הפרות החולבות לכל 1000 פרות שבעדר נע סביב ה-800 במשך כל חדשי השנה. כלומר אחוז החולבות מגיע בערך ל-80, והתנודה במשך השנה נעה בין 77.3% בחודש דצמבר ל-86% באפריל. אם נרצה בכל זאת לציין נטיה מסוימת לעונתיות לגבי תקופת היובש של הפרות, ובעקבותיה צמצום-מה של הייצור, הרי נוכל להצביע על כך, שראשיתה מתחילה להתבלט בסוף יולי וסיומה — בסוף ינואר; פירוש הדבר, שאפי-שר להבחין בין תקופת שיא במספר החולבות, המתחילה בפברואר ומסתיימת ביולי, ותקופה שניה שמצטיינת בצמצום מספר החולבות ועלית מספר היבשות. אולם נזכור את האמור לעיל, שההפרש בין השיא והשפל נע בגבולות מצומצמים למדי.

היש להסיק מהמספרים שהובאו בטבלה שיש באפשרות עדר הבקר בארץ להבטיח רמה יציבה ואחידה של ייצור החלב בכל חדשי השנה, ולא תופענה עוד עונות שפע ושפל בתנובת החלב? קשה להשיב על כך בודאות, ובכדי להשיב תשובה ברורה על כך יהיה צורך לבדוק את שאלת העונתיות ביובש ובחליבה בעדרי הבקר לאזוריהם. ידועה, למשל, העובדה שבעמק הירדן, בעמק בית-שאן, ובמידת-מה במזרחו של עמק יזרעאל

מספוא עשיר חנקן איננו טעים

עשבי מרעה שצמחו בשטח מדושן בכמויות גדולות של דשן חנקני לא היו ערבים לחכן של הפרות; זאת הוכיחו הניסויים בתחנת הנסיונות החקלאית של ג'בראסקה (ארה"ב). שדות מרעה שדושנו ב-8 עד 16 ק"ג חנקן לדונם הצמיחו עשבים שנאכלו ברצון, אולם כשמנות הדשנים הוכפלו, בחלו הפרות בעשבים אלה וביכרו את העשבים שליד הגדרות על המדושן, או שתרו אחרי חלקות או "כתמים" שבמקרה לא דושנו ע"י המכונה במנות הגדושות.

העילה לניסויים הנ"ל של התחנה היו המקרים של תחלואה ומות בבקר, שניזון בצמחי שכולת שועל וצמחי מרעה אחרים שהכילו הרבה מאד ניטרטים. בהמשך החקירה נתברר עוד שעשבי המרעה האלה, עשירי החנקן, נדף מהם מעין ריח דגים ומשום כך, כנראה, בחלו בו בהממות.

בחלב. גם היבוא של בקר מחוץ לארץ תרם במדת-מה לערעור עונת ההמלטות הרגילה בארץ. מן הראוי להזכיר עוד גורם מסייע לפיזור ההמלטות לכל ימות השנה והוא, הטיפול המתמיד והאינטסיבי בפרות שהת-עברותן הנורמלית הופרעה. במקרים אלה בעלי הפרות לא התענינו עוד באופן מיוחד בעונת המלטה מסוימת של הפרה, ועיקר דאגתם היתה עצם התעברותה ומניעת הור-צאתה לשחיטה.

על כל פנים בולטת לנגד עינינו העובדה שהושגה רציפות ידועה בייצור החלב משך כל חדשי השנה ללא תנודות קיצוניות ברמת הייצור; ואף על פי שקיימת עוד העובדה של צמצום זרם החלב בסוף הקיץ והסתיו, הרי רצוי יהיה לברר אם ניתן לבטל לחלוטין שפל עונתי זה, ולהעלות את הייצור בשיעור ניכר, כיוון שתנאי הצריכה של החלב בארץ תובעים זאת. ידוע למדי שדוקא בחדשי הקיץ החמים עולה בדרך כלל הדרישה לחלב, הן בצורת חלב שתיה והן בצורת משקאות חלב כגון לבן, יוגורט, קפיר, וכו'. אמנם יתקל כאן הבוקר, יצרן החלב, שירצה להי-רתם למשימה זו. בגורם מעכב מבהינה אק-לימית, וייתכן שתהיה דרושה תקופה של ניסויים וגישושים, אולם אין לפסוק שדבר זה מן הנמנעות הוא בהתחשב עם התפשטותו וחירתו של ענף זה לאיזורים נוחים יותר מבחינה אקלימית (אזורי ההרים, הדרום וכדומה). ולשם המרצה ודירבון, ייתכן שיהיה זה רצוי להבטיח שוב מחיר גבוה יותר לספקי החלב בעונות השפל, כשם שנעשה הדבר לפנינו, כשרצו בקידום הייצור בחדשי החורף.

ועכשיו נסקור את שאר התופעות בענף הרפת לגבי העונתיות.

הננו מביאים כאן דיאגרמות וטבלאות בהן מרוכזים הנתונים על תנובות החלב היומיות (הממוצעות) לכל פרה בעדר ולפרה חולבת.

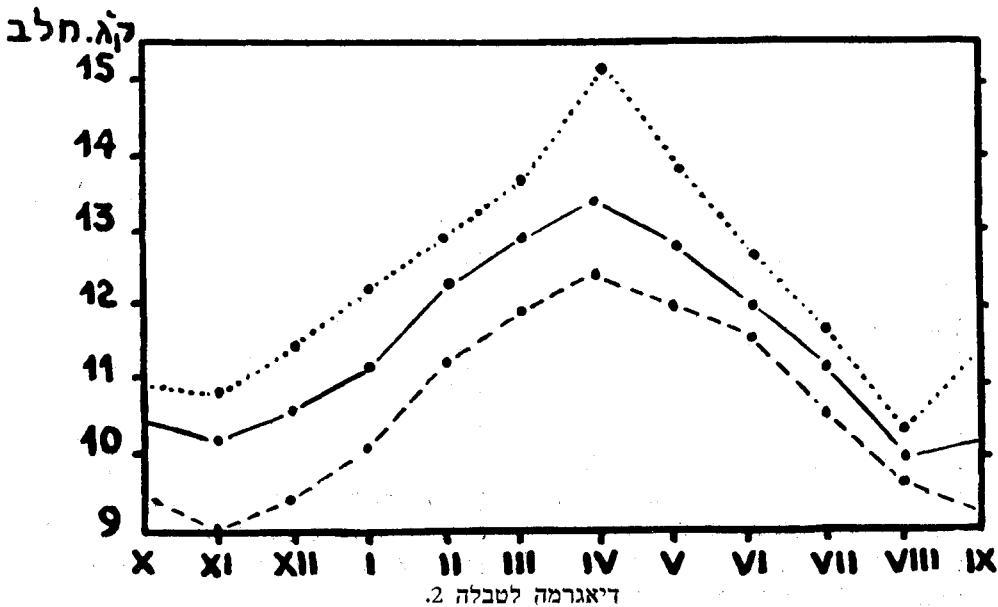
ביו-זילנד, דרך משל, רוכזו ההמלטות, וכתוצאה מזה — גם ייצור החלב, לחדשי השפע של המספוא במרעה. עונת ההמלטות מתחילה בסוף יולי ומסתיימת בתחילת אוק-טובר (זוהי עונת החורף שם), ואת מרבית תנובת החלב מפיקים שם בחדשי אוקטובר — מרץ (עונות האביב והקיץ); ומכאן ואילך מתחיל השפל בייצור. ממחצית מאי ועד לסוף יולי משתלטת כעין תקופת יובש כללית בעדרי הבקר. והטעמים מובנים: רובו של החלב מיועד שם לתוצרת מרוכזת (המאה וגבינה) ואין דבר זה מחייב ייצור החלב בכל ימות השנה. ומכיון ששווק החלב בצורה זו אינו מביא תמורה גבוהה ליצרנים, מכאן ההכרח להויל כלל האפשר את הוצאות הייצור; וזה ניתן לביצוע בצורה הנוחה ביותר כשעיקר האספקה לפרות החלב ניתן להן במרעה רב-שנתי בתקופות השפע של הצמיחה. כשנשאל אחד הבוקרים הניו-זילנ-דים למה זה מביאים הם את עדריהם לידי יובש מוחלט בעונה מסוימת, הביא את הני-מוק דלעיל, והוסיף, שייצוב הייצור בצורה זו מוכח בתקופת מנוחה גם את האכר, ואין לזלזל בנימוק זה, כשיודעים שעיקר ההכנסה של משפחת האכר באה מחליבת 40 עד 60 פרות.

ואשר למצב אצלנו, הרי אפשר להגיד שהנטיה לביטול העונתיות ביובש באה בלחץ גורמים משקיים מסוימים. גברה הדרישה לחלב שתיה בכל ימות השנה, ולכן הוסבה תשומת לב לטיפול דרישה זו גם בחדשי הסתיו והחורף; ולא היה קושי מיוחד בהג-שמת שינוי זה. לאחר שנפתרו שאלות האס-פקה במשק המודרני (שחת, גידולי שלחין ומזון מרוכז), וכן הודות להחלפת הפרה הפרימיטיבית, הדבקה יותר בעונתיות, בפרה הגזעית.

סיוע נוסף לשינוי זה יש למצוא בהענקת מחיר גבוה יותר עבור החלב שהובא לשוק בחדשים שנודעו קודם לכן כחדשי מחסור

טבלה 2. תנובת החלב היומית לפרה בעדר בשנים תש"ז-תשי"א.

פרטים	חדשי השנה											
	אוקט'	נובמ'	דצמ'	ינואר	פבר'	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוג'	ספט'
התנובה המקסימלית	10,9	10,8	11,4	12,2	12,9	13,7	15,2	13,8	12,7	11,7	10,3	14,4
" הממוצעת	10,4	10,2	10,6	11,2	12,3	12,9	13,4	12,8	12,0	11,2	10,0	10,2
" המינימלית	9,4	9,0	9,4	10,1	11,3	11,9	12,4	12,0	11,6	10,6	9,7	9,3



ההורעה המלאכותית בדנרמרק

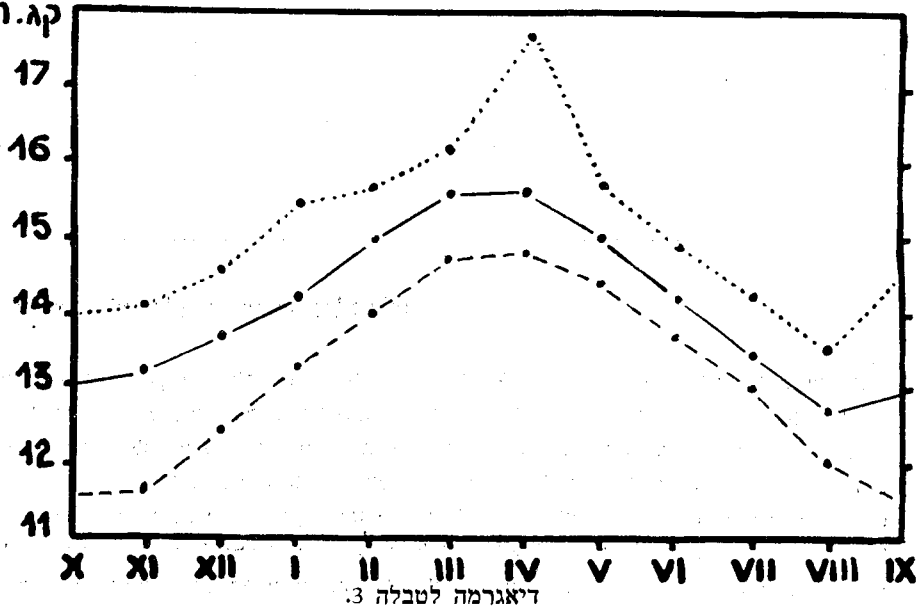
בשנת 1936 הוקמה האגודה הראשונה ולרשותה פר אחד. בשנת 1950 היו כבר רשומות 772.800 פרות בתחנות ההורעה ולשרותן עמדו 777 פרים. כמאה פרים שבתחנות היו עוד בגיל של עגלים — טרם בגרו מבחינה מינית, והם נקנו לתחנות בגיל רך במחירים גבוהים מאד בגלל מוצאם המשובח. 164 פרים שעמדו בתחנות היו כבר בגיל מ"6 שנים עד 16 שנים, והם כולם כמובן בדוקים, ונמצאו טובים. בממוצע יש 150 פרות לכל פר, אולם יש להבין שאין הפרים מנוצלים באופן שווה. בזרמת הפרים המשובחים מוריעים פי ארבע פרות מאשר בפר הממוצע.

אגודת ההורעה הגדולה ביותר היא זו שבמחוז הווארינגי. באגודה זו רשומים 7815 בעלי משקים שמספר פרותיהם מגיע ל-40.433. באגודה זו מחזיקים 28 פרים ומעסיקים 16 איש מאומנים בראוי בכל עבודות ההורעה המלאכותית.

טבלה 3. תנובת החלב היומית לפרה חולבת בשנים תש"ו-תשי"א.

חדשי השנה	אוקט'	נובמ'	דצמ'	ינואר	פבר'	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוג'	ספט'
פרטים												
התנובה המקסימלית	13.9	14.0	14.5	15.4	15.6	16.2	17.7	15.7	14.9	14.2	13.5	14.5
" הממוצעת	13.0	13.2	13.7	14.3	15.0	15.6	15.6	15.0	14.2	13.4	12.7	12.9
" המינימלית	11.5	11.6	12.4	13.3	14.0	14.7	14.8	14.4	13.7	13.0	12.0	11.5

ק"ג חלב



דיאגרמה לטבלה 3.

לכל שגם תנאי האקלים יש בכוחם להשפיע על רמת התנובה אם לעליה או לירידה. על ערכו של גורם זה אין באפשרותנו לעמוד מהטבלאות שהובאו כאן. ויש הכרח לברר שאלה זו באופן יסודי תוך ניתוח תקופות חליבה מההמלטה ועד היובש; ומובן מאליו שיהיה צורך לבחון את מהלך תקופות החליבה בהתאם לחדשי ההמלטה השונים ובהתאם לאזורי הארץ השונים. ורק על יסוד בקורת מקיפה מעין זו נוכל להסיק מסקנות ברורות על מידת השפעת הגורם האקלימי על רמת ייצור החלב.

מהטבלאות 2 ו-3 והדיאגרמות הננו למדים

בעצם אין להתעכב הרבה על טבלאות אלה לאחר שעמדנו כבר בפרוטרוט על היחס שבין מספר החולבות וכלל מספר הפרות בכל חדשי השנה; הא בהא תליא; רמות התנובות היומיות נמצאו קשורות קשר ישיר במגמות שהובלטו לעיל. צוין כבר שהמספר הגדול ביותר של החולבות לכל 1000 ראש שעמדו ברפת נתבלט בחדשים פברואר-יולי. כשהננו מתבוננים בטבלאות 2 ו-3 הננו מוצאים שהתנובות היומיות הגבוהות ביותר לפרה בעדר ולפרה חולבת הושגו באותם החדשים שאחזו החולבות היה הגבוה ביותר. אולם אסור לנו להתעלם מהעובדה הידועה

שהתנובה היומית הממוצעת לפרה בעדר הארצי נעה בין 10 ק"ג ל-11.2 בחדשי השפל, ובין 12 ק"ג ל-13.4 ק"ג בחדשי השפע. ואשר לתנובה הממוצעת לפרה חולבת הננו מוצאים תנודות של 12.7—13.7 בעונת השפל ו-13.4—15.6 בעונת השפע.

אנו יכולים, איפוא, להסיק שקיימת עונתיות מסוימת גם לגבי רמת התנובה, וגורם מיהם:

- (א) היחס בין מספר החולבות ובין כלל הפרות בעדר בחדשי השנה השונים;
(ב) השפעת תנאי האקלים, ביחוד חום חדשי הקיץ.

אולם אין באפשרותנו להעריך כראוי את חלקו של כל גורם בפני עצמו לגבי קביעת אופיה של העונתיות ברמות התנובה היומית, ונסתפק בציון העובדה שבתנאים הקיימים בולטת עונה של שפל יחסי לגבי רמת התנובה האינדיבידואלית של פרה בעדר הארצי (וכמובן ברמת התנובה הכללית) המתחילה בחודש יולי ומסתיימת בינואר. ומוטל יהיה על הבוקרים בארץ לברר אם אין בכוחם של תנאי הזנה, טיפוח וטיפול משופרים (כגון הגנה יעילה בפני פגעי השרב, טיפוח גזעים מתאימים מבחינה אקלימית וכדומה) לבטל את התופעות העונתיות הנ"ל ולאזן את

הכלורומיצטין לטיפול בפאראטיפוס של עגלות

בדרוב-אפריקה נערך ניסוי לרפוי הפרטיפוס של עגלות רכות בכלורומיצטין. נלקחו לניסוי זה 10 עגלות בגיל שלמטה מ-10 ימים, שהודבקו באופן מלאכותי בחידקי "סלמונלה דובלין". ההדבקה נעשתה באמצעות חלב גנוע שהוגמע לעגלות פעמיים ביום, כעבור 3 ימים מהתחלת ההגמעה בחלב הגנוע עלה חומן של כל העגלות והן הותקפו בשלשול קשה; הן נראו חולות ומדוככות, אולם המשיכו לשתות את החלב ברעבתנות. העגלות החולות חולקו לשתי קבוצות; בחמש מהן הוחל לטפל בכלורומיצטין וחמש האחרות נשארו ללא טיפול — לשם ביקורת. הכלורומיצטין הוזרק מתחת לעור, וכל עגלה קבלה כל פעם 2 גרמים בהפסקות של 8 שעות משך 3 ימים; בס"ה הוזרק, איפוא, לכל עגלה 18 גרם. התגובה לתכשיר היתה בולטת בכל חמש העגלות, ושנוי לטובה נראה לעין תוך 24 השעות הראשונות של הטיפול; חום גופן ירד לרמתו הנורמלית. ביום השלישי לטיפול פסק גם השלשול והצואה היתה נורמלית; כל העגלות שנהנו מהטיפול נראו עירניות ומלאות חיים ומיד הופסקו זריקות הכלורומיצטין. העגלות מקבוצת הבקורת היו חולות משך כמה ימים נוספים; חום גופן המשיך להיות גבוה וכן המשיכו לשלשל; הן רבצו מחמת חולשה כמעט כל הזמן. שתיים מתוך קבוצה זו נפגעו בצורה חמורה ביותר ובשרן כחש מיום ליום. האחת מתה ביום ה-11 של הניסוי, והשנייה — מצבה הוטב בהדרגה, עד שהבריאה לחלוטין. שאר שלש העגלות הבריאו בקצב מהיר יותר.

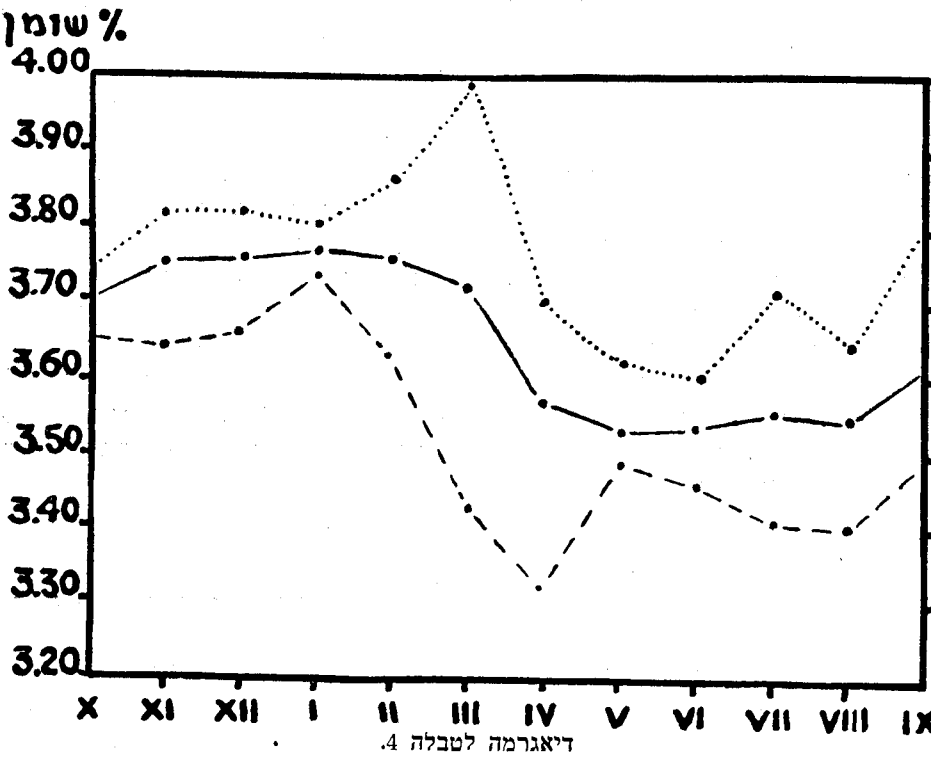
מהצואה של כל עשר העגלות הוכנה תרבית חידקים בהפסקות, והיא נמצאה חיובית אצל כולן, ורק כעבור 4 שבועות מהתחלת הניסוי התנקו הפרשות העגלות מנגע הפאראטיפוס. מן הדין להעיר כאן שהמחלה היתה בדרך כלל קלה יותר משום שעוררוה באופן מלאכותי; כל סימני המחלה היו קלים יותר ולא היו כה חריפים כבמקרים של התפרצות המחלה באורח טבעי. כרגיל, עגלות שהודבקו באופן מלאכותי, רובן מבריאות, אולם אחר הוא המצב במקרה של הדבקה טבעית; וידוע מן הניסיון שאחוז התמותה מהפרטיפוס הוא גבוה למדי.

המעבדה שערכה את הניסוי ברפוי הפרטיפוס שהודבק באופן מלאכותי ניגשת עכשיו לבחון את יעילותו של הכלורומיצטין במקרים של הדבקה טבעית בתנאי משק רגילים.

הייצור בהתאם לצרכים של האוכלוסיה תוך נבדוק עתה את המצב בכל הנוגע לאחוז שמירה על בריאות העדרים וכלכלה יעילה השומן שבחלב בחדשי השנה השונים. הנתונים של הענף מבחינה משקית.

טבלה 4. אחוז השומן הממוצע של חלב כל הפרות שבבקורת במשך השנים תש"ו-תש"א.

פרטים	חדשי השנה											
	אוקט'	נובמ'	דצמ'	ינואר'	פבר'	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוג'	ספט'
% השומן המקסימלי	3,74	3,82	3,82	3,80	3,86	3,99	3,70	3,62	3,60	3,71	3,64	3,81
" " הממוצע	3,70	3,75	3,76	3,77	3,76	3,72	3,57	3,53	3,54	3,56	3,55	3,62
" " המינימלי	3,65	3,64	3,66	3,73	3,63	3,43	3,32	3,49	3,46	3,41	3,40	3,49



הנתונים שבטבלה 4 מאשרים בצורה רה לעונת החום והשרב גורר אחריו ירידה המשכנעת ביותר את הידוע לנו מהספרות בולטת בכמות השומן שבחלב. בטבלה 4 המקצועית על התופעות האופייניות ביותר הננו מוצאים שבחודש אפריל חלה ירידה ניכרת (מ-3.72% במרץ ל-3.57% באפריל) והיא נמשכה עד ספטמבר. ירידה זו יש לזקוף ידוע הדבר שהמעבר מעונת השנה הקרי-

והגורם העיקרי לכך (וייתכן — אף היחיד) גורם אקלימי הוא.

יש עוד להסביר במלים אחדות את התור-פעה היוצאת דופן של אחוז שומן נמוך ביו-תר בחודש מרץ ואפריל באחת משנות הבקור-רת (ראה בשימת % השומן המינימלי). בעוד שהשומן הממוצע ל-5 שנות הבקורת עמד בחדשים הנ"ל על 3.72 ו-3.57 הרי המינימום שהופיע במקרה זה בשנת תש"י עמד על 3.43% ו-3.32. תופעה זו מוסברת בהצטרפותן של הרבה פרות אמריקניות לבקורת התנובה בחורף של שנת תש"י. פרות אלה הגיעו ארצה במצב גופני ירוד, סבלו קשה בדרך, וכן אין הן מצטיינות כגזע בעל חלב שמן ביותר.

נותר לנו להקדיש לבסוף את תשומת לבנו לענין ההמלטות בעדרנו הארצי ולבדוק אם ישנן כאן תופעות עונתיות מובהקות ומהו המיוחד שבהן. רוכזו וסוכמו בקשר עם זה 3 טבלאות (5, 6, 7) ומהן אנו עומדים על מספר ההמלטות לכל 1000 פרות שעמדו ברפת בכל חודש וחודש. בטבלאות 5 ו-6 ניתנים המספרים על המלטות הפרות והמב-כירות, כל סוג לחוד, ובטבלה 7 רוכזו כל ההמלטות (של פרות ומבכירות ביהר) לכל 1000 פרות שעמדו בעדר בכל חודש וחודש.

אותה בעיקר על חשבון השינוי במזג האוויר; ואם אפילו מורגשת עליה בולטת באחוז השו-מן בחדשי ספטמבר-אוקטובר, הנמנים על החדשים החמים, הרי יש להסביר זאת באחוז הגבוה של הפרות המתיבשות בחדשים אלה, שחלבן, כידוע, עשיר יותר בשומן; ויש, איפוא, לראות את החום כגורם מכריע לגבי ההפחתה בשומן — עובדה שמצאה את אי-שורה גם כאן. במבט ראשון מפתיעה אותנו היציבות של רמת השומן הממוצעת לגבי העונה אוקטובר-מרץ הנעה כל הזמן בין 3.70% ל-3.77%, אולם אם נזכר שהמדובר הוא בממוצע ארצי וכן לא נסויה דעתנו מכך שאלה הם החדשים הנוחים ביותר מבחינה אקלימית לייצור החלב, הרי לא נתפלא עוד על היעדר תנודות בולטות באחוז השומן, ואשר לעצם הרמה הגבוהה של אחוז השומן בעונת השפע של החלב הרי מוסבר הדבר ברבוי ההמלטות בחדשים אלה, וכידוע מני-בות הפרות בדרך כלל את החלב השמן ביו-תר בתחילת תקופת החליבה ובסופה.

בסכמנו את הרושם מהנתונים בטבלה 4 נוכל להגיד בכל הודאות שאמנם קיימת עונתיות בולטת לגבי כמות השומן בחלב — שפל בחדשים החמים וגיאיות בעונה הקרירה.

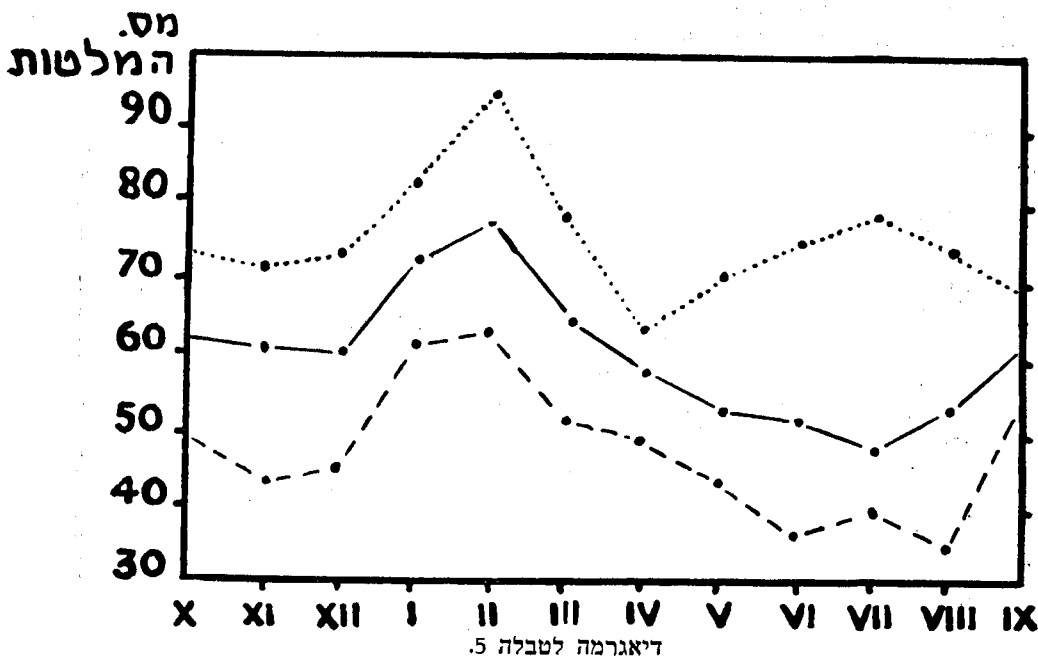
התאית — חומר גלם לייצור השומן.

חידקי הכרס של הפרה מייצרים מהתאית חומצות-שומן. חומצות אלה נספגות בגוף ובהן תלויה במידה מסוימת כמות השומן בחלב. כשהמספוא עני בתאית יש לחשוש למחסור בחומצות שומן אלה; ואם תחסר לחלוטין התאית במנת הפרה (אף במקרה שמנת המזון כולה תהיה גרוסה דק) יגרור הדבר ירידה ניכרת באחוז השומן של החלב.

אזור החוקרים נוכח בדבר ע"י ניסוי מיוחד. הוא האביס פרה במנת מזון עניה בתאית, ולאחר שחלה ירידה בשומן החלב הערה (הזריק) לתוך הכרס באמצעות שפופרת כמות מסוימת של חומצת חומץ והעלה בדרך זו את שיעור השומן. תוצאות ניסוי זה כאילו מאשרות שיתת-בדים של איכרות ותיקות האומרות: „אם רוצה אתה בחלב שמן יותר תגמיע את פרותיך מעט חומץ“.

טבלה 5. מספר ההמלטות של פרות לכל 1000 פרות בעדר בשנים תש"ו-תשי"א.

פרטים	חודשי השנה	אוקט'	נובמ'	דצמ'	ינואר	פבר'	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוג'	ספט'
המספר המקסימלי		72,8	71,0	73,0	82,3	94,6	78,1	62,4	70,0	74,7	78,0	74,3	68,0
" הממוצע		61,5	59,9	59,9	72,3	77,1	64,5	57,3	52,2	51,3	47,8	52,8	61,1
" המינימלי		52,7	43,1	44,5	61,3	63,6	50,7	48,0	42,6	35,5	39,0	34,1	53,8

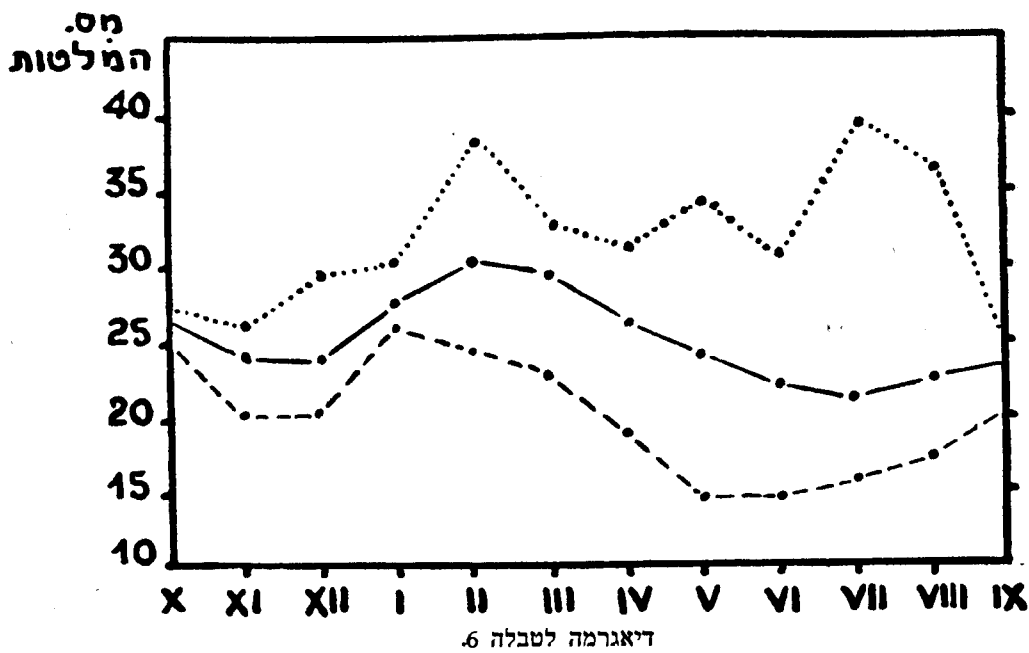


מניעת היניקה בדיר העגלות

ידועה למדי הצרה של יניקה הדדית ורבים הבוקרים שלמדו מהנסיון מהן התקלות שתאוותיניקה זו מביאה להם. הוצעו ומציעים עד אין סוף אמצעים ושיטות למניעת תופעה זו, וברוב המקרים מתאכזבים. אחד הבוקרים מנייר-זילנד טוען שהאמצעי הבדוק והבטוח ביותר הוא בכל זאת גום באף העגלה היונקת. לאחר שהעגלה נגמלת מהיניקה מוציאים את הגום, והיא שוב נראית ללא פגם כלשהו. אותו בוקר מציע להגמיע עגלות בפינוטיאצין (במנה הנקבעת ע"י הרופא) במקרה שהן נראות מדולדלות ובעלות שער סמיר על אף ההזנה הטובה שהן נהנות ממנה ; יתכן, לדעתי, שהן סובלות מהתקפת תולעים. מובן שמוזון ההבראה צריך להיות משובח ביותר : מרעה צעיר ותוספת של שחת טובה לשם ניצול טוב יותר של העשב העסיסי.

טבלה 6. מספר ההמלטות של מבכירות לכל 1000 פרות בעדר בשנים תש"ו-תשי"א.

חדשי השנה												פרטים
אוקט'	נובמ'	דצמ'	ינואר	פבר'	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוג'	ספט'	
27.9	26.8	29.3	30.0	38.0	37.7	31.5	34.2	30.9	39.7	37.0	25.2	המספר המקסימלי
26.6	23.8	23.6	27.6	30.4	29.1	26.0	23.6	21.9	21.3	22.3	22.6	" הממוצע
25.4	20.4	20.0	26.0	24.4	22.7	18.5	14.6	14.8	15.2	16.8	20.0	" המינימלי

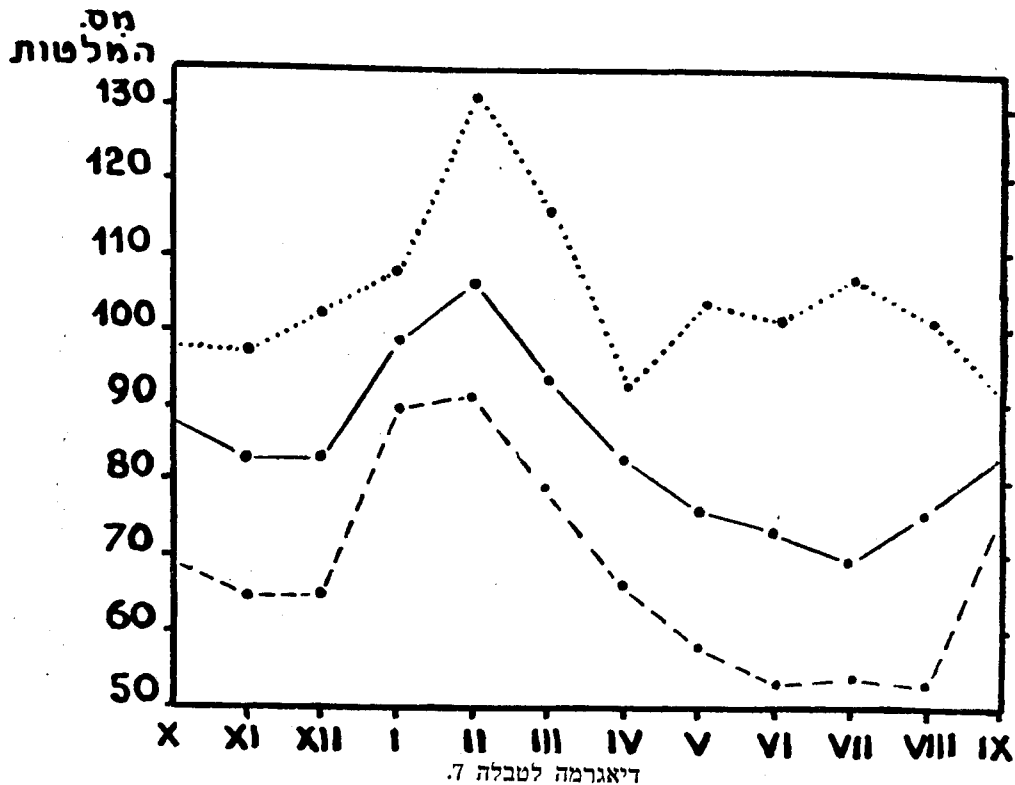


ביעור שחפת הבקר בדנמרק

בקין זה הוחג באופן רשמי סיום המלחמה בביעור השחפת בעדרי הבקר שבדנמרק. עוד ב־1890 הציע פרופ' באנג שיטה למלחמה במחלה זו, אולם רק ב־1937 נגשר לענין בהיקף ממלכתי; בשנת 1937 נמצאו כ־75% מכל העדרים נגועים בשחפת ובקין זה הגיעו לכך שכל עדרי הארץ נתונים לבקורת מתמדת ואחוז העדרים הנקיים לחלוטין עלה ל־99.9. אמנם לא קל היה להגיע לתוצאות אלה (על פרטי המלחמה הוזז עוד יסופר מעל דפי הבטאון הזה), אבל ההישג הוא בעל חשיבות מרובה מכמה וכמה בחינות, ואין כל ספק שהשיטה שנקטו בה בדנמרק תשמש מופת גם לארצות אחרות. כתוצאה מביעור השחפת הורשו בעלי המחלבות שבדנמרק לציין ולהכריז בפרסומת שלהם שכל מוצרי החלב שלהם, וביחוד החמאה, הוכנו מחלב פרות נקיות ממחלת השחפת. הרי זה הישג רב גם מבחינה כלכלית.

טבלה 7. סך הכל ההמלטות (פרות ומבכירות) לכל 1000 פרות בעדר בשנים תש"ו-תש"א.

פרטים	חדשי השנה	אוקט'	נובמ'	דצמ'	ינואר	פבר'	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוג'	ספט'
המספר המקסימלי		98,2	97,8	102,3	108,3	130,4	115,7	92,8	104,2	101,7	117,7	111,3	90,0
" הממוצע		88,1	83,7	83,5	99,9	107,5	93,6	83,3	75,8	73,2	69,1	75,1	83,7
" המינימלי		79,9	64,5	64,8	89,1	91,6	79,0	66,5	57,2	53,9	54,2	52,9	76,8



מהעיון בטבלאות 5, 6 ו-7 מתקבל הרושם שההמלטות, בין של פרות ובין של מבכירות חלות בכל חדשי השנה, והתנודה בין חדשי השיא לחדשי השפל בממוצע ארצי ובממוצע ל-5 שנות הבקורת אינה כה רחבה, כפי שאפשר היה לשער. בטבלה 7 הננו מוצאים שכלל ההמלטות (פרות ומבכירות) הגיע לשיאו בפברואר — 107,5 המלטות לכל

1000 פרות ברפת — והמספר הקטן ביותר של המלטות היה ביולי — 59 המלטות לכל אלף פרות שעמדו באותו חודש ברפת. בדרך כלל מסתמנות, לפי המספרים שרוכזו הפעם, שלוש תקופות-שנה לגבי שכיחות ההמלטות: בולטת תקופת שיא בחדשים ינואר-מרץ, תקופה בינונית בחדשים אפריל, ספטמבר, אוקטובר, נובמבר ודצמבר ותקופת שפל

מתחילה בפברואר ומסתימת ביולי, ובה נע מספר החולבות בין 815 ל-860 לכל 1000 פרות שברפת, והשניה — מאוגוסט ועד לינואר כשמספר החולבות — בין 773 ל-791. מכאן נובע שגם בארץ התגבשה עונה מסוימת של יובש, אם כי מצומצמת ומוגבלת בהשוואה לימיו הראשונים של העיץ בארץ. יתכן שבתוקף תנאי משק מסוימים ושינויים בפיזור העדר על פני איזורים שונים בארץ אפשר יהיה לטשטש ואף לבטל את תופעת העונתיות לגבי יובש הפרות.

(2) ברמות התגובה בחלב מתבלטת עונתיות כמעט במקביל ליחס שבין מספר החולבות והיבשות. בולטת עונת השיא בתגובות הממוצעות היומיות בחדשי ינואר-ינוני כשהתגובה לפרה חולבת נעה בין 14.2 ק"ג ל-15.6 ק"ג חלב, ועונת שפל בחדשי יולי-דצמבר כשהתגובה היומית לפרה חולבת נעה בין 12.7 ק"ג ל-13.7 ק"ג. לגבי פרה בעדר נעה התגובה בעונת השיא (ינואר-ינוני) בין 11.2 ק"ג ל-13.4 ק"ג ובעונת השפל (יולי-דצמבר) נעה התגובה הממוצעת של פרה בעדר בין 10 ק"ג ל-11.2 ק"ג.

(3) באחוז השומן הממוצע בחלב העדר הארצי לא מורגשת תנועה קיצונית ביותר משך כל חדשי השנה; המינימום היה 3.53% (במאי) והמקסימום 3.77% (בינואר). בולטת תקופה של שפל באחוז השומן הנמשכת ממאי ועד לראשית ספטמבר; יש להניח בודאות שעונת השפל בשומן החלב מקורה בתנאים האקלימיים, כחום הקיץ, וזוהי כנראה תופעה עונתית ספציפית בת-קימא שקשה יהיה לבטלה.

(4) ההמלטות בעדר הארצי הן של הפרות והן של המבכירות שכיחות בכל חדשי השנה, אולם אפשר להבחין ב-3 תקופות הנבדלות אחת מהשניה בכל הנוגע לשיעור ההמלטות. מתבלטת תקופת שיא בהמלטות בחדשים ינואר, פברואר ומרץ כשמספר ההמלטות של פרות ומבכירות לכל אלה פרות

בחדשי מאי, יוני, יולי ואוגוסט. כאמור, אין ההפרשים שבין חדשי השנה השונים, ומכל שכן בין התקופות שצויינו לעיל, כה קיצוניים; על כל פנים מתבלטת הנטייה להתמעטות ההמלטות בחדשי הקיץ (מאי-אוגוסט), ויש להניח שזוהי תוצאת ההכוונה המתוכננת מצד הבוקרים, שמקורה בחשש העיקרי להפסד בתגובה של אלו מן הפרות, אשר יוטל עליהן מאמץ הלידה ושיא ההנבה בחדשי הקיץ הלוהטים ביותר. יתכן שגם הקשיים המתגלים פה ושם בגידול העגלות ילידות חדשי הקיץ שימשו גורם מסייע לדחית ההמלטות לעונות נוחות יותר. היש לראות את העונתיות היחסית הזו בהמלטות כתוצאה מעונתיות בכושר ההפריה וההתעברות של הבהמות, הנגרמת בתוקף תנאים אקלימיים? קשה להניח זאת, כיון שלמעשה חדשי השיא של המלטות (ינואר-מרץ) הם תוצאה של הרבעות והפריות בחדשי אפריל-יוני, עונה חמה למדי ברוב אזורי הארץ. יתכן אמנם ששלהי הקיץ (אוגוסט-אוקטובר) הם קשים באופן מיוחד להפרייתן של הבהמות, אולם כל עוד לא נחקרה ונבדקה השאלה באופן יסודי אין להניח שההפרעות בהתעברות, עקב התנאים האקלימיים השוררים בארץ יש להן חלק ניכר בייצוב העונתיות הקיימת בהמלטות.

מובן מאליו שצמצום ההמלטות בראשית הקיץ הוא גם הגורם העיקרי לשפל בייצור החלב, שמתבלט במחציתו השניה של הקיץ ובסתיו.

היבוא שנוי במצב זה לאחר שיתרבו עדרי הבקר באזורי החוף, ההרים והדרום? על סמך נסיוננו עד כה יש להניח ששינוי כזה הוא בגדר האפשרי.

עם סיכום הסקירה אפשר לציין לגבי העונתיות בעדר הבקר הארצי תופעות אלה: (1) מספר הפרות החולבות לכל 1000 פרות בעדר נע, לפי חדשי השנה, בין 773 ל-860, ואפשר להבחין בשתי עונות: האחת

ההמלטות בחדשי הקיץ הראשונים תיעלם עם התפשטות העדרים באיזורים נוחים יותר מבחינה אקלימית ושיפור תנאי ההזנה, הטיי פול (הגנה יעילה בפני פגעי השרב) והטיפול. עם סיום הסקירה יש להביע את המשאלה שתעובדנה ותפורסמנה סקירות בכל הנוגע לתופעות העונתיות השונות באזורי הארץ השונים, והמסקנות תוכלנה לשמש סיוע רב-ערך בתיכנון וכלכלת ענף הרפת בצורה היעילה ביותר.

י. עצמון-כבשנה

אוגוסט, 1952

שבעדר נע בין 93.6 ל-107.5; תקיפה בינונית בחדשים אפריל, ספטמבר, אוקטובר, נובמבר ודצמבר כשמספר ההמלטות נע בין 83.5 ל-88.1 לכל אלף, ותקופת שפל בחדשים מאי, יוני, יולי, אוגוסט כשהתנודה היא בין 69.1 ל-75.8 המלטות לכל 1000 פרות בעדר. יש להניח שעונת השפל בהמלטות היא תוצאה של תיכנון מכוון של ההמלטות מצד הבוקרים. כיון שרווח החשש שפרות הממליטות בחדשי הקיץ (הראשונים) מפחיתות בתגובתן ואף נגרמים קשיים בגידול ולדותיהם, יתכן ותופעה עונתית זו של צמצום

קצה של „סתוית“

הזנתן המתאימה בגיל ההכתרה — גופה בריא ואיתן, עטיניה בריאים ושלמים ללא כל ליקוי בעבר ובהווה, שיניה אין בהן כל פגם, תיאבונה וכושרה לניצול המזונות מעוררים התפעלות; התעברותה ללא דופי: במשך 15 שנה המליטה 15 פעמים (פעם אחת תאומים). סתוית הניבה בממוצע למעלה מ-6800 ק"ג חלב לשנה; פרה יהידה זו סיפקה, איפוא, מדי שנה בשנה חלב ל-56 נפשות לפי המכסה של 125 ק"ג חלב לשנה לנפש. בהמלטתה ה-15 הגיעה לשיא יומי של 35 ק"ג חלב וביום ההכתרה הניבה 20 ק"ג.

והנה פרטים אחדים על ימיה האחרונים של „סתוית“ ועל קצה:

סתוית נשלחה לשחיטה לבית-המטבחים באילת-השחר ביום 15.7.1952. עשינו זאת לפי הוראות הרופא שטיפל בה. היא חלתה ביוני ש.ז. במחלת קיבה קשה והתיבשה מחלבה לחלוטין. היא חלתה באותו הזמן גם ברגליה ולא יכלה לעמוד עוד על רגליה למעלה מדקות אחדות, כשהיא כולה רועדת וסובלת כאבים חזקים. לבה נחלש וגם ברביצה היתה נאנחת קשה. בארבעת השבועות האחרונים לחייה בדקה לעתים קרובות רור-

זכורה ודאי היטב לבוקרי הארץ הפרה „סתוית“, שהוכתרה בא' מרחשון תשי"א בתואר אלופת האלופות. ביום ההכתרה היא היתה בת 18 שנים בערך והספיקה להניב עד אז למעלה מ-100 אלף ק"ג חלב לאחר 15 המלטות, וביום מותה היתה בת 19 שנה ו-9 חדשים. כשתגובת החיים שלה הגיעה ל-107.971 ק"ג עם 3.616 ק"ג שומן. בהוברת ההתאחדות שפורסמה לכבוד יום ההכתרה הננו מוצאים פרטים אלה על „סתוית“: סתוית נולדה בכפר-גלעדי ב-7.12.1932 לאמה אסתר-זמירה, פרה דמשקאית (אף היא ילידת המשק) ולאבית — הרקולס, בן לפרה הולנדית, שהגיעה הרה בו מהולנד. סתוית מיום המלטתה הראשון ועד היום נחשבת לפרה שופעת חלב, הדורשת טיפול מיוחד, כי הוברר שרק חולב מנוסה וקבוע יכול לשמור על היציבות בהנבת חלבה. יש לציין שבחמש השנים האחרונות, מגיל 12 ואילך, עלתה תגובתה על אלו של תקופות החליבה הקודמות. זוקפים עליה זו על חשבון הכנסת סתוית לרפת הפרות הרקורדיות, המיוחדת ל-9 פרות בלבד, והנתונות לטיפולו המתמיד של עובד קבוע, מנוסה ומסור, השוקד על