

על הפוריות וההזנה

הערות בעקבות ההרצאה של ד"ר קלי בסימפוזיון בבית-דגן

בסימפוזיון המעניין אשר נערך בסוף חודש מרץ 69 בבית-דגן נשמעה גם ההרצאה של ד"ר י. קלי על קשר בין ההזנה וההתעברות אצל פרות חלב. הנושא של פוריות הועלה בזמן האחרון פעמים רבות בפגישות, כינוסים ופירסומים. העובדה שרמת הפוריות בעדרי קיבוצים רבים היא ירודה, גורמת דאגה בין הבוקרים הנוגעים בדבר ומחייבת חיפוש דרכים לשיפור המצב. לכן טבעי הוא שההרצאה של ד"ר קלי, בעל המוניטין של חוקר רציני, עוררה ענין רב והדעות אשר הושמעו בה עשויות להשפיע על הלך-המחשבות של הבוקרים בדבר הדרך הנכונה לניהול העדר כדי להשיג פוריות טובה. לצערי הרב, הדעות אשר הושמעו על ידי ד"ר קלי, עלולות, לפי מיטב הבנתי, באם יתורגמו לשפת המעשה, לתרום לא לשיפור רמת הפוריות, אלא להיפך. היות והדעות הושמעו בפורום של בוקרים, הנני רואה חובה לעצמי להרחיב את הדיבור בנושא מעל דפי עתון הבוקרים מנקודת ראות של רופא ווטרינארי, הנתקל בבעיות אלו בעבודתו היומיומית ומנסה למצוא קשר בין הדברים, בהסתמך על ניסיונו הוא ועל העובדות אשר נעשו על ידי אחרים, ובתוכם ד"ר קלי ואנשי מכון וולקני.

של פרות ב"הזנה תיקנית" (כלשון הפרסום). תוך שקילת שתי הקבוצות ורישום תנובת החלב. ניסוי שני נערך בעכו. בו קבוצה אחת קיב"ל "מזון מקובל" וקבוצה שניה מזון מרוכז + קש. ניסוי שלישי נערך בקיבוץ אורים אשר במהלכו הישוו פוריות ותנובה של 2 קבוצות פרות אחרי המלטה; קבוצה אחת צריכה היתה לקבל מזון גס בשיעור של 20% מכלל חומר יבש וקבוצה שניה — מזון גס בשיעור של 40%. תנאי יסודי זה לא קויים בניסוי זה, אבל על זה — אחר-כך. יצויין פה שאין הכותב חולק על הקביעה שהת-עברות פרות קשורה במאזן האנרגיה בעת ההת-עברות; יש רק להוסיף שעל ההתעברות משפיע מאזן אנרגיה במשך תקופת הלאקטאציה כולה. אין גם ספק שנכונה הדעה אשר ד"ר קלי הש-מיע בהודמנויות שונות שתנובת החלב כשלעצ-מה איננה משמשת גורם המשפיע על הפוריות. אלא קיימים יחסי-גומלין, והם — תנובת חלב-הזנה-פוריות.

נקודת המחלוקת היא בעיקר סביב הקביעה של ד"ר קלי שכל המרבה מזון מרוכז על חש-בון מזון גס מרבה גם פוריות. לפי דעתו של כותב שורות אלו הנחה זו היא בלתי נכונה. ניסיון בוקרים, הסתכלויות ונתונים סטטיסטי-יים מעידים שבהעדר יחס סביר בין מזון מרוכז למזון גס, הסיכויים לפוריות טובה בעדרים בעלי תנובה גבוהה הם קלושים מאוד. ד"ר קלי מס-תמך על תוצאות הניסויים הנ"ל כדי להוכיח את צידקתו. הנתונים שלו מובאים בצורה מקר-

כדי לנקוט עמדה לגבי דעות של ד"ר קלי. רצוי לסכם את גישתו ולנתח את העובדות וה-התרשמויות אשר הביאוהו לגיבוש עמדה זאת. נדמה לי שלא אטעה אם אסכם עמדתו הא-מורה של ד"ר קלי כך: ההתעברות של הפרות קשורה במאזן האנרגיה לעת התעברותן. כאשר מאזן האנרגיה הוא שלילי, משקל גוף הפרה יורד. הוכח שסיכוי הפרה להתעבר בזמן ירידת משקל הגוף הוא קטן. בזמן עליית משקל הגוף, הסיכוי להתעברות הוא טוב. מועד ירידת משקל הגוף אחרי ההמלטה תלוי בטיב ההזנה. בהזנה עשירה במזון מרוכז ודלה במזון גס, ירידת משקל הגוף נפסקת מוקדם יותר, העליה במש-קל מקדימה ואז יש לצפות להתעברות טובה. הגדלת כמות מזון גס במנה גורמת לאיחור בעליית משקל ולפוריות גרועה יותר בגלל הת-ארכות התקופה שבין המלטה והתעברות. בעבו-דותיו לא מצא ד"ר קלי אישור לקביעה שמח-סר במזון גס או תאית הינו גורם לאי-פוריות. מסקנותיו הן הפוכות: הגדלת חלקו של מזון מרוכז במנה משפרת את הפוריות. לעומת זאת מסכים ד"ר קלי עם קביעה המקובלת בעולם שהזנה ביחס נכון של 60:40 לגבי מזון מרוכז ומזון גס מגדילה נצילות המזון ומעלה את שי-עור השומן בחלב. השקפותיו על הקשר בין הזנה לפוריות מבסס ד"ר קלי על התוצאות של 3 ניסויים אשר נערכו בביקורת מחלקתו. ניסוי ראשון בבית-דגן, בו נערכה השוואה בין פור-יות של פרות המקבלות הזנה גדושה לבין זו

לטה 1—1.5 יח"מ חדשיים וחדש לפני ההמ" לטה בהתאמה; לאחר ההמלטה, במשך כמה ימים, ניתנו 3 יח"מ; מכאן ואילך, בהתאם לת" נובה, ניתנו 0.4 יח"מ לכל ק"ג חלב מושווה שומן (סידור מנה אחת לשבוע).

הקבוצה השנייה, שהזונה הזנה גדושה, קיב" לה במשך 2 חודשי הכנה, אחת לשבועיים, 4-5-6 יח"מ ובשבועיים אחרונים — מזון מרוכז חופשי. הגשה חופשית של מזון מרוכז נמשכה גם בימי ההמלטה וגם לאחר מכן, עד שהושגה יציבות בתנובה ובמשקל הגוף של הפרה"...

...כל הפרות מקבלות 4 יח"מ גס — מספוא ירוק, תחמיץ ולעיתים רחוקות — שחת". יוצא שהפרות בשתי הקבוצות קיבלו במנת הקיום 4 יחידות מזון גס. קבוצה "תיקנית" קיבלה להכנה 5—5½ יחידות מזון בס"ה ואחרי ההמלטה — 4 יח"מ לקיום + 0.4 יח"מ לכל ק"ג חלב.

הקבוצה בהזנה גדושה קיבלה בחודש וחצי ראשון של ההכנה 8—10 יח"מ, בכלל זה 4 יח"מ מזון גס. בשבועיים האחרונים שלפני וכן אחרי ההמלטה קיבלה קבוצה זו 4 יח"מ מזון גס ומזון מרוכז ללא הגבלה. סיכום כמויות המזון אשר ניתנו ל-2 הקבוצות נראה כך (לפי הפיר" סום הנ"ל, דף 2, טבלאות 3 ו-5):

טבלה 3. הזנה ונצילות מזון

בתקופת ההכנה (60 יום)

סה"כ יח"מ

קבוצת ההזנה הגדושה	646
קבוצת ההזנה התיקנית	348

טבלה 5. תנובה, הזנה ונצילות מזון

ב-70 יום שלאחר המלטה

תנובה, ק"ג יח"מ סה"כ

קבוצת ההזנה הגדושה	2230	1445
קבוצת ההזנה התיקנית	1984	983

ממבט ראשון על תוכנית הניסוי המלא אפ" שר ללמוד שהקבוצה התיקנית הוחזקה בזמן ההכנה בתנאי הרעבה יחסית, כלומר — היא לא קיבלה למעשה כל הכנה שהיא. כמו כן קי-

טעת, והמסקנות הוסקו על חלק מהם, תוך הת" עלמות ממלוא המשמעות של הניסוי. ננסה על ידי ניתוח הנתונים המלאים של הניסויים הנ"ל (כפי שפורסמו) לעמוד על המסקנות המשתמעות מהן, וניווכח שאין הן תואמות את אלו של ד"ר קלי.

ניסוי בית-דגן

בתקציר אשר חולק למשתתפי הכנס בבית דגן צויין ניסוי זה בכותרת "הקשר בין רמת ההזנה במזון מרוכז לבין משקל גוף וההתעב" רות". בהרצאה נאמר על ידי ד"ר קלי שמדובר ב-2 קבוצות: אחת מהן קיבלה הזנה גדושה ושנייה — הזנה תיקנית. בתקציר כתוב: "קשר זה נמצא אצל פרות חלב מבוגרות. בשתי קבוצות של 11 פרות כ"א. הפרות קיבלו 4 יח" דות מזון גס ומרוכז לקיום. לייצור חלב ניתן מזון מרוכז כדלהלן: קבוצה 1 קיבלה 1 יח"מ לכל 2.5 ק"ג חלב מושווה שומן וקבוצה 2 קיב" לה הזנה חופשית במשך 100 יום לאחר ההמ" לטה. מספר ההזרעות להתעברות ומספר הימים עד להתעברות היה בקבוצה 1 — 4.0 ו-230 בהתאם, ובקבוצה 2 — 1.27 ו-82 בהתאם. קבוצה 1 שקלה בעת ההזרעות ב-40 ק"ג פחות מקבוצה 2". המסקנה: פרות אשר קיבלו הזנה תיקנית לפי 0.4 יח"מ לק"ג חלב מתעברות אחרי 203 יום מההמלטה. פרות שמקבלות הזנה חופשית במזון מרוכז מהתעברות תוך 82 יום. היות ומסקנות אלו עומדות בניגוד משווע לעוב" דות יסוד של גידול בקר, כדאי לבדוק מה היו תנאי ההזנה של שתי הקבוצות, אשר אחת מהן הוגדרה כקבוצה "תיקנית" והאחרת כקבוצה "גדושה". בפירסום של מכון וולקני "התאמת רמת הזנה לכומר ייצור גבה של פרות חלב" המוגש על ידי ד"ר קלי, ד"ר אמיר ופרופ' וולקני בינואר 1965 נאמר בפרק הפתיחה (תוכ" נית ניסוי): "הניסוי כלל שתי קבוצות פרות, 16 פרות בכל קבוצה. קבוצה אחת הזונה הזנה תיקנית, הווה אומר: להכנה לקראת ההמ"

* בין 16 הפרות האלה היו גם כמה מבכירות (הערת פרנצוס).

בלה הפרה מהקבוצה התיקנית ב־70 הימים הראשונים שאחר ההמלטה 14 יח"מ ביום כש־הניבה בממוצע 28.3 ק"ג חלב ביום (1983:70). הקבוצה בהזנה גדושה קיבלה הכנה טובה ומזון מרוכז ללא הגבלה ובכלל זה שפע של מזון גס (4 יח"מ). נשאלת השאלה: למה מוצר־גת הקבוצה הראשונה כקבוצה "תיקנית"? פירוש רגיל של המילה הוא שהפרות ניוזנות לפי נורמות מקובלות היום בארץ ובחו"ל. למעשה הותקנה המנה של פרות אלו לקיום ולהכנה, לפי נורמות של האנסון אשר נקבעו בשבדיה בהתחלת המאה הזו עבור פרות בעלות תגובות יומ־יום של 10–15 ליטר, הממליטות בפעם ראשונה בגיל של 3 שנים. אם כי הנורמות של האנסון מוכרות עד היום, לגבי קיצוב מנות קיום והכנה אינן עוד בשימוש במשק חלב מודרני. לפי הנורמות הישראליות של היום אובסים 4.5–5 יח"מ לקיום ו־250–300 יח"מ להכנה, בנוסף על מנת הקיום. נורמות של מוריסון, נורמות רוטיות (פופוב) ונורמות גרמניות קובעות מנות דומות. היוצא מזה שהפרות שבקבוצה התיקנית הורעבו בתקופת ההכנה. אמנם עובדה זו אינה גורעת מערכו של הניסוי כשלעצמו. זהו ניסוי מעניין ביותר, ראשון מסוגו בארץ, בו נבדקה השפעת ההזנה על הפוריות והוכח בו שהשפעה כזאת קיימת ללא כל ספק. אפשר ללמוד ממנו שהזנת־חסר בזמן ההכנה והזנה בלתי מספקת בתקופת החליבה גורמת לאי התייחסות במספר רב של פרות, שיעור ההתעברות מהורעה ראשונה הוא קטן ביותר ומתרבות התייחסויות חוזרות. כמו כן מאשר הניסוי הנ"ל ממצאים קודמים של חוקרים אחרים שפרה אשר מפסידה ממשקל גופה, כלומר — נמצאת במאזן אנרגטי שלילי, סיכוייה להתעבר קלושים. התוצאות מהקבוצה שבהזנה גדושה מאשרות הסתכלויות שלנו האור מרות שפרות המקבלות הכנה מספקת והזנה מותאמת לתגובה שלאחר ההמלטה, תוך שמירה על יחס גאות של מ"מ/מזון גס, מתעברות טוב. לא נמצאה בתוצאות הניסוי האמור כל אחיזה לטענה אשר נשמעה בסימפוזיון שהבדלי הפוריות בין 2 הקבוצות (82 ו־203 ימים להתעברות) מלמדות על קשר כלשהו בין רמת ההזנה

במזון מרוכז והתעברות. לפי עניות דעתי מלמד הניסוי שפרות אשר קיבלו הזנה בלתי מספקת לפני ההמלטה והזנה לא מותאמת לתגובה אחר־רי ההמלטה, מתעברות קשה, וזהו הכל. "ההוכח־חות" הנוספות לדעה שהחלפה מאקסימאלית של מזון גס במזון מרוכז גורם להתעברות טובה, מובאות בתקציר ההרצאה של ד"ר קלי תחת הכותרת "הקשר בין רמת התאית במנה ואחוז השומן בחלב לבין משקל הגוף וההתעברות". נאמר לנו שבניסוי אשר נערך בעכו, קיבלה קבוצה בת 10 פרות מזון גס מקובל + מ"מ ומזון ממשקי וקבוצה שניה באותו גודל קיבלה קש + מזון מישקי + מ"מ במשך 120 יום מההמלטה. קבוצה ראשונה מכונה "קבוצת מזון גס"; היא התעברה אחרי 126 יום; קבוצת קש התעברה אחרי 72 יום. הרי לפנינו הוכחה נוספת להשפעה מזיקה של מזון גס על הפוריות. מתברר שגם כאן ניתנו כינויים לקבוצות תוך אי־התחשבות במוסכמות. מתברר מנתונים אשר נמסרו בסימפוזיון למחרת ההרצאה ש־2 הקבוצות קיבלו כ־17 יח"מ ביום לראש בס"ה. קבוצת "מזון גס" קיבלה 1.8 יח"מ גס ביום המכיל 975 גרם תאית. קבוצת קש קיבלה 0.6 יח"מ גס ביום המכילה 828 גרם תאית. את החומר היבש ב־2 הקבוצות יש להעריך ב־18 ק"ג ליום לפרה. התאית ממזון גס היוותה איפוא בקבוצת ה"מזון הגס" 5.4% מכלל חומר יבש. בקבוצת הקש — 4.6%, בהתאם.

וועדת ארגון מציעה 4 יח"מ גס ליום כנורמה לפרות חלב, או 2 ק"ג תאית ממזון גס ביום. ד"ר אמיר וד"ר קלי בעבודתם, "היחסים בין המזון הגס ומזון מרוכז במנת המזון של הבקר" (בית־דגן 1968) מציעים 15% תאית של מזון גס מכלל חומר יבש כאופטימום (דף 28). איך לאור נתונים אלה אפשר להציג קבוצות פרות אשר קיבלו 1.8 יח"מ גס ביום או 975 גרם תאית ממזון גס ביום, או 5.4% תאית במקום 15% כקבוצת מזון גס, קשה להבין. עוד יותר קשה להבין איך חוקר רציני מביא נתונים של קבוצה אשר קיבלה כמות מינימאלית של מזון גס, כהור־כהה לטענה שריבוי מזון גס פוגע בפוריות. לפי נתוני ניסוי עכו משתמע שבהזנה דלת־תאית,

שעריכת הניסוי רצויה מאוד; היות ומתצפיות שדה מסתבר שירידה בפוריות עקב חוסר תאית מופיעה רק כעבור 2–4 חודשים מצמצום מנת המזון הגס, הרי יש להפריד את קבוצות הניסויים כבר לפני ההכנה או לכל המאוחר — עם התחלת תקופת ההכנה, חודשיים לפני ההמלטה. בקיבוץ אורים החלוקה לקבוצות נעשתה רק חודש לפני ההמלטה. בחודש השמיני להריון קיבלו הפרות מזון גס בלבד. אבל למרבה הצער גם התנאי הבסיסי להצלחת הניסוי, כלומר — הקפדה על שיעורי מזון גס של 20%–40% לא קוימה. התברר שהקבוצה של 20% כביכול קיבלה 3 יח"מ ביום (2.2 יח"מ תחמיץ ו-0.8 יח"מ שחת) שהם 2.6% במקום 2 יח"מ אשר היתה צריכה לקבל. (סך הכל של המזון ב-2 הקבורות היה 19 יח"מ). היות ו-3 יח"מ גס מהווה לרוב, כפי שצויין לעיל, כמות מספקת מינימאלית של מזון גס מבחינה מניעת סיכון פגיעה בפוריות לא היה מקום לצפות להבדלים בתוצאות של 2 הקבוצות, וכך גם היה. חבל עד מאוד שבגלל סטיה מהתיכנון המקורי הוחמצה הזדמנות לבדוק השפעה של חוסר תאית על הפוריות בתנאי שדה.

סיכום

ההזנה משפיעה השפעה חזקה מאוד על פוריותן של פרות חולבות. הנושא הזהה ופוריות הוא רחב מאוד ומסובך, כי מעורבים כאן גורמים רבים והאספקט של משקל הגוף הוא רק אחד מאלה. נקודות רבות הינן סתומות עדיין ובלתי ברורות, אבל גם זה הידוע בנושא יכול לעזור לא מעט להבטחת פוריות תקינה גם בעדרים עתירי-תנובה. את המידע הנ"ל אפשר לסכם בקיצור כך: להבטחת פוריות תקינה של פרות חלב יש להגיש בכל שלבי הלאקטאציה וביובש מזון בעל תכולת אנרגטית מספקת לקיום וייצור עם כמות מספקת של חלבון, תאית, ויטאמין א', מינרלים וחומרי-קורט. הנורמות המומלצות על ידי "שה"מ" עומדות יפה במבחן המציאות. הסיבה העיקרית להופעת אי-פוריות בעדרים קיבוציים רבים היא — אי-התאמה בין הזנה ורמת הייצור, הנובעת מיצירת קבוצות

הסיכון של פגיעה בפוריות הוא 50%; לפי הסתכלויותינו הוא גדול בהרבה.

ניסוי אורים

בניסוי אשר הסתיים לא מזמן במשק אורים נבחנו 2 קבוצות פרות. קבוצה אחת קיבלה 26% של מזון גס (לפי חישוב חומר יבש) קבוצה שניה 45% של מזון גס. התכוונו בניסוי זה לבחון בין היתר השפעה של רמות שונות של מזון גס על הפוריות, כאשר הכמות הכללית של מזון ב-2 הקבוצות היא שווה. התוצאות היו: הקבוצה של 26% מזון גס התחילה לעלות במשקל הגוף כעבור 5 שבועות אחר ההמלטה והתעברה תוך 83 יום מההמלטה; אינדקס ההזרעות הוא 1.67. הקבוצה של 45% התחילה לעלות במשקל הגוף כעבור 7 שבועות אחר ההמלטה, והתעברה אחרי 85 יום; האינדקס היה 1.7.

תוצאות של ניסוי זה מראות בפעם נוספת שלטענת ד"ר קלי, שכביכול עם הגדלת חלקו של מזון מרוכז במנה משתפרת הפוריות, אין ויכוח. מצד שני אפשר לכאורה לפרש תוצאות הניסוי שלא הוכחה כל השפעה של מיעוט מזון גס על הפוריות. הדבר הזה טעון הבהרה. בכל ההסתכלויות אשר נערכו עד עכשיו נקבע: כאשר מנה יומית של מזון גס בתפריט החולבות יורדת מתחת ל-3 יחידות מזון, הסבירות לירידה של אחוז ההתעברות הכללי היא גדולה מאוד. בתנאי הזנה גדושה, כאשר המנה הכוללת היא בסביבות 20–21 יח"מ, נראה שדרושות $3\frac{1}{2}$ יח"מ מספוא גס כדי להבטיח פוריות תקינה. יוצא, שכאשר שיעור המזון הגס מהווה כ-30% מכלל המנה לפי חומר יבש אזי אין חשש לפגיעה בפוריות עקב חוסר תאית, אם כי מטעמי נצירה לות מזון טובה, שיעור גדול יותר של מזון גס הינו רצוי.

בקיץ 1968 פנה ד"ר קלי לרופא ראשי של "החקלאית" ד"ר מאיר הודיע על כוונתו לערוך ב-3 משקים ניסויים על השפעת מנות של מזון גס בשיעורים של 20% ו-40% על הפוריות. ביום 17.6.68 העברתי הערות לד"ר מאיר על הניסוי המתוכנן, לפי בקשתו הוא צויין בהן

מעבודתו בקולומביה

ליד קו־המשווה, עם אקוואדור ומגיעה עד קו־הרוחב של 12° בצפונה. הרי האנדים, העולים לארץ זו מפאנמה, יוצרים כאן שלל של אקליםים: אקלים טרופי בגובה פני־הים, אקלים דומה לקיץ הישראלי בגובה של 1000 מטר (24° – 26° מ"צ), שטחים ואיזורים עם טמפרטורה שנתית ממוצעת של 18° – 22° מ"צ בגובהים של 1500 מטר, אקלים של אביב אירופי (12° – 16° מ"צ) בגובה של 2500 מטר ואיזורים של שלג נצחי בגובהים של 4000 מטר. פה ושם שוררים גם אקלימי־ביניים שונים והודות לכך אפשר לגדל בארץ זו, "מכל המינים שהם" בכל חודשי השנה.

במשך השנה מבחינים בעונה לחה הקרויה חורף (אינווארנו) ועונה יבשה, או עונת קיץ (וואראנו). באזורים מסוימים יש שתי עונות לחות ושתי עונות יבשות, עם־7 חודשי גשם ו־5 חודשי יובש. הטמפרטורה איננה משתנה בכל ימות השנה, ואף הבדלי החום בין יום ללילה הינם מינימאליים.

הרי האנדים תופסים כמעט שליש משטחה של קולומביה. כ־450 אלף קמ"ר. לשרשרת ההרים שלוש שלוחות־ענק ובכל אחת מהן שרועים עמקים (או רמות) בגדלים שונים — החל מאלפי דונמים ועד לשטחים של מאות אלפים ואף מיליונים של דונמים. העמק, בו שוכנת עיר־הבירה בוגוטה, משתרע על פני שטח של 6 מיליון דו"ג. עמקים אלה הם בגובה שונה מעל פני־הים, מ־200 מטר ועד 3,500 מטר.

תושבי הארץ

האוכלוסיה מעורבת עד מאוד: כ־60% הם בני־תערובת של אינדיאנים וספרדים; 20% הם ספרדים טהורים; 10% משתייכים לבני־תערובת של אינדיאנים וכושים; נשתיירו כ־5% אינדיאנים טהורי־גזע ו־5% כושים. בדרך כלל אפשר לציין שה, "צבע" אינו מהווה כאן מיכשול בקידום של כל אדם שהוא. הקולומביאני הממוצע הינו באופיו איש אדיב ועדין, אולם די עצל מטבעו. ייתכן שגם תנאי הטבע אינם מדרבנים

הננו נמצאים כאן כבר למעלה משנתיים ולמרות שהגנו מכירים ארץ זו למדי הרי בכל טיסה מעליה איננו יכולים שלא להתפעל מה־אפשרויות הבלתי נדלות שמתגלות לנו עינינו. בזמן האחרון ביקרו אצלנו זאב גרוזובינסקי ור. בן־ענן וערכנו יחד איתם סקר בענפי המס־פוא והטיפוח ועיבדנו תכנית להמשך עבודתנו.

מה אצלנו ומה בקולומביה?

לבוקרים שלנו בישראל, העורכים חישוביהם בחלקי דונם לראש בקר, במספר חודשים לפיטום עגל ודגים בריווחיותן של פרות המ־גיבות למעלה מ־5000 ק"ג חלב בשנה, ייראה הדבר מוזר למדי כשבתחילת שנת 1969 עודנו מדברים כאן בקולומביה על שטח־מחיה לפרה המשתרע על 40 דונם ויותר, על "בן־בקר" המ־גיע למשקל של 450 ק"ג בגיל של 5–7 שנים, ועל תגובות חלב של 500–600 ק"ג בשנה לפרה! וכל זאת — על אף התנאים הטבעיים המצויינים, העולים פי כמה על אלה שבארצנו.

מעט גיאוגרפיה.

קולומביה הינה ארץ טרופית בקצה הצפוני של דרום־אמריקה. מצידה הדרומי היא גובלת

גדולות של פרות בעלות שוני ניכר בהנבה בקרב הקבוצה תוך מתן הזנה אחידה לכולן. יצויין שאכן אי־התאמה קלה בכיוון חסר או עודף בהספקת האנרגיה עלולה להשפיע על הפוריות. בשני המקרים ייגרמו הפרעות בפוריות, אם כי בצורה שונה. סיבה חשובה שניה לפוריות נמוכה בעדרים קיבוציים רבים היא — צימצום מנת המזון הגס למטה מכל מינימום סביר. כמובן יש גם סיבות אחרות, אבל הן בעלות אופי ספאציפי לעדר. הרחבת הידיעות על השפעת ההזנה על הפוריות היא תנאי חשוב לשיפור מצב הפוריות בעדרינו, ויש לפעול להרחבת ידיעותינו בנושא, תוך ניתוח אוביקטיבי של העובדות.

ד"ר גרשון פרנצוס

"החקלאית", באר־שבע