

משטר אביסה ביולוגית

במקומן. לא נראה, ש"התיקונים" הכיורוגיים הללו באברי העיכול גורמים אי נוחות מיוחדת לפרה, ועובדה היא — שהתגובה גבוהה. על מידת יסודיות עבודותיו של קאופמן תעיד העובדה, שבמסגרת הניסוי על ריבוי ארוחות, בוצעו למעלה מ-4000 בדיקות חומצות שומניות נדיפות ובדיקות pH של הכרס. לא ידוע בספרות ניסוי רב-ממדים כזה.

קאופמן עובד במנות מזון מורכבות משחת ומזון מרוכז גם יחד בכל ארוחה. לדעתו, האבסת מזון מרוכז במכון חליבה — היא גורם שלילי לגבי תהליכי תסיסה בכרס, כי אין אפשרות לווסת את ה-pH ע"י תוספת מזון גס.

לגבינו — הבעיות המעסיקות אותנו — יש בעבודות של קאופמן עניין רב ביותר. בעבודות תצפית והדרכה של עופר קרול במשקי הרי ירושלים ובמשקים מסוימים בעמק יזרעאל — נראה ברורות, שבריו ארוחות, כשכל אחת מהן מורכבת ממזון גס ומרוכז גם יחד, העלו את אחוז השומן בחלב, הגבירו את כושר האכילה והעלו במידה מסוימת את התגובה. עופר קרול והמשקים פעלו בצורה אמפירית ועבודותיו של קאופמן נותנות את הביסוס המדעי לתוצאות שלנו. פרופ' קאופמן הראה בעבודות שלו, שריבוי ארוחות (בניסוי קיצוני שתיים לעומת ארבע-עשרה) משפיע על אחוז שומן ויכולת קליטת מזון נוסף — בעיקר ע"י דרגת pH בכרס יציבה וגבוהה יחסית, ללא תגודות חדות, שלהן השפעה שלילית ביותר. היחס הנורמלי והרצוי של חומצה אצטית לחומצה פרופיונית הוא: 1:3 (3 ח' אצטית ל-1 ח' פרופיונית). היחס הזה נשמר בקבוצה של ארוחות רבות, ומשתנה לרעת החומ' האצטית במיעוט ארוחות, או בהגשה נפרדת של מזון מרוכז. לדעתו של קאופמן, תגודות חדות בערכי pH בכרס ושינוי ביחסי אצטית לפרופיונית — הן הפרעה מטבולית מזיקה. להפרעה זו השפעה שלילית לא רק על תכולת שומן בחלב, אלא כפי הנראה גם על מצב בריאותה הכללי של הפרה. בשיחה עם קאופמן

ביוני השנה ביקרתי, פעם נוספת, במכון הפדראלי למשק החלב, בקיל, גרמניה המערבית. בראש המחלקה להזנה עומד פרופ' וורנר קאופמן. לקאופמן יצאו מוניטין, כחוקר בפיזיולוגיה של העיכול בבקר חלב. ידועות עבודותיו על פעולת הכרס והעבודה על המחזור היומי של תכולת שומן בחלב הפרה. המיוחד בעבודותיו הוא — פיתוח טכניקה מקורית ומדויקת בנסיגנות, המאפשרת ביצוע הניסויים בפרות עצמן ולא רק במבחנה, ושאיפתו לעבוד עם פרות גבוהות תגובה. עבודתו על השפעת ריבוי בארוחות (קרא ברשימתו של מיכאל גיל, שקדמה לזו) בוצעה בפרות בעלות תגובה של 6500 ליטר חלב בשתי חליבות ביום (השוות בערך ל-7000 ליטר בשלוש חליבות הנהוגות אצלנו במשק הקיבוצי). ביחס למתכונת השומן, נקודת המוצא היתה גבוהה יחסית — 3.7% וברור, שעלייה נוספת מנקודת מוצא זו קשה יותר, מאשר בנסיגנות שונים בארץ, כשמעלים את תכולת השומן מ-2.8% ל-3.0%, או אפילו מ-3.0% ל-3.2%. קאופמן מיישם טכניקות כיורוגיות מתקדמות לשם בדיקה ומעקב שוטף אחר דרכו של המזון ומרכיביו בקטעי מערכת העיכול השונים. הפרות שעומדות בניסיון „מצוידות" בפיסטולה בכרס, דרכה אפשר להוציא בכל זמן וככל הדרוש דוגמאות בליל המזון, לבדוק pH, כמות ויחסי חומצות שומניות נדיפות ואת הרכב הפלורה של הכרס. את הרוק המופרש מבלוטות הרוק, מפנים בדרך מלאכותית עוקפת בצינורית חיצונית לכרס. כך ניתן למדוד את כמות הרוק, את השפעת סוג המזון ותכיפות הארוחות על כמות ההפרשה והשפעתה על טיב התסיסה בכרס. המעי הדק הוצא, בקטע מסוים, אל מחוץ לדופן הגוף ותוכנו מוזרם לכלי מדידה, ובעזרת משאבה מוחזר שוב להמשך הקטע של המעי, הנמצא בגוף הפרה. בעזרת מדידות כמותיות, בדיקות כימיות ובקטרי-יולוגיות — ניתן לעקוב אחרי תהליכי עיכול של חלבונים ושומנים. הפרות המנותחות מחזוקים בעמדות קבועות, שם נחלבות, ממליטות ומוזרעות

שבמנות עשירות במזון מרוכז ודלות-יחסית במזון גס, הפחיתה באחוז השומן היא קטנה בהרבה, כשמרבים במספר ארוחות, המכילות את שני הגורמים (גס ומרוכז). לדבריו, רק בתגובות גבוהות וכמויות גדולות של מזון מרוכז במנה היתה מגמה ברורה לאחוז שומן גבוה, כשאבסו מנות רבות במשך היממה. לכל הדעות — זהו המצב בו אנו פועלים.

קאופמן מזכיר את הניסיון המפורסם, אשר נערך ב-1952 בדנמרק ע"י לרסן ואסקדאל, אשר העלו 12 פרות מתגובה של 6507 ק"ג לתגובה של 10070 ק"ג ע"י שינוי מימשק והזנה. קאופמן מפנה את תשומת-לבנו לעובדה, שגם אחוז השומן עלה מ-4.49% ל-4.64%, ולדעתו של קאופמן, נגרם הדבר ע"י ריבוי ארוחות בשנת הניסיון, לעומת 2 ארוחות, אשר היו מקובלות לפני הניסוי.

עבודותיו של קאופמן חשובות ביותר, לדעתי, עבורנו, ואנו עושים מאמץ מיוחד להביאו ארצה לסידרת סוירים, התייעצויות והרצאות.

שלמה דורי

יולי 1974

התברר לי, שאין להעתיק לתנאים שלנו את המלצתו הכללית על תכולה של 18% תאית במנה הכללית, היות וטיבה של התאית במזונות שלנו שונה מזה שבאירופה. בתנאים שלנו נכונה, כפי הנראה, ההמלצה המקובלת אצלנו על 3 ק"ג תאית במנה היומית, שהם כ-15% מכלל החומר היבש הנצרך ע"י פרה. ביחס לתאית אנו עומדים בסטנדרט הדרוש, והבעיה היא — כיצד מפעילים טכניקות של אביסה תכופה ובמידה פחותה צריך להעסיקנו ההרכב. ניסיונותיו של קאופמן הראו, שלא היה שוני בתגובת חלב בין שתי הקבוצות (2 ארוחות לעומת 14 ביממה), אבל אחוז השומן עלה מ-3.7% ל-4.3%. צריכת חומר יבש עלתה בבקוצה של 14 ארוחות ב-400 גרם שחת. ראוי לציין, שכמויות המ"מ במגנת של גבוהות תגובה ב-14 ארוחות היתה 15 ק"ג ליום, בדומה למקובל אצלנו.

קאופמן מעמיד את הבעיה בצורה זהירה ביותר ומנסח אותה כך :

אין לקבוע בצורה מוחלטת, שריבוי ארוחות מורכבות ממזון גס ומרוכז גם יחד, משפיע על עליית אחוז השומן בחלב. אך ברור לגמרי,

היצע וביקוש

משק שער העמקים מציע למכירה
בריכת חלב 4,000 ליטר
להתקשר עם רכז הרפת

☆

פלמח—צובה, ד.ג. הרי יהודה,

טל. 02—526424

מציע למכירה

(1) 2 צנצנות "אלפא-לוואל" של משחרר החלב
(25 ליטר כ"א) עם אלקטרודות כולל אבזרי
חיבור ;

(2) 5 פולטורים במצב טוב של אותה מכ'
חליבה.

לפנות למיכאל איתן, רכז הרפת

☆

אברהם זאב, מושב הזורעים

טלפון 067—21802

מעוניין ברכישת עגלה משומשת לקצירת

ירק לתוכה ולפיזורו בתנועה סיבובית לאבוס.

☆

קיבוץ נירים, ד.ג. נגב

מציע למכירה צנצנת רליזר אלפא-לוואל

וצנצנת רזרבית, שתיהן בנפח של 25 ליטר

לפנות לרכז הרפת

☆

במשק אפק 04—710261

למכירה 15 לולים ליונקים

לפנות למרכז הרפת