

ושוב על תפריט גרוש מזונות מרוכזים

אל תהיה להוט כל כך. אחר המזון המרוכז כל עוד לא בדקת היטב את כל הנתונים. מספוא גם משוכה הינו עדיין כדאי.

החלב תמורת כל קילו נוסף של תערובת הול-כת ופוחתת.

מנת הקיום הדרושה היא קבועה למדי לגבי כל הפרות בעלות גודל גוף שווה פחות או יותר. חוק התפוקה הפוחתת מתגלה בשלב מוקדם יותר בפרות דלות תנובה מאשר באלו גבוהות התנובה. ניסויים רבים שנערכו בשנים האחרונות מאשרים זאת.

ההמלצות הרגילות לגבי ההזנה בתערובת הן — לעקוב אחרי עליית תנובתה של הפרה עד לשיא, ואחר כך לעקוב שוב אחרי הירידה בתנובה לקראת סוף התקופה. על ידי כך מובטחת הזנה גאוה. ההצעה החדשה היא לזמן לפרות אתגר בצורת מנת מזון גרושה אנרגיה. על מנת להיווכח אילו מהן יגיבו על אתגר זה. העקרון הוא אותו עקרון הוא עדיין טוב.

כה רבות דובר לאחרונה על המנות הגדושות מזון-מרוכז עד כי חלק מן הבוקרים החל מפריו בכיוון זה. כמה מהם מזניחים כליל את תיכונן ההזנה במספוא גם, בשכחם כי המספוא הגס תופש עדיין עמדה כלכלית חשובה בהזנתה של פרת החלב.

במקרים בהם המספוא הגס הינו גרוע או אף מתחת לרמה הממוצעת אין לצפות שהפרות תנבנה כל שביכולתן להניב. כמויות גדולות של מספוא כזה תופשות מקום רב בחלל הכרס, מפחיתות את צריכת המזונות וגורעות מן הסיכויים שהפרה תקבל כמות גאוה של כלל חומרי מזון נעכלים.

המחקר בפלורידה

בפלורידה היו החוקרים מעוניינים לקבוע מה תהיה התמורה לתפריט עשיר במזונות מרוכזים כאשר יגישו לפרות כאוות נפשן גם מספוא גס מאיכות מעולה. אוכלוסיית פרות. המהווה חתך נאמן של העדר הנסיוני שלנו, הועמדה לצרכי ניסוי זה אשר נמשך שנתיים — 1959/60 ו-1960/61.

פרות ג'רסיות, גרנסיות וחולשטיניות הוחזקו

זו התגלמותו הברורה של חוק התפוקה הפוחתת תרות העתונים, אולם אין זו הפעם הראשונה. כבר ב-1942 הראו חוקרים בפנסילבניה כי העלאת שיעור כ.ח.נ. (כלל חמרי המזון הנעכלים) שבמנה מ-70 ל-123 אחוז מן הכמות המומלצת היתה כדאית מבחינה כלכלית. כמויות החלב שיוצרו בשני המקרים היו 3595 ק"ג לעומת 5740 ק"ג, ועודף התמורה, מעל להוצאות ההזנה הגיע ל-113 דולר לעומת 140 דולר במקרה השני. כמות החלב שיוצרה לכל קילו תערובת ירדה מ-2.4 קילו ל-0.8 בלבד במקרה האחרון.

באותה שנה פורסם מחקר אשר נערך על ידי אנשי משרד החקלאות האמריקאי והמסקנה היתה: ככל שגדלה כמות האנרגיה שהוגשה לפרות במזון (מ-91 ל-138 אחוזים לגבי הנורמה המומלצת) כן ירדה במידה ניכרת יעילות הייצור. זו התגלמותו הברורה של חוק התפוקה הפוחתת; היעילות בכללה, כולל מנת הקיום של הבהמה. כמעט ולא השתנתה.

ניסויים אלה שמלפני עשרים שנה הראו כי מנה עשירה במזונות מרוכזים הגדילה את התנובה, אולם הם הראו, כמו כן, כי תוספת

מלהפוך את החנקות לחלבונים בקצב הנאות, או שאינם מאפשרים לצמחים להניב יכול מלא של גרגרים; כמו כן עלול להיווצר מצב דומה כאשר בקרקע שוררים תנאים המעודדים חדירה מהירה ביותר של חנקות אל תוך הצמח, כה מהיר זה עד כי היא עולה על קצב הפיכת החנקות לחלבונים.

הדישון החנקני הכבד המקובל כיום בחלקות תירס בעלות עומד צפוף, כמעט ואינו יכול, בפני עצמו, לגרום להצטברות יתירה של חנקות בצמח, כל עוד מתפתחים הצמחים בתנאים אקלימיים וקרקעיים נוחים.

אודין י. באָנה

פרופסור לביוכימיה באוניברסיטת מישיגן (הוארדס דיירסן, אוקטובר 1962)

קבוצות הניסוי			פרטים
א	ב	ג	
26	32	32	מספר הפרות
15.0	15.5	14.75	ק"ג חלב ביום
3.8	3.8	3.6	(מתוקן ל-4% שומן)
3.8	3.8	3.6	מזון מרוכז
—	2.2	2.2	מזון מרוכז רב-נפח

הרכב החלב לא שונה. ההבדלים שבין הקבוצות לגבי אחוז השומן, מוצקים חסרי שומן, חלבון, כלורידים וחומצות היו בלתי מובהקים. לא יכולנו למדוד את צריכת המספוא הגס על ידי הקבוצות השונות, אולם תוצאותיהם של מחקרים אחרים יוכיחו כי הגשתה של מנת מזון מרוכז גדושה מביאה לידי ירידה בצריכת המספוא הגס.

כמחצית (54) מן הפרות היו ג'רסיות. בדקנו היטב את הנתונים שבידינו על מנת להיווכח אולי נבדלו גבהות התנובה בתגובתן על התפריט מנמוכות התנובה. לא הצלחנו למצוא כל חיזוק להשערה בכיוון זה.

כפי שכבר ציינו, היו קבוצות הניסוי חתך נאמן של העדר כולו. בנות כל הגזעים היו מניבות בתקופה בת 305 יום מ-225 עד 270 ק"ג שומן.

התוצאות מעידות כי כמויות מאקסימאליות של מספוא גס נצרכו בקבוצה א', בעוד שבשתי הקבוצות האחרות היתה הצריכה של מספוא זה נמוכה יותר, מרצונן החופשי של הפרות. נראה כי לשיטת ההוספה של המזון המרוכז רב-הנפח לא נודע ערך רב. כפי שניתן להסיק מהשוואת נתוני קבוצות ב' וג', ספק הוא אם כדאי להגיש תוספת כזו באורח אינדיבידואלי אולם זהו כבר בעייתו של כל בוקר ובוקר והיא תיפתר בכל משק לפי תנאי המקום. במשקי החלב הגדולים של פלורידה נפוצה השיטה של הגשת מזון מרוכז ללא חלוקה אינדיבידואלית.

מספוא גס מאיכות משובחת היה מצוי לכל הפרות כאוות נפשן והן יכלו לאכול ממנו בכל עת. התגובה על התפריטים השונים עשויה היתה להיות שונה לו הספקת המספוא הגס היתה

על תפריט ביקורת משך מספר שבועות לאחר ההמלטה ואחר כך הוצבו לאחת משלושת הקבוצות הניסיוניות. תצפיותינו ומדידותינו משך השלב המוקדם הזה איפשרו לנו לתכנן את הניסוי בצורה נאותה.

התנודות בתנובת החלב, הרכבו ומשקל הגוף נרשמו משך 200 ימי הניסוי שלאחר מכן. משך כל תקופת הניסוי הוגש לפרות מספוא גס משובח בכמויות בלתי מוגבלות. המספוא כלל ירק קצוץ, תחמיץ ושחת, כל אחד בפני עצמו או במצורף; כמו כן יצאו הפרות למרעה לעתים. כל שינוי בתפריט המספוא הגס בוצע בכל הפרות בעת ובעונה אחת.

כל ההבדלים שבין הקבוצות השונות התבטאו או בכמות המזון המרוכז ובצורת ההגשה שלו. בקבוצה א' קיבלו הפרות מזון מרוכז באורח אינדיבידואלי ולפי הנורמות המקובלות. קבוצה ב', אף היא קיבלה את מנות המזון המרוכז באורח אינדיבידואלי אולם כל פרה קיבלה, נוסף על המנה הרגילה, כמות של מזון מרוכז רב-נפח בשיעור של קילו אחד לכל 7 קילו חלב מתוקן ל-4% (F.C.M.). קבוצה ג' ניוונה למעשה בדומה לקבוצה ב' אולם את התוספת קיבלה הקבוצה כולה, ולא כל פרה באורח אינדיבידואלי. בקבוצה זו זללו איפוא את רובה של התוספת הפרות התוקפניות והרעבתניות.

התוספת רבת-הנפח היתה מזון מאיכות מעולה טעים ביותר, המכיל פחות חלבון וקצת יותר תאית מאשר מרבית מיני המזונות המרוכזים. גם מחירו היה נמוך ב-9 דולר לטונה מן המחירים המקובלים בעד מזונות מרוכזים אחרים.

תוצאות הניסוי מובאות בטבלה. ההפרשים בתנובת החלב בין הקבוצות השונות היו קטנים ביותר ולמעשה בלתי מובהקים. כמויות המזון שנצרכו למעשה לא התאימו בדיוק לכמויות המתוכננות עקב סרבנות אכילה במקרים מסויימים, אולם לא נודעה לעובדה זו השפעה ניכרת על התוצאות.

השינויים במשקל הגוף גם הם היו דומים בכל הקבוצות. בכל הקבוצות חלה עלייה קלה במשקל הגוף משך 200 ימי הניסוי. התוספת הממוצעת לגבי שלוש הקבוצות היתה — 2.7, 10 ו-5.5 ק"ג.

מרוכזים, בעוד שאחרים מסופקים אולי בעיקר על ידי עלותו של המספוא. מחקר יסודי ביותר נדרש לשם מציאת התשובות על שאלות אלו.

במסגרת תחומי הצרים של ניסוי זה לא היינו מסוגלים להבחין בעליית התנובה עקב הגשת כמויות גדולות יותר של מזון מרוכז מעבר לגבול. כמו כן לא הבחנו בכך שגבוהות התנובה היו מסוגלות להגיב במידה רבה יותר מאלו נמוכות התנובה על תוספת המזון המרוכז.

נראה כי במשקים בהם מצוי מספוא גס מאיכות משובחת יש לשקול היטב ולהזהר מהגדלת מנות המזון מעל לגורמות המומלצות.

י. מ. וינג — ק. י. וילקוקס
(מתוך ווארד'ס דיירימן, ספט' 62)

מוגבלת ו/או איכותו היתה לקויה או שהמזון המרוכז היה רבי-נפח.

תחליף למספוא גס

המזון המרוכז רבי-הנפח שהוגש לפרות היוה למעשה מעין תחליף חלקי למספוא הגס, לפחות משך 200 ימי הניסוי. באיזון מידה אמנם שימש כתחליף ולמשך כמה זמן — זו שאלה שנית.

לגבי הרבה מבעיות ההזנה של בקר-חלב הגנו עדיין רק בתחילת הדרך ובבחינת מגשים באפילה. הפרות מסוגלות לאגור בגופן חומרי מזון לצרכי ייצור חלב למשך פרקי זמן שונים ביותר. אחדים מחומרי המזון הללו וודאי לא זורו עדיין. חלקם קשור ודאי בעיקר במזונות

פיקוח על טיב המספוא

היחידה לטיב המספוא במשרד החקלאות, על אף תקציבה המצומצם ומיעוט מספר עובדיה, הפעילה את מלוא יכולתה בדאגה לטיב המספוא והפיקוח עליו, שמצאה את ביטוייה באלפי ביקורים בכל הארץ: במפעלים לייצור מספוא, במכונים לתערובות, בבתי-הבד, בסחנות, במחסני המספוא אצל סוחרים וספקים, בנמל ובמשקים.

היחידה עסקה בבדיקה פיסית של חמרי הגלם של המספוא ובלקחת דגמים מכל סוגי מספוא למיניהם, כגון: קמח דגים, קמח עצמות, קמח נוצות, כוספות וכר, מוצרי לוואי שונים, מחצבים ואף ויטמינים; הופעלה ביקורת על טיב השקים, האריזה והמשקל והתנהל עיקוב אחר גרגרים מן היבוא ומן היבול המקומי, ובשעתו, אף בדיקת שחת מן היבוא.

כן עסקה היחידה בהכנת תקנים לסוגי המספוא והכנת הצעות חדשות לתקנות הצו החדש והמורחב (במקום זה הקיים משנת תשי"א).

על ידיה הוצאו פירסומים מדי פעם בעתונים במקרים של זיופים גסים, או מספוא נפסד ופגום, ואף טופל במסירה למשפט.

היחידה עסקה גם בקבלת תלונות מרובות ממשקים וחקלאים בעניני מספוא ובפתרון בעיותיהם לגבי ספקי המספוא והייבואנים, תוך הקפדה על הספקת מספוא תקין ככל האפשר.

מלבד תפקיד השמירה על טיב המספוא במישורין, טיפלה עוד באופן מתמיד בעניני קבלת בקשות לרשימות לייצור המספוא והסחר בו (והתשלומים הקשורים בכך), והוצאת הרשימות וחידושם למאות בעלי הרשימות העוסקים בתחום המספוא, שזהו למעשה ענף עבודה בפני עצמו.

בתקופת עבודתה עלה בידה להרתיע רבים מנסיונות לזייף את המספוא — ע"י ביקוריה, הוראותיה והדרכתה במקומות המבוקרים, וכן ע"י פירסום תוצאות הבדיקות למעונינים. כדאי לציין כאן, למשל, שהבאנו לביטול הייצור של קמח דגים בשני מפעלים (הודות לפירסום בעתונות והגשה למשפט) וכן ביטול ייצור קמח עצמות בכמה מפעלים, הודות למאבק שיטתי ומתמיד שנוהל כלפי הייצרנים בקשר לתכולה הנמוכה של הזרחן; וכן יש להזכיר הטבת המצב בייצור המספוא בכלל בעקב המתח שבו שרויים המפעלים, הודות לביקורים ולקחת מידגמים בצורה שיטתית וקבועה (אמנם מוגבלת בתחומי תקציב מצומצם), אשר תוצאות בדיקתם נרשמות בכרטסת מיוחדת הנהוגה ביחידה.

אפשר לציין בוודאות, כי מקרי זיופים גסים, אשר כה רבו בתקופה שקדמה לפעולות היחידה, ברובם המכריע הופסקו, וכמעט שאינם נמצא כיום.

א. כחסי

משרד החקלאות, היחידה לטיב המספוא