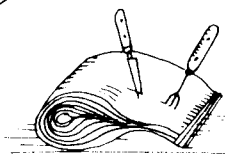


שלוחת הבשר



“השפעת שטח המחיה על יעילות הפיטום”

הרהורים וערעורים בעקבות הניסוי

מרדכי מלען, חיפה

גורם אחד, מן הרצוי היה לשמור, במידת האפשר, על ניטרול כל יתר הגורמים. ועתה לעצם הענין.

מעניין להשוות את תוצאות טיפול 2 לאלה של טיפול 4, שניהם על אותו שטח מחיה. לו היו שוקלים את העגלים של טיפול 4 שקילה סופית באותו יום שנשקלו אלה שבטיפול 2, היו מגלים שהגיעו לאותו משקל סופי, בערך, אלא בפחות מזון ועל זה נעמוד בהמשך.

הבה ניקח את הנתונים שבטבלה 1 של המאמר הנדון ונחשב את ההרכב של המנות עבור 4 הטיפולים. מתוך הנחה שאחוז החומר היבש שבתערובת המ"מ היה דומה לזה של הקש (כ-87.3%), הגעתי לאחוזים כפי שהם מובאים כאן בטבלה 1. אינני סטטיסטיקאי, אולם בולטת לעין העובדה, שעבור הטיפולים 1 עד 3 תוספת המשקל היומית משקפת במידה רבה את הרכב המנות. אולי יטרח מישהו ויחשב, אם ההבדלים הם מובהקים או שאינם מובהקים, באותה המידה של תוצאות הניסוי.

ברור שבמקרה זה אין לכלול את טיפול 4 בדיון, כי שם היתה המנה מוקצבת ומוגבלת להשגת תוספת משקל מסויימת וקבועה מראש.

עצם העובדה שתוספת המשקל של טיפול 4 היתה דומה לזו של טיפול 2 איננה מוכיחה ששטח המחיה השווה לשני הטיפולים גרם לכך, כי אז גם צריכת המזון היתה צריכה להיות שווה

בחוברת מס' 152 של "משק הבקר והחלב" הביאו מבצעי הניסוי האמור את תוצאות מחקרם ובהמשך קבעו דעתם, שאמנם שטח המחיה השפיע על ביצועי העגלים בקבוצות הטיפול השונות. אכן, מטרת הניסוי באמת מעניינת כשם שהתוצאות מעניינות ומאירות עיניים. אולם, קצת קשה להסכים עם כל הפרושים כפי שניתנו לתוצאות באשר הן, אך בטרם אתייחס לנושא עצמו, ברצוני להעיר לגבי הרכב הקבוצות.

במאמר הנזכר לא הובהר, אם העגלים בקבוצות הטיפולים 1-4 היו בעלי אותו פוטנציאל גדילה תורשתי. ברור לי, שאין לדרוש שכל ניסוי יבוצע אך ורק עם תאומים זהים. בתנאי הבקר בארץ, והיקף אפשרויות המחקר אצלנו, די היה אילו בהרכבת הקבוצות שבניסוי היו מתחשבים במוצא מצד האבות של העגלים, כדי להימנע מסטיה רבה מדי שמקורה בשוני התורשתי. בניסוי שלפנינו, די היה במספר קטן של עגלים יוצאי דופן מבחינת פוטנציאל הגדילה התורשתי שלהם, כדי לעוות את תוצאות קבוצתם ועם זה את תוצאות הניסוי כולו.

כן בולט משקלם ההתחלתי השונה של העגלים בטיפול 2, הנמוך ב-10 ק"ג מזה של העגלים בטיפול 3 למשל. הווה אומר שקיים היה פיגור התחלתי של כ-7%. כדי לבחון השפעת

טבלה 1: הרכב המנה לפי הטפולים 1-4.

4	3	2	1	הטיפול
				הרכב המנה
87.0 13.0 1.33	89.7 10.3 1.55	90.5 9.5 1.49	89.9 10.1 1.51	תקופה ראשונה
				% מ"מ
				% קש תוספת משקל יומית, ק"ג
86.3 13.7 1.21	90.6 9.4 1.08	91.3 8.7 0.95	88.7 11.3 1.19	תקופה שניה
				% מ"מ
				% קש תוספת משקל יומית, ק"ג
86.6 13.4 1.27	90.0 10.0 1.40	90.9 9.1 1.29	89.4 10.6 1.40	כל תקופת הניסוי
				% מ"מ
				% קש תוספת משקל יומית, ק"ג

או, לכל הפחות, קרובה מאוד. לבחון הזנה חופשית לעומת הזנה על פי מינון, נראה לי שמנה כולית שווה בהרכבה לכל הטיפולים היתה מבליטה ביתר ברור את נושא המחקר, דהיינו: הבדלים בשטח המחיה. אם רצו

לבחון הזנה חופשית לעומת הזנה על פי מינון, בוודאי שצריך היה לשמור על הרכב אחד של המנות, בתנאי הניסוי האמור. מכל מקום, המנות כפי שנאכלו (אני מתייחס לצריכה הממוצעת

טבלה 2: צריכת המזון לפי הטפולים 1-4, מחושבת לצורך תוספת-משקל של ק"ג אחד.

4	3	2	1	הטיפול	
				ל"י	ק"ג
9.98 0.30 10.28	10.77 0.25 11.02	11.11 0.23 11.34	11.03 0.25 11.28	5.516 0.623 —	5.516 0.623 —
14.53 0.46 14.99	17.28 0.36 17.64	18.74 0.36 19.10	16.97 0.43 17.40	8.487 1.084 —	8.487 1.084 —
11.79 0.37 12.16	12.40 0.28 12.68	13.19 0.27 13.46	12.76 0.30 13.06	6.378 0.757 —	6.378 0.757 —

נמצא שלצורך ייצור ק"ג תוספת משקל חי נצרך על ידי קבוצות הטיפול 1–3 יותר מזון מרוכז ופחות קש. הצריכה השולית של מ"מ על חשבון הקש של טיפול 3 לעומת טיפול 4, מבליטה את ההבדלים, אף שמבחינת החישובים האנרגטיים שתי מנות אלה קרובות, יחסית. ניתן להיווכח, שבתקופת הפיטום הראשונה "החליפו" 395 גרם מ"מ את 132 גרם הקש שבמנה 4, בתקופת הפיטום השניה "החליפו" 1,374 גרם מ"מ את 259 גרם הקש, ובממוצע לכל תקופת הפיטום היחסים הם 303 גרם מ"מ לעומת 220 גרם קש. החשבון הוא פשוט והמסקנות מתבקשות מאליהן.

בסיכום, לא התכוונתי אלא לעורר תשומת לב למידע נוסף הנובע מעצם עריכת הניסוי האמור ולהצביע על כמה פירושים שעשויים להוות פתח לוויכוח.



כפי שהיא מופיעה במאמר המקורי, אינן יכולות לשמש דוגמא למנה משקית או כלכלית, אפילו בתנאי אספקת המספוא בארץ.

בטבלה 2 נעשה ניסיון לחשב את הוצאות המזון לייצור ק"ג תוספת-משקל, כדי להבליט את הדבר. הנחתי שמחיר המ"מ יהיה פי חמישה גבוה מזה של הקש, 2,000 ל"י/טונה. יש להניח שבמציאות זה עשוי להשתנות, אך עקרונית זה אינו משנה. נמנעתי מלחשב את האנרגיה המטבולית, כי שם ממילא נאלצים להיעזר בנתונים מתוך טבלאות שגם הם לא תמיד משקפים את המצב בכל משק ובכל הרכב מזונות.

ההבדלים של המנות לייצור ק"ג אחד של תוספת משקל מדברים בעד עצמם. אם ניקח את טיפול 4 כבסיס היעיל יותר (אף שאינני מאמין שזו אמנם המנה האידיאלית במשק),

הערות על "הרהורים וערעורים" של מרדכי מלען

דוד לוי*, מינהל המחקר החקלאי

3. איננו חושבים כי הנתונים של טבלה 1 מצביעים על קשר בין הרכב המנה לבין קצב הגדילה. לפי הרישום בטבלה בתקופה הראשונה גדלו העגלים שצרכו יותר קש – פחות מחבריהם. בתקופה השניה גדלו אלה שצרכו יותר קש – יותר מחבריהם. בסיכום של שתי תקופות גדלו יותר אלה שצרכו את הכמות הבינונית. כלומר, אין כאן עקביות בקשר בין אחוז הקש במנה לבין קצב הגדילה. יתר על כן, כל העגלים יכלו לצרוך קש עד כדי 15% מן המנה; הקש היה מונח לפנייהם 24 שעות ביממה, ולא היה מחסור במזון גס אשר עלול היה לגרום להפרעה בכרס. מן העובדות הרבות אשר הובאו בספרות על השפעת יחסי מזון מרוכז: גס על פיטום עגלים ניתן גם להסיק שאין להבדל של 5% בהרכב המנה כל השפעה על מבצעי עגלים. יחד עם זאת, אין ספק כי הגשת מנה כולית עדיפה במחקר מסוג זה על השיטה שנוקטה בביצוע הניסוי. גם בהאבסת מנה כולית קורה

1. הנתונים שבידנו מורים כי ההפרש בקצב הגדילה, בין פרטים שונים, הנובע מהבדלים תורשתיים עשוי להגיע ל-100 גרם לעגל/ליום. כיוון שבכל קבוצה נמצאו 8–12 עגלים אשר חולקו באקראי, ההבדל בפונוציאל התורשתי לגדילה האפשרי בין הקבוצות, הוא קטן ביותר. מכל מקום מקובלת בעולם ההנחה כי חלוקה באקראי של 10 עגלים לקבוצה, מונעת היווצרות הבדלים תורשתיים בין הקבוצות.

2. ההבדל של 10 ק"ג במשקל ההתחלתי הממוצע בין עגלי קבוצות 2 ו-3 אינו נובע מפיגור, אלא מהפרש גילים מקרי אשר נוצר כתוצאה מן החלוקה באקראי. למרות שהפרש זה מהווה 7% מהמשקל ההתחלתי, הרי הוא מייצג את הגדילה של שבוע אחד בלבד, דהיינו 3% ממשק הניסוי.

* על דעת כל מחברי המאמר ב"משק הבקר והחלב" 152, עמ' 48