

תיקון טעות מצערת

לפני מספר חודשים כתבתי, בין השאר, ב"משק הבקר והחלב" (חוב' 262, עמ' 23): הערך של ספיגת הזרחן מ"הבלילים הרווחים בארץ" (40%...) הוא חסר משמעות ובלתי קביל. המשפט התייחס למאמר ב"משק הבקר והחלב" (חוב' 260, עמ' 28) והוא אינו אלא טעות מצערת. אחרי שיקול והתלבטות רבים הגעתי למסקנה שעלי היה לכתוב כך:

מענין היה לקרוא ש"ספיגת הזרחן" מהבלילים בארץ היא 40% בלבד, כאשר בארה"ב היא 50%. אם אמנם כך הדבר, יש להקטין מיד את מינון הזרחן בארץ ולא להגדיל אותה.

האומנם? ספיגה קטנה יותר מחייבת להקטין את המינון? בהחלט. כשמדובר בזרחן, "ספיגה" קטנה יותר מחייבת מינון קטן יותר. להלן הסבר מלא מילולי וגרפי.

מחברי המאמר המקורי (1) כינו בשם "ספיגה" את הנעכלות של זרחן. זה אינו מדויק אבל זאת זכותם. כידוע, נעכלות היא ההפרש בין מה שנצרך לבין מה שיצא בפרש. נעכלות היא מדד מצויין כשמדובר בתאית; כל התאית שבפרש מקורה במנה. אולם, כשמדובר בזרחן מקבל המדד הזה משמעות שונה. הסיבה לכך היא, שהפרה מפרשה את עודף הזרחן שהיא סופגת דרך הפרש. לכן, ככל שגדל עודף הזרחן המואבס, גדלים א) הפרשת הזרחן אל צינור העיכול, ב) כמות הזרחן בפרש, והנעכלות קטנה! בכל מקרה בו מדובר בחומר הנפרש מן הגוף אל מערכת העיכול, עדיף לסייג ולומר "נעכלות לכאורה"; זה הביטוי המקובל בעולם. אולם מחברי המאמר המקורי העדיפו לקרוא לו "ספיגה" וחבל.

בהמשך הבאתי ציור, שבאמצעותו נעמוד על מושגי היסוד המקובלים. הציור מראה מה קורה במציאות ל-100 ג' זרחן שפרה חולבת אכלה.

ספרות

1. בן גדליה וח' 1996. משק הבקר והחלב 260 ע' 28
2. Cohen. 1974. Austral. J. Exp. Agric. Anim. Husb. 14: 709.

כשמגבירים את מינון הזרחן, גדלה הכמות שלא נספגת מלכתחילה, גדל העודף במקטע הזרחן שנספג (באמת) וגדלה בהרבה הכמות היוצאת בפרש. למשל, אם נוסיף 40 ג' זרחן למנה ונעמיד אותה על 140 ג', ייספגו (באמת) 95 ג' (68%), לא ייספגו כ-45 ג' (32%) והעודף שיחזור לצינור העיכול (דרך הרוק) יגדל מאד ויהיה קרוב ל-45 ג' בלי שיקטנו כמויות הזרחן בחלב, בשתן והנשאר בגוף. בסך הכול יצאו בפרש כ-90 ג' זרחן והנעכלות המדומה או "ספיגה נטו" אליבא דמי שרוצה לכנותה כך, תהיה 140 פחות 90 (שהם 50) חלקי 140, כלומר 36% במקום 48% בדוגמה שבציור.

חשוב לומר, שזה מחזק את המסקנה אותה אני משנן לבוקרים זה כמה חודשים: אין ראיות בחו"ל או בארץ המחייבות את הגברת מינון הזרחן. אדרבא, הראיה שהובאה במאמר המקורי (1) גם היא מחייבת להימנע מהגשת DCP יקר כל זמן שהמנה מכילה אחוז זרחן מומלץ.

מותר בהחלט להסיק מסקנות משיעור הזרחן בפרש על מנת לענות על השאלה: האם שיעורו במנה מספיק? שיטה כזאת הוצעה כבר לפני 23 שנה באוסטרליה על ידי כהן (2) והיא מאד מתוחכמת. באוסטרליה היא הותאמה לחיות במדעה. כהן פיתח משוואות בין כמות הזרחן הנאכלת לבין כמותו בפרש. כצפוי, הקשר היה חיובי: גדל אחוז הזרחן במדעה – גדלה כמותו והאחוז הנפרשים בפרש ויורדת נעכלותו המדומה (או אם תרצו, ה"ספיגה נטו" שלו).

על הטעות המצערת שלי – עם הקוראים הסליחה.
דוד דרורי