

השפעת הכללת גרעיני פשתן במנות פיטום בשתי רמות אנרגיה על הרכב השומנים בבשר.

י. אהרוני, א. אורלוב, א. ברוש וצ. הולצר

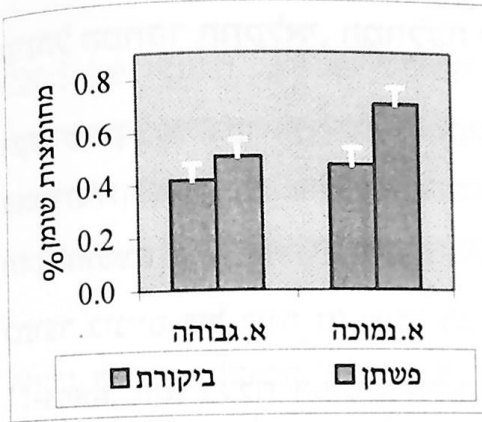
מינהל המחקר החקלאי, המחלקה לתזונה, פיסולוגיה ורבייה של בקר, היחידה לבקר לבשר

רקע: שומן בשר בקר הוא שומן יחסית רווי ואכילתו נחשבת ללא רצויה מבחינה בריאותית. בשנים האחרונות מתברר כי שומני חלב ובשר של מעלי גירה מכילים כמות קטנה של גורם אנטי-סרטני חזק: חומצה לינולאית מצומדת (Conjugated Linoleic Acid – CLA). חומר זה נוצר בכרס, כתוצר ביניים של ריווי ח' שומן רב-אל-רוויות, וקיימות נגזרות שונות שלו, שמהן הנגזרת cis-9, trans-11 היא בעלת הפוטנציאל האנטי-סרטני החזק ביותר, והיא גם הנגזרת העיקרית הנוצרת בכרס. ריכוזה בחלב ובבשר תלויים בהרכב המנה: בריכוז השומן הבלתי רווי במנה ובתכולת המזון הגס המשובח בה. ככל שתכולת המזון הגס גבוהה יותר יגדל ריכוז ה-CLA בחלב ובבשר, וגם תגדל ההשפעה של תוספת שומן לא רווי למנה על ריכוזים אלה. בפרות חולבות נמצא כי במנות מתאימות ניתן להעלות את ריכוז ה-CLA בשומן החלב כדי פי 3 ויותר מריכוזה בחלב מסחרי רגיל. מטרת העבודה המוצגת היתה לבחון את השפעת הכללת גרעיני פשתן, שהשמן בהם מכיל מעל 50% ח' לינולנית (C-18:3), במנות בשתי רמות אנרגיה, על ריכוז ה-CLA ונגזרות שומן ייחודיות נוספות בבשר עגלים בפיטום.

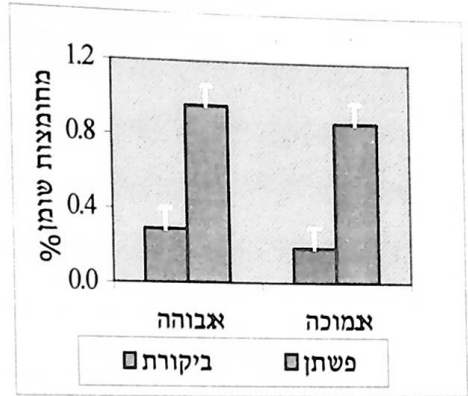
מתכונת הניסוי: לניסוי הוקצו 48 עגלים בגיל 160 יום ומשקל של 185 ק"ג לארבעה טיפולים, שתי קבוצות של 6 עגלים לכל טיפול. ריכוזיות האנרגיה המטבולית בשתי מנות טיפולי הביקורת היו 2.7 ו-2.5 מק"ל לק"ג ח"י. אל מנות אלה הוספו בטיפול הפשתן כ-8% גרעיני פשתן לחוצים, מבלי לשנות את יחסי שאר מרכיבי המנה, כך שריכוזיות האנרגיה במנות אלה עלתה, כתוצאה מריכוז השמן הגבוה בגרעינים, לכ-2.6 ו-2.8 מק"ל לק"ג ח"י בהתאמה. כחודש לאחר תחילת הניסוי הוצאו 2 עגלים מאחת הקבוצות עקב תאונה. העגלים הוחזקו בניסוי עד לגיל של כ-450 יום ומשקל של 550 ק"ג, וצריכת המזון הקבוצתית ותוספות המשקל נמדדו. בשחיטה נמדדו משקלי הטבחה ושומן המאגרים (כליות ומפשעה) וחושבו תפוקת הטבחה ואחוז שומני המאגרים ממשקל הטבחה. נלקחו דוגמאות בשר של ורד הצלע בין צלעות 12 ו-13 ונקבעו בהן ההרכב הכימי והרכב הומצות השומן. תוצאות: עגלי שתי מנות הפשתן צרכו פחות מזון (ח"י) מעגלי מנות הביקורת המקבילות. עגלי שתי המנות נמוכות האנרגיה צרכו פחות אנרגיה מטבולית מעגלי שתי המנות גבוהות האנרגיה. לא נמצאו הבדלים בקצב הגדילה, שהיה בממוצע 1.2 ק"ג ליום, בין המנות השונות בניסוי. עגלי שתי המנות גבוהות האנרגיה צברו יותר שומני מאגרים והיתה להם תפוקת בשר (% טבחה ממשקל חי) קצת יותר גבוהה בהשוואה לעגלי המנות נמוכות האנרגיה.

השפעת רמת האנרגיה במנה על הרכב השומן התוך שרירי היתה קטנה ביותר ולרוב לא מובהקת. תוספת הפשתן העלתה בשומן התוך שרירי את רמת החומצה הלינולנית, את רמת ה-CLA ואת רמות נגזרות החומצה האולאית (C18:1 c9): C18:1 c12; C18:1 c11; C18:1 t11. כל

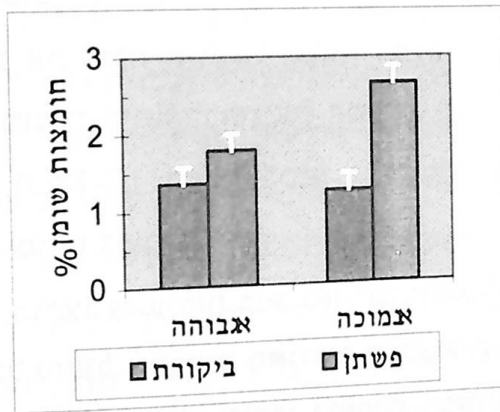
ההשפעות הללו היו מובהקות מאד, וגדולות יותר במנה נמוכת האנרגיה מאשר במנה גבוהת האנרגיה. השפעת ההזנה על רמות שלוש חומצות בשומן התוך שרירי נתונה באיורים הבאים.



CLA



ח' לינולנית



ח' טרנס-וקסנית (C18:1 t11)

אף כי ההשפעות של תוספת גרעיני פשתן למנה על עליית הריכוז של חומצות אלה היו מובהקות מאד, גם במקרה הקיצון עלתה רמת ה-CLA מ-0.4% ל-0.7% מכלל חומצות השומן. תוספת כזו תתרום רק כ-30 מ"ג CLA למנת בשר של 200 גרם, וחשיבותה המעשית כמעכבת סרטן באדם היא שולית.