



תמונה 2. נתח בשר המסוגל כ-Cutter. שהוא בשר לתעשייה ושאינו נמכר כבשר טרי בארה"ב. אצל עקרות הבית הישראליות הוא נחשב לאידיאלי.

יער נעבד נוהלים לבדיקת עדינות הבשר (אופי הסביבה, הטמפרטורות בסביבה ובלב הדוגמא, משך הכנה וכו') שיתאימו לטעם הישראלי ויהלמו את דרישות התיר. ⁴

באופן מלא. מניעת התכווצות זו על ידי קיבוע במצב מתוח לפני ההתקשות מותיר את הבשר רך בהרבה.

אחוז הנתחים המשובחים

החלוקה של הטיבחה לנתחים משובחים שמחירים גבוה יותר ולנתחים זולים (יחסית) מבוססת על תכולת ריקמת החיבור שבהם.

הנתחים המשובחים נמצאים בצד העליון של הטיבחה, מן הצלע השמינית ואילך וברבעים האחוריים, שם נמצאים השרירים הרצופים הגדולים והעבים. באזורים הקידמיים ובצד התחתון של הטיבחה רוב השרירים דקים ושטוחים ומפוצלים ביניהם על ידי רקמות אחרות.

עלון ההדרכה הנאה שהוצא על ידי המועצה לייצור ולשיווק בשר ("האם את באמת מכירה אותי?") מביא מיפוי של הטיבחה עם המלצות לצורת הכנה של כל נתח ולכן לא אפרט הדברים במסגרת מאמר זה.

בגלל בעיות כשרות בניצול הרבעים האחוריים רב אצלנו השימוש במסחר הבשר הכשר ברבעים הקידמיים. כמו כן אי-סירוס העגלים הנהוג אצלנו מגדיל את המשקל של הרבעים הקידמיים ביחס לרבעים האחוריים. חשוב למצוא דרכים להפיק את המיטב גם בשטח האיכות מן הרבעים הקידמיים.

בשלב הראשון של עבודת מעבדת הבשר בנוה

הרגלי האדם בצריכת בשר*

דוד לוי, מינהל המחקר החקלאי, תחנת נסיונות נוה יער

לגבי האדם מפקין אשר חי לפני 1/2 מיליון שנה. זה האחרון ידע כבר להשתמש באש להכנת הבשר. אותו הדבר לגבי האסקימוסים, הבושמנים של דרום-אפריקה וילידי אוסטרליה. היו להם הרגלי אכילה כשל האדם בתקופת האבן באירופה.

שלב מתקדם יותר באספקת בשר לאכילה היה כאשר האדם למד לבית חיות. בתחילתו

בשחר ההיסטוריה כשהאדם היה מלקט מזון וציד, ולא מיצר מזון, היווה הבשר את המרכיב העיקרי בדיאטה שלו. קיימות עדויות ארכאולוגיות לאין ספור על כך. מחקר של תקופת האבן בצ'ילון מראה שמאכלו של האדם התבסס כמעט אך ורק על בשר. אותו הדבר

* מפירסומי מינהל המחקר החקלאי (2113)

האדם. במקום מזון עשיר בחלבון ובינוני בשומן, הפך המזון לעשיר בעמילן ועני בחלבון ובשומן. היא אף הגדילה באופן עצום את כמות המזון שעמד לרשות האדם ואת השטחים והאקלימים שבהם יכול היה להתפתח. אבל כל זה לא יכול היה לקרות ללא שתי המצאות חשובות:

א. האש: האדם אינו מעכל היטב עמילנים בלתי מבושלים. השימוש באש החל לפני חצי מיליון שנים.

ב. המלח: התאריך של התחלת השימוש במלח אינו ידוע, אך בוודאי לא היה מאוחר בהרבה לאחר התחלת ייצור המזון. מלח מצוי בבשר בריכוז רב בהרבה מאשר בצמחים. במנה שעיקרה בשר אספקת המלח היא נאותה, אבל כשניזונים במזון צמחוני יש לקבל מלח מן החוץ. קיימת היום הגזמה בצריכת מלח בגלל הטעם, אך אם נביא בחשבון שהאדם הקדמון אכל גם את חלקי הפנים והמעיים וכירסם את העצמות הרכות, הרי שתזונתו היתה מאוזנת לגמרי מכל בחינה. יתכן שמחסור בחלבון, ויטמינים או מינרלים התחיל להשפיע על חלקים מאוכלוסית האדם רק לאחר שהתחיל להיות יצרן מזון והמזון מן החי אשר במנתו, התמעט. דרום ומזרח אסיה יכולות לשמש דוגמה בולטת לעובדה זו. מזון צמחי חסר גם מרכיבים חשובים אחרים כמו ויטמין B-12. ברזל וחומצות אמינו שונות שהן אבני הבניין של החלבונים.

תצרוכת החלבון של האדם נעה בין 0.3 גרם לכל ק"ג משקל גוף כשערכו הביולוגי גבוה (חלבון מן החי) ובין 0.8 גרם כשזה נמוך (חלבון מדגניים). רצוי שבמזון יהיו כ-13% חלבון. כאשר אחוז החלבון יורד מתחת ל-8% נפגע כושר העבודה.

מקורם של 83% מאספקת החלבון בארצות הים התיכון הוא בגרעיני דגניים. בארה"ב, לעומת זאת, רק כ-20% מן החלבון מסופקים מדגניים, פרט לשיבולת שועל הרי החיטה היא ספק החלבון הטוב ביותר בין גרעיני הדגניים.

דווקא בארצות עניות שכרגיל אין להן אספקה מתאימה ורצופה של חלב וביצים, ניזונה האוכלוסיה בתירס, אורז, דוחן ושורשים עמילניים.

היתה מטרתו רק אספקה רצופה של בשר, מוצר שאפשר היה לאחסן רק בצורה חיה. סגנון תזונה זה נמשך קרוב לשני מיליון שנה.

עד היום מהווה אוכלוסית בעלי חיים גדולה בארצות פרימיטיביות מאגר מזון לימים קשים. בארצות שבהן יש יותר מראש בקר אחד לאדם באוכלוסיה, אינו קיים רעב ממש, כפי שהוא ידוע באסיה ובחלקים מסוימים של אפריקה. ארצות כאלה הן אורוגוואי, ניקרגואה, צ'אד, מלגש, מאוריטניה וחלקים מאתיופיה.

הקופים, שמהם התפתח האדם היו ללא ספק צמחונים. הם הופיעו לפני 70 מיליון שנה והיו צמחונים עד לפני 20 מיליון שנה. אז נכנסה האדמה לתקופה של יובש בת 12 מיליון שנה. היערות נסוגו והתפתחו סוואנות גדולות ואז עבר הקוף, אבי האדם, מאכילת מזון צמחוני לאכילת בשר. המעבר ממזון צמחוני לבשר, שהוא מזון מרוכז בהרבה, הביא להיווצרות של זמן פנוי, שאיפשר בעקבותיו את החשת תהליך ההמצאות והפיתוח, אשר קידמו וזרזו את התפתחותו של מין האדם.

המהפכה התזונתית הראשונה

עד לפני 10,000 שנה היה האדם מלקט וציד בלבד. רק לפני 10,000 שנה הוא החל לייצר מזון עם ביות זרעי צמחים דגניים ושורשיים וכמובן עם ביות בעלי החיים. תקופה זו הינה קצרה מאוד, כחצי אחוז ממשך ההיסטוריה של האדם כמין נפרד.

הביטחון והקביעות באספקת המזון מנעו תמותה מרעב, דבר שהגדיל במהירות את אוכלוסית האדם. במהרה הפכה כמות המזון שניתן ליצרה למגביל לגודל האוכלוסיה. משטח נתון אפשר ליצר קלוריות פי 10 בצורת גרעינים ושורשים עמילניים מאשר במזון מן החי. כיוון שהציד פחת, נאלצו אוכלוסיות גדולות של בני-האדם לעבור למזון מן הצומח. מהפכה זו שינתה בצורה דראסטית את אופי הדיאטה של

* הערך הביולוגי של החלבון מבטא את מידת ההתאמה של תכולות חומצות האמינו שבו לתצרוכת של האוכל

תצורות ליזין של ילד בן 3–5 היא 1.80 גרם ליום. ב-100 גרם של חיטה יש 0.36 גרם ליזין וב-100 גרם אורז יש רק 0.25 גרם ליזין. כך שעל-מנת לקבל את מלוא התצורות בליזין צריך הילד לאכול $\frac{1}{2}$ ק"ג חיטה או $\frac{3}{4}$ ק"ג אורז ליום. לעומת זאת בבשר יש 2–5 אחוזים מכל אחת מחומצות האמינו הנ"ל, ומספיקה תוספת בשר קטנה על מנת להשלים את הנדרש ולעיל את ניצול החלבון שבחיטה או באורז. בנוסף לכך הבשר הוא מקור טוב לאשלגן, נתרן, זרחן, יוד, אלומיניום, אבץ ונחושת.

ההרכב הממוצע של בשר באחוזים:

חלבון	10–45
שומן	5–30
מים	50–70
מינרלים	1–2
פחמימות	0.5–1

מידת העכלותו של בשר היא גבוהה, כ-95%. ככלל, העכלותו של בשר ובעיקר בשר שמן, איטית יותר משל מזון שעיקרו פחמימות ומכאן ערך ההשבעה שלו לזמן ארוך.

המהפכה התזונתית השניה

מהפכה זו החלה בערך לפני 200–300 שנה עם המהפכה התעשייתית. התפתחות טכנולוגית זו ועלית רמת החיים איפשרה לאדם לחזור ולצרוך יותר בשר ופירות. תקופה זו מאופיינת גם בעליה תלולה בצריכת סוכר. לבסוף ברצוני לסקור שני נושאים.

טבעונות – צמחונות

(מהרצאתו של יודקין, 1975)

צמחונות מלאה או חלקית מופיעה בחברות פרימיטיביות כתוצאה מלחץ או מחסור. בגיניאה החדשה, למשל, יש חג אכילת בשר אחת לחמש שנים, כיוון שהייצור אינו מספיק בכדי לחגוג כל שנה.

צמחונות כשהיא מופיעה בחברות מורגלות באכילת בשר, מקורה כרגיל באהדה או ברחמים על בעלי החיים וכל התיאודיות של בריאות האדם האוכל ובכל צורות הרציונליזציה של הרגש הזה.

שני חוקרים בריטיים בדקו בקניה את מצב הבריאות של שני שבטים: המסאי הנוודים אוכלי בשר, חלב ודם טרי, ולעומתם הקיקוי הצמחונים. מצב הבריאות של הראשונים כפי שהוא מתבטא בשכיחות מחלות, תמותת תינוקות, מצב השיניים, מבנה הגוף ותוחלת החיים, טוב בהרבה משל האחרונים.

בשר הוא ספק הברזל הטוב ביותר. ההמוגלובין שבדם מכיל ברזל. חוקר גרמני בשם וירץ, השווה את מספר הכדוריות האדומות ואת אחוז ההמוגלובין בדם אנשים שאכלו בשר, ובדם של צמחונים (הצמחונים צרכו חלב ומוצריו אך לא בשר וביצים). כולם קיבלו 3,000 קלוריות ליום ויותר מ-80 גרם חלבון. להלן ממצאיו:

בשרנים צמחונים

מיליונים כדוריות אדומות לסמ"ק	5.5	4.5
% המוגלובין	15.4	14.3

קליטת ברזל ממקורות צמחיים או מינרליים (כלוריד הברזל) אינה טובה. גרעיני דגניים מכילים אף חומרים המונעים קליטת ברזל. קליטת ברזל מבשר, ביחוד בנוכחות סידן, היא מצוינת. הבשר מעודד גם ספיגת ברזל ממקורות אחרים.

יודקין (1975) מביא דוגמאות:

א. מ-60 מ"ג ברזל שניתנו עם תירס נספגו רק 0.30 מ"ג; מ-5 מ"ג ברזל שניתנו עם המבורגר נספגו 0.85 מ"ג.

ב. באוכלוסיה שאכלה תירס ושעועית נספגו רק 0.09 מ"ג ברזל ליום. כשהוסיפו בשר כדי רבע המנה נספגו 0.46 מ"ג. בניסוי זה הכפיל הבשר ספיגת ברזל ממקור צמחי.

ג. באנגליה של המאות הקודמות היתה נפוצה אצל נערות משכבות העוני שלא אכלו בשר, מחלה שנקראה "כלורוזיס", שהיתה למעשה אַנְמִיָה קשה בגלל מחסור בברזל. המחלה נעלמה כליל עם ההתחלה של צריכת בשר.

הבשר יכול להיות גם מקור מצוין להשלמת חלבון בעל ערך ביולוגי נמוך. חומצות אמינו החיוניות, שהן לרוב מגבילות את ערכו הביולוגי של החלבון הן ליזין, טריאנין ומטיונין. למשל,

האנרגיה בבשר, גם בכזה שאינו נחשב לשמן, מקורה בשומן ולא בחלבון. בחלבון יש 5.7 קלוריות לגרם, ואם החלבון נצרך לאנרגיה ולא לבנין הגוף, רק 4.8 קלוריות לגרם, בשעה שבגרם שומן יש 9.4 קלוריות.

יש בבשר גם שומן כימי בתוך התאים אשר אינו נראה לעין. בסקר בבעיות שיווק וצריכה של בשר שביצענו ב־1962 רואינו מומחי תזונת אדם ורופאי לב. היו שדרשו להימנע ככל האפשר מאכילת שומן מן החי, מאחר שדבר זה קל מלהתעמל על מנת "לשרוף" אנרגיה זו. והיו ששמו את הדגש על מאזן אנרגיה מאוזן של הכנסה גדולה והוצאה גדולה. פירושו של דבר שעדיף לאכול ולהתעמל, מאשר לא לאכול ולא להתעמל.

כשהאדם עובר מעבודה פיזית לעבודת "צווארון לבן", יורדת תצרוכת האנרגיה שלו ב־1,000–1,500 קילוקלוריות ליום. אם הוא נוסע לעבודתו במכונית במקום לרכב על אופנים, ההפרש עוד גדול מזה. כמות אנרגיה כזו גלומה בארוחה טובה או בחצי כיכר לחם. לעומת זאת תצרוכתו בחלבון מן החי אינה משתנה במידה רבה. מכאן שיש לצפות לעליה בדרישה למוזונות עשירים בחלבון וביניהם כמובן הבשר. כמו כן יש לצפות שתגבר הדחיה מבשר שמן.

האדם אינו אוכל בשר מובהק ככלב וחתול, אך גם אינו אוכל צמחים מובהק. הוא שיך למינים המסוגלים לאכול מזון מגוון מאוד ממקורות הבאים מבעלי חיים וממקורות צמחיים כאחד. וזה בניגוד לדב הקואלה, למשל, המתקיים רק על אכילת עלים של 6–8 זני אקליפטוס מתוך 400 זנים הגדלים באוסטרליה. בנידון זה האדם דומה לחזיר או לחולדה, ואין זה מקרה שדווקא מינים אלה נפוצים על כל פני כדור הארץ.

אמנם מבנה השיניים ומערכת העיכול שיכים יותר להיסטוריה של האבולוציה מאשר להרגלי האכילה היום, אך בכל זאת המבנה האנטומי של האדם מעיד על "אוכל־כל". אם להיות עקביים והגיוניים לגמרי, הרי "מזון טבעי" הוא מזון שניתן למצוא או לצוד. פירושו של דבר בשר ופירות. בחנויות לממכר "מזון טבעי" כיום נמכרים מוצרים הכרוכים לפעמים בעיבוד תעשייתי מורכב ומסובך מאוד.

במשך כל ההיסטוריה של האדם, כשהוא יכול היה לאכול בשר ופירות – הוא עשה כך. אנו רואים חזרה לדיאטה זו אצל העמים העשירים היכולים להרשות זאת לעצמם.

ההתייחסות לבשר שמן

בכל המזונות מן החי מלווה השומן את החלבון באחוזים ניכרים: חלב, ביצים ובשר. רוב

היצע וביקוש

מעוניינים לרכוש מפרדת חלב חשמלית לבדיקות שומן 18–24 יחידות
נא לפנות למרכז הרפת
ביה"ס החקלאי נחלת יהודה טל. 03/997222

למכירה

1. עגלה לחלוקת תערובת תוצרת צח"מ־אפיקים (כ־2.5 טון־נפח נגרדת ע"י טרקטור)

2. עגלה לפריקת ירק תוצרת תל יוסף
3. מיכל חלב 2,200 ליטר כולל יחידת קירור
נא לפנות למרכז הרפת, אילת השחר

למכירה בהזדמנות

מיכל תרמוס אופקי 8,000 ליטר חדיש עם תוספות דבות
נא לפנות: אגמו טל. 04-922161

למכירה

עגלה חשמלית לחלוקת תערובת במצב מצוין
נא לפנות למרכז הרפת
עין הנצי"ב טל. 065-88533