

# ראשית המחקר על התזונה והמזון בארץ-ישראל

יחיאל קרל גוגנהיים, אליהו חביבי ואברהם רשף

## מבוא

המחקרים הראשונים על התזונה בארץ-ישראל — כלומר על צריכת המזון של האוכלוסייה, על הערך התזונתי של המזון ועל מחלות שסיבותיהן נעוצות בליקויי תזונה — נערכו בתקופת המנדט הבריטי. מובן שגישות החוקרים לבעיות התזונה ושיטות המחקר הושפעו לא-מעט מהדעות שרווחו בעולם בעת ההיא על התזונה ועל השפעת ליקוייה על בריאות האדם.

בקרב החוקרים באירופה ובצפון-אמריקה גברה בתחילת המאה העשרים הדעה שהתזונה ממלאת תפקיד חשוב בכריאות הציבור וברוחה החברתית. טענו שם ששיפור ברמת התזונה עשוי להוריד את שיעורי התחלואה והתמותה הגבוהים של תינוקות ולהעלות את תפוקת הפועלים, וכך לתרום לרווחה חברתית. ההישגים של חקר התזונה עוררו אופטימיות מסוימת, ורבים מן העוסקים בכריאות הציבור ובתזונתו האמינו שניתן להשיג 'כריאות אופטימלית' לכל על-ידי שיפור התזונה של אותן השכבות באוכלוסייה שלא נהנו מ'תזונה אופטימלית'. אופטימיזם זה ניזון לא-מעט מ'הידע החדש יותר על התזונה' כלשון הכותרת של שני ספרים חשובים בתחום זה, שיצאו לאור במחצית הראשונה של המאה העשרים.

בתחילת המאה העשרים רווחה הדעה שתפריט, המכיל כמויות מספיקות של מקורות אנרגיה — כלומר פחמימות ושומן — ושל חלבון, עשוי לספק את הצרכים התזונתיים של האדם. המלצותיו של הפיסיולוג קרל פויט כללו יסודות תזונה אלה.<sup>1</sup> אף-על-פי שהיו מבוססות על התפריטים הנהוגים בקרב הפועלים של מינכן, עיר מושבו של פויט, הן נתקבלו ברחבי העולם. פויט ידע, כמובן, שאדם זקוק גם למינרלים, כגון: סידן, זרחן ונתרן, אך לא ידע להמליץ על כמויות מוגדרות. אופיינית לתקופה זו היתה דעתו של אטוטר (Wilbur Olin Atwater), אבי חקר התזונה בארצות-הברית, שאמר שפירות וירקות הם 'מותרות' מבחינה תזונתית, מכיוון שכמויות האנרגיה והחלבון, שהם מספקים, קטנות למדי.<sup>2</sup>

כרם, באותם ימים התרכו הידיעות שאדם זקוק לחומרים אורגניים מסוימים, המצויים במזון בכמויות זעירות. על סמך ידיעות אלה הציע קזימיר פונק את השערת הוויטמינים, האומרת שכרוב

\* תודתנו לארכיון הציוני המרכזי על שהעמיד לעיוננו חומר ארכיוני רב.  
1 C. von Voit, 'Physiologie des allgemeinen stoffwechsels und der Ernährung', L. Herman (ed.), *Handbuch der Physiologie*, VI, Leipzig 1881, p. 518  
2 E.V. McCollum, E. Orent-Keiles & H.G. Day, *The Newer Knowledge of Nutrition*, New York 1938, p. 10

המזונות מצויות כמויות זעירות של חומרים אורגניים מסוימים — ויטמינים — החיוניים לבריאות, והעדרם מהתפריט עלול לגרום מחלות מוגדרות (אויטמינוזות).<sup>3</sup> השערתו של פונק וספרו על הוויטמינים<sup>4</sup> השפיעו השפעה עצומה על העולם המדעי. הם עודדו חוקרים רבים לחקור את הנושא, וחקירותיהם אישרו את קיומם ופעולתם של ארבעת הוויטמינים, שפונק שיער את דבר-קיומם, ואף גילו ויטמינים נוספים.

הוויטמינים לא היו העניין היחיד, שבו עסקו חוקרי התזונה בתקופה ההיא. הם גם הכירו לדעת את חשיבותם של מינרלים (סידן, זרחן, ברזל ויוד) ואת תפקידם בתזונה, וכן למדו שחלבוני המזון נבדלים זה מזה בערכם התזונתי. נמצא שהערך התזונתי של החלבונים מן החי, המצויים בכשר, בדגים, בחלב ובביצים, עולה על זה של חלבונים מן הצומח.

על בסיס ידיעות אלה החלו לייחס חשיבות יתרה למזונות שאינם רק מספקים אנרגיה אלא גם מכילים ויטמינים, מינרלים וחלבון מן החי. אלמר מקקולם, מחלוצי מחקר הוויטמינים בארצות-הברית, פיתח את תורת התזונה ה'חדשה' בספרו 'הידע החדש יותר על התזונה', שיצא לאור בשנת 1918.<sup>5</sup>

מקקולם הבחין בין שני סוגי מזון: אלה המספקים בעיקר אנרגיה, כגון: שמן, סוכר ולחם לבן, ו'מזונות מגן', העשירים בחלבון מן החי, בוויטמינים ובמינרלים חיוניים. עם אלה נמנים רוב המזונות מן החי, לחם מקמח כהה או 'מלא' ורוב הפירות והירקות. מקקולם כינה אותם 'מזונות מגן', מפני שצרכתם מגנה ממחלות מחסור, כמו אוויטמינוזות. רבים מחוקרי התזונה והעוסקים בבריאות הציבור סברו ש'תפריט מאוזן היטב', המכיל ספקי אנרגיה ו'מזונות מגן' בכמויות המתאימות לכל גיל ולכל מצב פיסיוולוגי — כגון: הריון, הנקה, עבודה גופנית קשה — הוא המפתח ל'תזונה אופטימלית', ויתרום תרומה נכבדה ל'בריאות אופטימלית' של האדם.

באותה תקופה התגבשה בארצות-הברית מגמה אחרת במחקר התזונה, שביקשה לרכוש מידע על צריכת המזון של קבוצות מסוימות בציבור ועל הערך התזונתי של מזון זה. השוואת הממצאים עם סטנדרדים מומלצים של צריכת אבות-המזון אפשרה להעריך אם התפריט עונה על הצרכים התזונתיים, או שמא הוא טעון תיקון ושיפור. עוד בשלהי המאה ה'י"ט התחילו אטוטר וחבריו בעריכת סקרי צריכת מזון, כדי לבדוק אם התפריטים הנהוגים מכילים כמויות מספיקות של מקורות אנרגיה — כלומר פחמימות ושומנים — וחלבון, או אם יש צורך בתוספות. בשנת 1914-1915 כלל שרמן (Henry C. Sherman) בסקריו גם מינרלים אחדים — סידן, זרחן וברזל. מידגמי האוכלוסיות שנחקרו ייצגו, בדרך-כלל, מעמדות חברתיים נמוכים או קבוצות בעלות צרכים תזונתיים מיוחדים, כגון: נשים הרות, ילדים בגיל הרך או בני-נוער מתבגרים.

עם התבססות הידע החדש יותר על התזונה נתקלו עורכי הסקרים בשני קשיים. מצד אחד, לא היו ידיעות מבוססות על הכמויות הדרושות של ויטמינים ושל מינרלים חיוניים בתפריט. חוקרים אחדים העלו אמנם הצעות, אך עדיין לא היו המלצות מקובלות בדומה לאלה של פויט. מצד אחר, הידיעות על תכולת הוויטמינים במזונות היו לקויות ובלתי-מדויקות. לפעמים הסתפקו החוקרים

3 מחלות אלה (אויטמינוזות) היו בתחילת המאה העשרים נפוצות יותר מאשר היום. על מחלות אלה ראה: י"ק גוגנהיים, תזונה האדם, ירושלים תשמ"א, עמ' 379-388.

4 C. Funk, *Die Vitamine*, Wiesbaden 1912. English translation by E. Dubin, *The Vitamins*, Baltimore 1922

5 E.V. McCollum, *The Newer Knowledge of Nutrition*, New York 1918



פרופ' יעקב קליגלר,  
מנהל המחלקה להיגיינה  
ובקטריולוגיה של  
האוניברסיטה העברית  
(שנות השלושים)

באומדנים כמותיים למחצה, כגון 'עשיר' או 'דל' בוויטמין מסוים. למרות קשיים אלה ניסו החוקרים לקבוע את הערך התזונתי של תפריטים לפי עקרונות 'הידע החדש יותר על התזונה, והמליצו, כשהדבר נראה להם, על העשרת התפריט ב'מזונות מגן'. העשרת התפריט ב'מזונות מגן' היתה המגמה הראשית של ההדרכה בתזונה.

חוקרי התזונה בארץ-ישראל, שקיבלו את חינוכם המקצועי ואת הכשרתם המדעית באירופה ובארצות-הברית, עקבו אחרי ההתפתחויות בחקר התזונה, ואימצו את ההשקפות ואת שיטות העבודה החדשות בחקירותיהם.

### הסקר הראשון של צריכת המזון בארץ-ישראל

עורכי הסקר הראשון, שנערך בשנת 1930, היו ישראל יעקב קליגלר,<sup>6</sup> מנהל מחלקת ההיגיינה והבקטריולוגיה של האוניברסיטה העברית, שרה ברומברג (לעתיד בבלי), מנהלת מחלקת התזונה

6 קליגלר נולד ברוסיה בשנת 1889, והיגר לארצות-הברית בהיותו ילד. הוא למד בקטריולוגיה באוניברסיטת קולומביה בניו-יורק, והשתלם במכון רוקפלר באותה עיר. בשנת 1921 עלה ארצה. כתחילה שימש מנהל המעבדה לבקטריולוגיה בהדסה בירושלים, ובשנת 1925, עם ייסוד האוניברסיטה העברית, נתמנה פרופסור להיגיינה ובקטריולוגיה. קליגלר פיתח את המחלקה לאחת המחלקות הגדולות באוניברסיטה, ועמד בראשה עד מותו, בשנת 1944. היו בה, מלבד יחידות לבקטריולוגיה, אימונולוגיה ווירולוגיה, גם מעבדות לפיסיולוגיה, לקלימטולוגיה ולימים — גם לתזונה. בשנת 1928 התחיל לחקור בחיות ניסוי את ההשפעה של מחסור תזונתי על תנגודת הגוף כלפי מחוללי מחלות זיהום, ובמיוחד סלמונלה, והמשיך בחקירות אלה עד מותו. לאחר הסקר הראשון של צריכת המזון יזם קליגלר ועודד סקרים דומים בקבוצות אוכלוסייה שונות וכן מחקרים על ההרכב הכימי והערך התזונתי של מזונות מתוצרת הארץ (ראה להלן). מסקנות חקירותיו שימשו לקליגלר בסיס לפעולות, הן בתחום המלריה ומחלות זיהום אחרות והן בתחום התזונה. קליגלר שימש מנהל בית-הבריאות שטראוס בירושלים, עד 1930, וכיהן בתפקיד יושב-ראש ועדת התזונה של הסוכנות היהודית מיום הקמתה עד מותו, ובמסגרת תפקידיו אלה עודד פעולות, כגון מפעל פסטור החלב בבית הבריאות ומפעל החלב בבית-הספר.



קיבוץ כפר-החורש  
ארוחה ליד 'הצריף'  
(1936)

של הדסה?<sup>7</sup> הפיסיולוג אלכסנדר גייגר, שעבד עם קליגלר במחלקתו באוניברסיטה, והכלכלן דוד גורביץ.

בשנות העשרים היתה עלייה גדולה יחסית של יהודים ממזרח-אירופה, והללו הביאו איתם הרגלי אכילה של ארצות מוצאם. כאן התעוררה השאלה אם הרגלים אלה, שהיו אולי מתאימים בארצות מוצאם, הולמים את תנאי המציאות בארץ, או שמא האקלים בארץ מחייב תפריטים שונים מאלה הנהוגים בארצות המוצא של העולים. ואולי הרגלי האכילה שהביאו איתם העולים גורמים נזק כלכלי, מכיוון שהם מצריכים יבוא מזון. כדי להשיב על שאלות אלה נערך סקר הרגלי האכילה וצריכת המזון של קבוצות שונות ביישוב היהודי, ולשם השוואה נבדקו נתונים אלה גם בקרב בדווים ובני כפרים ערביים. המטרה המפורשת היתה לאסוף נתונים, שישמשו כסיס ל'ניסוח מדיניות תזונה לאומית, שתביא את הייצור המקומי להארמוניה עם דרישות האקלים'.<sup>8</sup>

החוקרים אספו נתונים על ההוצאות למזון ועל המזונות שנצרכו ב-74 משפחות יהודיות עירוניות, ב-4 קבוצות (בית-זרוע, עין-חרוד, כינרת ויגור), ובשני מאהלי בדווים ובשני כפרים ערביים. הם קבעו במפורש שהנחקרים אינם מהווים מידגם מייצג של קבוצות האוכלוסייה שהשתייכו אליהן. איסוף הנתונים נמשך 6-12 חודשים, שבמהלכם ביקרו עובדים מקצועיים מספר

7 המחלקה לתזונה של הדסה עסקה בעיקר בחינוך ובהדרכה בתזונה. עם קום המדינה היא הועברה למשרד הקיצוב וההספקה. בשנת 1952 נוסדה בירושלים, בסיוע הארגון למזון ולחקלאות. המדרשה לתזונה ולכלכלת-הבית, ובבלי עמדה בראשה עד פרישתה, בשנת 1965. המדרשה, שהיתה מחלקה של משרד החינוך והתרבות, הכישרה מורות לתזונה ודיאטניות. בבלי ערכה מספר ניכר של סקרים של צריכת מזון, בעיקר בקרב שכירים בישראל, והיא המשיכה בפעולה זו גם אחרי פרישתה. הסקרים שימשו כסיס לפעולות הסברה והדרכה בתזונה, רובם משקפים את התמורות בהרגלי האכילה שחלו בעשרות השנים האחרונות בישראל.

8 J.J. Kligler et al., 'Inquiry into the Diets of Various Sections of Urban and Rural Population of Palestine', *Bulletin of Palestine Economic Society*, 3 (1931), pp. 7-72

יחיאל קרל גוגנהיים, אליהו חביבי ואברהם רשף

פעמים את המשפחות או היחידות הנחקרות, ובכל פעם שהו במקום ימים אחדים. קבוצת המשפחות היהודיות העירוניות היתה מורכבת מ-25 משפחות אשכנזיות ו-49 משפחות לא-אשכנזיות (18 ספרדיות, 16 תימניות ו-15 'מזרחיות' בניסוח החוקרים), והן כללו בסך-הכל 389 נפשות. ב-4 הקבוצות ובכל אחד משני הכפרים הערביים נחקרו 6 משפחות.

תפריטן של המשפחות האשכנזיות היה עשיר יותר וסיפק יותר בשר, דג, חלב ומוצריו, ביצים ופירות אך פחות ירקות מזה של המשפחות הלא-אשכנזיות. הסיבה היתה, כנראה, כלכלית בעיקר, שכן המשפחות האשכנזיות הוציאו על כל 1,000 קלוריות 16.5 מיל, לעומת 12.8-13.5 מיל שהוציאו המשפחות הלא-אשכנזיות (1,000 מיל = לא"י אחת).

הרגלי האכילה של חברי הקבוצות, שהיו ברובם הגדול אשכנזים, היו דומים לאלה של האשכנזים בערים יותר מאשר לאלה של הלא-אשכנזים, אולם הם צרכו פחות מזונות המספקים חלבון מן החי והרבה יותר לחם (כמחצית מהאנרגיה בתפריט). לעומת זאת, הילדים בקבוצות, שהיו מעטים יחסית, נהנו משפע של חלב ומוצריו ושל ביצים.

תפריטי הערבים הפתיעו את החוקרים. מצד אחד, (לפני תחילת המחקר) היה להם הרושם, שתת-תזונה אינה נדירה בקרבם, ומצד אחר, נמצא שהתפריט הממוצע שלהם עשיר במקורות אנרגיה ואף אינו לוקה בחוסר חלבון מן החי, אולם אופיינית היתה העונתיות — באביב היה התפריט עשיר יותר מאשר בסתיו ובתחילת החורף, בשל העדר שיטות ומתקנים לשימור מזון. עיקר המזון, כמחצית מספקי האנרגיה, היו חיטה וקטניות. בעונת השפע השתמשו הפלאחים בחלב, בגבינה, בירקות ובפירות. הבדווים, לעומת זאת, אכלו בשר וסמנה (חמאה מחלב צאן) ושתו חלב יותר מזופלאחים. לקביעת הערך התזונתי של התפריט השתמשו החוקרים במושג 'יחידת צריכה'. יחידת צריכה היא כמות אבות-המזון המומלצת לגבר. לכל פרט במשפחה ניתן ערך מיוחד, המציין את כמות הדרושה לאישה היא 0.83 של יחידת צריכה. לפי שיטה זו העריכו החוקרים את צריכת האנרגיה של הקבוצות הנחקרות. הם חישבו גם את אחוזי האנרגיה, שסיפקו הפחמימות, השומנים והחלבונים בתפריטים. בטבלה 1 מובאות תוצאות הסקר.

מעיון בטבלה עולים ממצאים מעניינים אחדים.

- א. כמות האנרגיה שצרכו חברי הקבוצות והערבים גבוהה למדי.
  - ב. צריכת השומן במשפחות היהודיות ובקרב המבוגרים בקבוצות נמוכה בהרבה מזו הנהוגה כיום באוכלוסייה הישראלית, ושיעורה כ-35% מהאנרגיה שבתפריט.
  - ג. צריכת השומן אצל ילדי הקבוצות גבוהה. גם בקרב הערבים צריכת השומן היתה גבוהה, ועלתה על זו של היהודים.
  - ד. אחוזי האנרגיה שסיפקו החלבונים בתפריטי הערבים היו נמוכים מאלה שבתפריטי היהודים, אם-כי הערבים צרכו חלבונים בכמות גדולה יותר מאשר היהודים.
- החוקרים העריכו שהתפריטים, בדרך-כלל, מניחים את הדעת. אך הם היו סבורים שצריכת החלב אצל היהודים, למעט אצל ילדי הקבוצות, נמוכה מדי<sup>9</sup>, וגם אצל הערבים, בעונת השפל, אין אספקת החלב עונה על הדרישות.

9 בימים ההם רווחה בקרב התזונאים הנטייה להגזים בחשיבות החלב בתזונה. היו שסברו שהשתייה של 2-3 ליטרים

טבלה 1

צריכת האנרגיה (בקלוריות ליחידה), הפחמימות, השומנים, והחלבונים (באחוזים מסך האנרגיה)

קבוצות נחקרים	אנרגיה קלוריות ליחידה	פחמימות	שומנים אחוזים מהאנרגיה	חלבונים
עירוניות				
אשכנזיות	2,500	64	22	14
לא אשכנזיות	2,380	68	19	13
קבוצות				
מבוגרים	3,500	68	19	13
ילדים	2,710	53	34	13
ערבים				
פלאחים	3,300	55	35	10
בדואים	3,800	58	33	9

מעלתו העיקרית של הסקר היא שנחקרו בו לראשונה צריכת המזון והערך התזונתי של התפריטים הנהוגים ביישוב העברי. אך החוקרים לא התכוונו לבחור מידגמי אוכלוסייה המייצגים קבוצות אתניות או חברתיות מוגדרות ביישוב. הם גם לא ניסו למצוא קשר בין הערך התזונתי של התפריטים לבין המעמד החברתי של הנחקרים (פרט למחיר של 1,000 קלוריות), אם-כי יש להביא בחשבון שבעת עריכת הסקר עדיין לא היו ידיעות על ההרכב הכימי והערך התזונתי של מזונות רבים, ובמיוחד של אלה שיוצרו בארץ. ייתכן שקליגלר היה מודע לדבר, שכן בשנים 1937-1939 הוא יזם במחלקתו חקירות בתחום זה. א' קובאץ' מדד את כמויות הפחמימות, השומנים, החנקן (המצוי בחלבון), הסידן, הזרחן והברזל בחלב, בירקות ובפירות; ק' גוגנהיים בדק את תכולתם של ויטמינים אחדים במזונות אלה;<sup>10</sup> מחקר אחר עסק בעונתיות של תכולת הוויטמינים A ו-C בחלב מתוצרת הארץ.<sup>11</sup> גם מחקרים אלה היו ראשוניים, ופתחו שורת חקירות בשנות הארבעים

חלב בשבוע הכרחית לגדילה תקינה של ילדים ולבריאותם של מבוגרים. דרישה זו, הניתנת להגשמה בארצות אחדות של אירופה ובצפון-אמריקה, עוררה בעיות קשות, שלא נמצא להן פתרון, בארצות שלא נתברכו במשק חלב מפותח. דילמה זו משתקפת בדין-וחשבון של ועדת מומחים בריטים, שנתמנה בשנות השלושים לבדוק את מצב התזונה במושבות הקיסרות הבריטית (כולל ארץ-ישראל). הדין-וחשבון קובע שאין כל אפשרות לספק לתושבי המושבות את כמות החלב ה'נחשבת כמספיקה בארצות אירופה'. ראה: Economic Advisory Council, Committee on Nutrition in the Colonial Empire, *First Report*, I, London 1939, p. 13. 10 א' קובאץ', ק' גוגנהיים ו' קליגלר, ההרכב הכימי של ירקות, פירות וחלב מתוצרת ארץ-ישראל, ירושלים תרצ"ט. 11 K. Guggenheim, 'Seasonal Fluctuation in Vitamin A and C Content of Palestinian Milks', *Journal of Hygiene*, XL (1940), pp. 690-698



המעבדה להיגיינה  
ובקטריולוגיה של  
האוניברסיטה העברית  
בירושלים

והחמישים. מן הראוי לציין שהסקר הנדון, שהשווה את תפריטי היהודים עם אלה של כדורים ופלאחים ערבים, היה המחקר הראשון בתזונה משווה בארץ-ישראל.

### בימי מלחמת-העולם הראשונה ואחריה

בשנות מלחמת-העולם השנייה התרחשו שינויים כלכליים וחברתיים גדולים בארץ-ישראל בכלל וביישוב היהודי בפרט. חזיתות המלחמה בדרום-אירופה ובצפון-אפריקה התקרבו לארץ, והיא הפכה לאחת מארצות העורף החשובות של בריטניה. הבריטים הקימו בארץ מפעלי תעשייה, והעסיקו פועלים ובעלי מקצועות רבים. רמת התעסוקה עלתה, בעיקר בקרב בעלי מקצוע. מצד אחר, הקשיים והסכנות בתחבורה הימית הגבילו מאוד את היבוא, לרבות את יבוא המזון, והתוצאה היתה עלייה ניכרת של המחירים, שממנה סבלו בעיקר שכבות רחבות — במיוחד בירושלים — שלא נהנו מהשגשוג הכלכלי. כך נוצר, או התרחב, הפער החברתי בין יצרני המזון בחקלאות, עובדי תעשיית המלחמה והמועסקים בשירות הצבא הבריטי, מן הצד האחד, ובין השכבות החלשות בחברה, שנפגעו יותר מעליית המחירים, מן הצד האחר. הללו לא יכלו לרכוש די צורכם ממוצרי המזון החשובים, שנעלמו מן השוק והופיעו בשוק השחור, וזאת למרות הפיקוח הממשלתי. ההסתדרות המדיצינית הדסה היתה מודעת להיבטים הכלכליים-החברתיים של המצב, והקימה ועדת חירום, שמתפקידה היה, בין השאר, לאסוף מידע על ההיקף והעומק של העוני בקרב יהודי ירושלים ועל השלכותיו על צריכת המזון. לשם כך מינתה הוועדה צוות מחקר, שבו היו חברים הסטטיסטיקאי רוברטו בקי, התזונאית שרה בבלי ושמעון ברמן, רופא ילדים בבית-החולים הדסה בירושלים. המחקר נערך בחורף תש"ג.<sup>12</sup>

בקי חקר 4,399 משפחות, שהיו רשומות בתחנות 'טיפת חלב' של הדסה. משפחות אלה, שכללו

22,662 נפש מתוך כ-90,000 יהודי ירושלים, השתייכו למעמד החברתי הנמוך או הנמוך-הבינוני. בקי דירג אותן ל-9 דרגות כלכליות. בדרגות הנמוכות נמצאו, יחסית, יותר ספרדים ובני עדות המזרח ופחות אשכנזים מאשר בדרגות הגבוהות. אולם הממצא החשוב ביותר היה שבמחצית המשפחות הוציאו עבור מזון סכום נמוך ממה שנחשב כסכום המינימלי להשגת תפריט המניח את הדעת.

החקירה של בבלי, שעסקה בצריכת המזון ובערכו התזונתי, כללה 118 משפחות מאלה שחקר בקי, והן נחלקו מראש ל-7 קבוצות לפי ההוצאה למזון. עובדת סוציאלית ביקרה כל משפחה במשך שבועיים, ורשמה את מצרכי המזון שנרכשו ונצרכו. התברר שב-4 הקבוצות הכלכליות התחתונות הגיעה ההוצאה למזון ל-80% מכלל ההוצאות, בקבוצה החמישית והשישית — ל-70%, ובקבוצה השביעית (העליונה) — ל-60%. צריכת החלב, הגבינה והביצים היתה נמוכה מאוד בשל מחיריהם הגבוהים. הוא הדין לגבי בשר ודגים, שצריכתם הממוצעת בשתי הקבוצות התחתונות הסתכמה ב-15-9 גרם לנפש ליום.

לקביעת הערך התזונתי של התפריטים הניחה בבלי שצריכת אנרגיה, חלבון או מינרלים חיוניים היא דחוקה, אם היא פחותה מהקצובה המומלצת בארצות-הברית אך גבוהה יותר משני שלישים ממנה; אם היא נופלת משני שלישים, היא בלתי-מספקת. לגבי הוויטמינים הניחה שהצריכה בלתי-מספקת, אם היא פחותה ממחצית הקצובה המומלצת; אך היא טובה, אם היא מגיעה לקצובה המומלצת או אף עולה עליה. בטבלה 2 מובא סיכום התוצאות.

## טבלה 2

דירוג הצריכה של אבות-מזון בקבוצות כלכליות שונות ממעמד חברתי נמוך ונמוך-בינוני של יהודי ירושלים בחורף 1942/43. (קבוצה 1 היא התחתונה מבחינה כלכלית וקבוצה 7 — העליונה)

אבות-מזון	צ ר י כ ה	
	טובה	דחוקה
אנרגיה	מיעוט של 2, 7-3	—
חלבון	מיעוט של 3, 7-4	2-1, רובו של 3
חלבון מן החי	7	6
סידן	—	7-5
ויטאמין A	7-5	4-2
ריבופלאווין	—	7-3
זרחן, ברזל, תיאמין	7-1	—
וחומצה אסקורבית	7-1	—







חלוקת אוכל בעין-חרוד  
(1934)

מהטבלה עולה תמונה עגומה של מחסור נפוץ למדי באבות-מזון חיוניים בשכבות החברתיות הנמוכות.

תמונה אחרת עולה מסקר פנימי, שנערך בהתיישבות החקלאית על-ידי ברית הפיקוח של הקואופרציה החקלאית. סקר זה לא נתפרסם, אך תוצאותיו הגיעו לידיעת הוועדה המרכזית לתזונה של הסוכנות היהודית, והיא פרסמה אותן בינואר 1945.<sup>13</sup> בסקר, שנערך גם כן בשנת תש"ג, נבדקה צריכת המזון של הילדים ב-13 קיבוצים. נמצא שבשנה זו סופקו לכל ילד 220 ליטר חלב ו-300 ביצים, בממוצע. בקיבוצים, שבהם היה הגיל הממוצע של הילדים 6 שנים, סיפק התפריט הממוצע אנרגיה בשיעור של 2,030 קלוריות ו-65 גרם חלבון, מהם 37 גרם חלבון מן החי, ואילו בקיבוצים, שהגיל הממוצע של ילדיהם היה 4 שנים, הגיעה אספקת האנרגיה ל-1,690 קלוריות וכמות החלבון ל-54 גרם, מהם 36 גרם חלבון מן החי. בהשוואה לתפריטים שלפני המלחמה, פחתה כהרבה צריכת הסוכר, ובמידה פחותה — צריכת הירקות והביצים, והחמאה הוחלפה בשמן ובמרגרינה. לעומת זאת, עלתה הצריכה של קטניות, לחם, גריסים ותפוחי-אדמה. הדין-וחשבון מציין שוותק המשק וההכנסה לעובד לא השפיעו השפעה רבה על הזנת הילדים, ורמתה הגבוהה נשמרה גם בימי המלחמה.

באותן השנים ערך ו"י ויקרס סקר תזונתי-כלכלי מטעם מחלקת הבריאות הממשלתית.<sup>14</sup> מטרת הסקר הייתה לחקור את התפריטים הנהוגים בקרב תושבי ארץ-ישראל ואת ערכם התזונתי, ולהשוות את רמת התזונה בשנת 1943 עם זו בשנת 1942. ברם, המחקר, שנעשה בעזרת צוות גדול, לקה בפגמים אחדים. ויקרס בחר 1,370 משפחות בערים ובאזורים כפריים שונים, ו-1,390 נפשות ב-4 קיבוצים. את המשפחות בערים ובאזורים הכפריים חילק ויקרס ל-3 קבוצות אתניות (ערבים, יהודים-אירופיים ויהודים-מזרחיים), וכל אחת מקבוצות אלה חילק שוב ל-8 קבוצות-משנה כלכליות לפי ההוצאה למזון. נוצרו 24 קבוצות-משנה, ואולם אחדות מהן היו קטנות מאוד, ומנו רק

13 תזונת הילדים בקבוצות — ידיעות הוועדה המרכזית לתזונה, ינואר 1945, עמ' 6.  
14 W.J. Vickers, *A Nutritional-Economic Survey of Wartime Palestine, 1942-1943*, Jerusalem 1944



ארוחה בשדה — חברי  
עין-חרוד העוסקים  
בייבוש ביצות

4-3 משפחות, כך שהתוצאות היו מקריות וחסרות משמעות, ואילו קבוצות-משנה אחרות היו גדולות ללא כל צורך סטטיסטי, ומנו יותר מ-100 משפחות. יתרה מזאת, כשנערך הסקר החוזר, בשנת 1943, נשרו כשני שלישים מהמשפחות, שנסקרו בשנה הקודמת, והחוקר מילא את מקומן במשפחות אחרות, שנבחרו לפי ראות עיניו מאותה שכונה או מאותה 'סביבה חברתית'. ברור שתקפות התוצאות שהושגו בדרך זו מפקפקת למדי.

מן הסקר בערים עלה כי בשכבות הכלכליות הנמוכות היתה צריכת המזון ירודה ורמת התזונה היתה נמוכה; בשכבות הבינוניות היתה הצריכה של חלבון מן החי, סידן וויטמין A בלתי-מספקת, בדרך-כלל; ורק בשכבות הגבוהות יותר היתה צריכת המזון משביעת רצון. גם בכפרים הערביים, קבע ויקרס, שרר מחסור בחלבון מן החי, בסידן ובוויטמינים, מכיוון שהמחירים הגבוהים של התוצרת החקלאית פיתו את החקלאים למכור אותה במקום להשתמש בה בעצמם. באזורים כפריים יהודיים, לעומת זאת, היתה צריכת המזון ורמת התזונה גבוהות מאוד.

ממצאים אלה הניעו את הקולונל ג'ורג' הירון (Heron), מנהל שירותי הרפואה הממשלתיים, לכתוב בדברי ההקדמה לדין-וחשבון שהחקלאים היהודים הם מגזר בציבור שרמת תזונתו טובה ביותר, וכי 'אולי הם נוטלים חלק גדול יותר משמגיע להם מהתוצרת הארצית'. הערה זו העלתה, כמובן, את זעם היהודים, ומה גם שמאחוריה הסתתרה מגמה פוליטית.

בהשוותו את רמת התזונה הארצית בשנת 1943 עם זו שבשנת 1942 הגיע ויקרס למסקנה שחל שיפור ברמת התזונה. מסקנה זו עמדה בסתירה לעובדה שבשנת 1943 דווקא צומצמה אספקת המזון. לדעת מבקר אחד של הדין-וחשבון, יש לחפש את סיבת הסתירה בתכנון הלקוי של הסקר.<sup>15</sup> בשנת 1943 נמנו יותר משפחות בדרגות ההוצאות הגבוהות למזון מאשר בשנת 1942. אמנם, גם מדד רמת החיים עלה — מ-173 נקודות ב-1942 ל-248 נקודות בשנת 1943 — אולם ההוצאות למזון עלו במידה רבה יותר. תוצאות הסקר נתקבלו, כמובן, בעין יפה בחוגי הממשלה. ויקרס הוסיף לדין-וחשבון שלו המלצות, ונזכיר כאן אחדות מהן:

K. Guggenheim, 'Nutrition in Palestine', *Acta Medica Orientalia*, IV (1945), pp. 89-91 15

א. להרחיב את פעולות ההסברה וההדרכה בתחומי התזונה והניהול של משק-בית, בעיקר במגזר הערבי.

ב. להוסיף ויטמינים A ו-D למרגרינה ולהוסיף סידן לקמח, כפי שכבר היה נהוג בכריטניה.

ג. להרחיב את מפעלי ההזנה של ילדים בבתי-הספר ושל פועלים בבתי-חרושת.

ד. לארגן אספקת חלב לילדים נזקקים במחיר מוזל.

מלחמת-העולם הסתיימה בקיץ 1945, ועם סיומה באה הקלה מסוימת באספקת המזון בעולם, אף כי עברו עוד שנים רבות עד שהתאושש ייצור המזון. גם בארץ-ישראל הורגשה הקלה, והגבלות רבות בתחום הפיקוח על המזון בוטלו בהדרגה.

כזכור, האוכלוסייה העירונית היהודית נפגעה מההגבלות בעת המלחמה יותר מהאוכלוסייה הכפרית, ועל-כן התמקדה תשומת-הלב של מומחי הכלכלה והתזונה במגזר זה של הציבור, ובמיוחד בשכירים. החל בשנת 1943 השתפר מצב השכירים, בשל הנהגת תשלום תוספת יוקר. בעקבות זאת עלה השכר בשנים 1943-1946 יותר ממדד מחירי המזון, שעלה רק מעט. לעומת זאת, לא כל המזונות היו מצויים תמיד בשוק בכמות הדרושה. בסתיו 1946 ערכה בבלי מחקר ובו ביקשה לבדוק את צריכת המזון של השכירים בערים, בתנאים החדשים שנוצרו, ואת הערך התזונתי של התפריטים. כמו-כן ביקשה לבחון אם ידעו הצרכנים לבחור בתבונה תפריט מתאים, כשהאמצעים העומדים לרשותם, מוגבלים.<sup>16</sup>

בבלי חקרה את צריכת המזון של 243 מתוך 913 משפחות, שהיו מידגם מייצג של השכירים היהודים בערים, ורמת חייהן נחקרה על-ידי גדעון צידרוביץ.<sup>17</sup> משפחות אלה — 68 בירושלים, 112 בתל-אביב ו-63 בחיפה — נחלקו ל-8 קבוצות לפי הוצאותיהן עבור מזון. בטבלה 3 מובאים נתונים על צריכת מזונות אחדים בקבוצה הכלכלית התחתונה והעליונה.

תפריטי האמידים היו עשירים מתפריטי העניים בפירות, בירקות ובמזונות מן החי, ודלים מהם בלחם ובקטניות. את הפער הגדול בצריכת מזונות אחדים בין הקבוצה הכלכלית העליונה לתחתונה ניתן להסביר, רק בחלקו, בכך שבמשפחות הקבוצה התחתונה היה מספר הילדים גדול יותר, וצריכת המזון של הילדים פחותה, כידוע, מזו של המבוגרים. ייתכן שהאמידים נעזרו יותר במזונות שהוצעו בשוק השחור. תפריטי האמידים סיפקו אנרגיה בשיעור של 2,913 קלוריות ו-90 גרם חלבון, לרבות 46 גרם חלבון מן החי לכל יחידת צריכה, ואילו תפריטי השכבה הכלכלית התחתונה סיפקו 2,014 קלוריות ו-68 גרם חלבון, ובכללם 8 גרמים חלבון מן החי.

כמו במחקרה הקודם,<sup>18</sup> דירגה בבלי את צריכת אבות-המזון לשלוש דרגות — טובה, דחוקה ובלתי-מספקת. לפי דירוג זה היתה צריכת האנרגיה בלתי-מספקת אצל 28% של המשפחות. צריכת החלבון מן החי לא היתה מספקת אצל 20% וצריכת הסידן היתה בלתי-מספקת אצל 51%. צריכת התיאמין היתה דחוקה בקרב 56% מהמשפחות, וצריכת ריבופלאווין היתה דחוקה בקרב 30% מהן. לדברי בבלי, 25% מהמשפחות — ובירושלים 54% — לא השיגו תפריט המניח את הדעת מחמת אמצעיהן המוגבלים. הדרכה בבחירה נבונה של מזון היתה מורידה, לדעתה, את שיעורן ל-14%, ובירושלים ל-36%.

S. Bavli, *Family Food Consumption in Palestine*, New York 1949 16

17 ראה לעיל הערה 16, עמ' 9. החומר המקורי לא התפרסם.

18 ראה לעיל, הערה 12.

טבלה 3

הצריכה של מזונות אחדים במשפחות שכירים יהודיות בערים בשנת 1946  
(המספרים מציינים גרמים; לגבי ביצים: מספר לנפש ליום)

מזונות	קבוצה כלכלית	
	עליונה	תחתונה
לחם	252	298
קטניות	3	16
פירות וירקות	502	258
תפוחי-אדמה	112	45
ביצים	0.3	1.3
בשר ודג	92	23
חלב	250	70
גבינה	23	7

קשה להשוות את הסקר שלפנינו ואת תוצאותיו עם הסקר שנערך בשנת תש"ג, משום שהפעם נחקר מידגם המייצג את כל השכירים היהודים בערים, ואילו בסקר של שנת תש"ג נחקרו רק המעמדות הנמוכים והנמוכים-הבינוניים בירושלים. אך נראה שחלק ניכר מהמשפחות הנחקרות — בעיקר בירושלים — לא היו מסוגלות, אף בהדרכה נכונה, להשיג תפריט מתאים מבחינת הערך האנרגטי ותכולת החלבון מן החי והסידן. האמידים יותר, לעומת זאת, השיגו מזון שסיפק את רוב אבות-המזון בכמות מספקת או אף עודפת.

בשנת תש"ד ערכה שרה ברגנר-רבינוביץ מחקר משווה על שתי עדות בירושלים: יהודים ממוצא כורדי ופרסי ואשכנזים.<sup>19</sup> מטרת החוקרת היתה לתאר, לנתח ולהשוות את הרגלי האכילה של עדות אלה כרכיב של אורח חיהן ובקשר לתנאי ההיגיינה ולרמת החינוך. המשפחות הנחקרות נבחרו ממאגר המידע שאסף בקי בשנת תש"ג במחקרו על רמת החיים של משפחות מהמעמד החברתי הנמוך או הנמוך-הבינוני (להלן: הבינוני) בירושלים.<sup>20</sup> המידגם לחקר צריכת המזון כלל 60 משפחות, 15 מכל קבוצה עדתית-חברתית. החוקרת בדקה את צריכת המזון של המשפחות במשך שבועיים בקיץ ושבועיים בחורף (ראה טבלה 4).

התברר שהיהודים ממוצא כורדי ופרסי השתמשו במזונות מן החי, במרגרינה ובחמאה בכמויות קטנות מהאשכנזים בני המעמדות המקבילים; לעומת זאת, הם אכלו יותר קטניות, ובני המעמד הנמוך — יותר לחם. כתוצאה מכך סיפקו תפריטיהם את רוב אבות-המזון בכמויות קטנות מאלה שסיפקו תפריטי האשכנזים במעמד מקביל. נראה כי בני המעמד הנמוך בשתי העדות צרכו מזונות מן החי, פירות וירקות ומרגרינה וחמאה פחות מבני המעמד הבינוני, אך צרכו יותר קטניות מהם, ואצל בני עדות המזרח — גם יותר לחם מהם. מן הראוי לציין שרוב המשפחות מהמעמד הבינוני

19 שרה ברגנר-רבינוביץ, היגיינה, חינוך ותזונה בין יהודים כורדיים ופרסים בירושלים בהשוואה לאשכנזים, ירושלים תש"ח.

20 ראה לעיל, הערה 12.



טבלה 4

הצריכה היומית של מזונות אחדים (בגרמים לנפש) ושל אבות-מזון אחדים (ביחידות צריכה לנפש) אצל יהודים כורדיים ופרסים ואצל אשכנזים ממעמד חברתי נמוך ובינוני בירושלים

				מזונות
				אבות-מזון
אשכנזים	יהודים מזרחיים	מזרחיים	מערביים	
מעמד בינוני	מעמד נמוך	מעמד בינוני	מעמד נמוך	
332	322	306	413	לחם
6	11	14	22	קטניות
980	685	806	660	פירות וירקות
30	11	14	8	מרגרינה וחמאה
91	43	62	30	בשר ודג (לרבות שימורים)
1.0	0.4	0.7	0.2	ביצים (מספר)
317	138	205	75	חלב
15	8	12	6	גבינה
3,664	2,560	3,195	2,690	אנרגיה, קאלוריות
43	17	32	12	חלבון מן החי, גרם
970	395	685	363	סידן, מ"ג
3.3	1.8	2.6	1.7	ריבופלאווין, מ"ג
230	117	165	128	חומצה אסקורבית, מ"ג

השיגו מזון די צורכן, על-אף שמצרכי מזון חשובים, כגון: סוכר, אורז, שמן, ביצים ובשר, היו בפיקוח, וזמינותם בשוק היתה מוגבלת.

הרכב התפריט הנהוג השתקף בערכו התזונתי. בעוד תפריטי המעמד הבינוני כללו את רוב אבות-המזון בכמות מספקת או אף עודפת, לקו תפריטי המעמד הנמוך ברובם במחסור בחלבון מן החי ובסידן.

התפריטים הנהוגים בחורף סיפקו את כל אבות-המזון בכמויות הדומות לאלה שבתפריטי הקיץ פרט לחומצה אסקורבית (ויטמין C). 'סל הפירות והירקות', המקור העיקרי של ויטמין זה בתפריט, היה מורכב מפריטים שונים בשתי העונות, ובחורף כלל כמויות גדולות של פרי-הדר, הספק העיקרי של ויטמין C. ב-10 משפחות שנבחרו לחקירה משווה סיפקו תפריטי הקיץ 45 מיליגרם חומצה אסקורבית לנפש ביום, כנגד 150 מיליגרם שסיפקו תפריטי החורף. תפריטי האשכנזים הכילו, בדרך-כלל, כמויות גדולות יותר של חומצה אסקורבית מתפריטי היהודים מכורדיסטן ומפרס, ותפריטי המעמד הבינוני הכילו כמויות גדולות יותר מאלה של המעמד הנמוך, גם בחורף וגם בקיץ. העונתיות בזמינות החומצה האסקורבית במזון בארץ-ישראל נחקרה כבר בשנות השלושים.<sup>21</sup>

K. Guggenheim, 'Investigation on the Seasonal Fluctuation of Vitamin C Excretion in Palestine', *Journal of Hygiene*, XLIX (1939), pp. 335-344



שכונת נחלת אחים  
בירושלים בשנות  
השלושים

באירופה ובארצות-הברית העלו חקירות שקיימת עונתיות דומה, אך הפוכה — שפע באספקת פירות וירקות בקיץ ואספקה מוגבלת בחורף. בארץ-ישראל דאז היה פרייהדר מקור חשוב של חומצה אסקורבית יותר משהוא כיום, והוא נמצא אז בשוק בחודשים נובמבר-מאי. בסוף הקיץ נעדרו מהשוק רוב הפירות והירקות, שסיפקו גם הם חומצה אסקורבית. התנודות באספקת הוויטמין במזון התבטאו בתנודות מקבילות של הפרשתו בשתן, שנמדדה בעשרות בני-אדם באזורים שונים של הארץ.<sup>22</sup>

### מחקרים אמידמיולוגיים וקליניים

הרופאים היהודים שעלו לארץ בשנות העשרים מאירופה ומארצות-הברית, שבעריהן היתה מחלת הרכית נפוצה בקרב הילדים, הופתעו למצוא את המחלה גם בארץ. בשנים אלה התברר שסיבת המחלה נעוצה במחסור בוויטמין D, המצוי במזונות אחדים, כגון: החמאה, הביצים ובמיוחד בשמן המופק מהכבד של דגים מסוימים. עוד התברר שהפרו-ויטמין (דהידרוכולסטרול), המצוי בעור, מופעל בהשפעת קרניים אולטרא-סגולות שבאור השמש, והופך לוויטמין D. משום כך רווחה הדעה שרכית אינה מצויה בארץ סוב-טרופית כמו ארץ-ישראל, המבורכת בקרני שמש. אולם יואכים כספארי, רופא ילדים מברלין, שפעל בשנות העשרים בירושלים ובטבריה, אבחן שם בקרב החינוקות רכית, אמנם בצורה קלה יותר משראה בברלין.<sup>23</sup> רופא אחר כתב בשנת תש"ב שרכית

22 כשגוברת כמות הוויטמין C במזון, מפריש הגוף את העודף בשתן, ולכן משקפת הפרשת החומצה האסקורבית בשתן את כמות החומצה המסופקת במזון.

23 J. Caspari, 'Kinderärztliche Erfahrungen aus Palästina', *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, CXV (1927), pp. 225-229



בית-הכנסת וחדר-האוכל של ההורים, קיבוץ עין-חרוד (1925)

מצויה 'באחוזים די גבוהים', וכי הסיבה היא, כנראה, פחד האמהות מפני השמש הלוהטת, שבעטיו הן נמנעות מלחשוף את ילדיהן במידה מספקת לקרני השמש.<sup>24</sup> על שיעור התפוצה של הרכית למדים אנו משני מחקרים, אחד שנערך בתל-אביב ואחד בירושלים. בתל-אביב נבדקו 500 ילדים בני 4-6 שנים.<sup>25</sup> התסמונת של תוצאות הרכית פגעה בילדים אלה כשהיו צעירים עוד יותר, ונמצאה אצל 4% מהם. בירושלים נבדקו 1,000 ילדים בני 6-30 חודש, שהיו רשומים כתחנות 'טיפת חלב'. רכית אובחנה אצל 55, כלומר 5.5%.<sup>26</sup> שאר הוויטמינים, מקורם הבלעדי הוא המזון, ואי אפשר להשיגם מפרו-ויטמין בעור, ההופך וויטמין בהשפעת קרני השמש. מן הסתם אפשר להניח שסימנים קליניים של מחסור בוויטמינים אלה היו מצויים בקרב השכבות החברתיות הנמוכות, שלא נהנו מתזונה אופטימלית. אריה דוסטרובסקי מבית-החולים הדסה בירושלים הודיע על מקרי פלגרה, שראה במרפאתו.<sup>27</sup> באותה תקופה הודיע רופא-עור אחר בירושלים, יצחק כצנלנבוגן, על 63 מקרים של דלקת לשון, שסיבתה, לדעתו, ספק זיהום וספק תת-תזונה.<sup>28</sup> בזמן מלחמת-העולם מסר כצנלנבוגן שראה חולים, בחלקם פליטי מלחמה, שהגיעו ארצה במצב כריאותי ירוד, וסבלו מפגיעות בעור, שהצביעו, לדעתו, על מחסור בוויטמין A ועל פלגרה.<sup>29</sup> לקראת סוף שנות השלושים הכירו בחשיבות הוויטמין ריבופלאווין — שנקרא אז ויטמין B<sub>2</sub> — כתזונת האדם ובתסמונת הקלינית הנוצרת עקב מחסור בו. יתר-על-כן, ויטמין זה מצוי בעיקר

24 ד' טיטל, 'לשאלת הרכית בין ילדי ארץ-ישראל', הרפואה, כב (תש"ב), עמ' 35-37.

25 ש' רוזנבאום, 'על התסמונת של תוצאות הרכית', הרפואה, כו (תש"ד), עמ' 23-24.

26 R. Klasmer, 'Serum Phosphatase Activity and Clinical Rickets in Children in Jerusalem', *American Journal of Diseases of Children*, LXVII (1944), pp. 348-354

27 א' דוסטרובסקי, 'לשאלת הפלגרה בארץ-ישראל', הרפואה, ג (תרפ"ט), עמ' 1-16. על הפלגרה ראה: גוגנהיים (לעיל, הערה 3), עמ' 387-386.

28 I. Katzenellenbogen, 'Über eine epidemische Glossitis in Palästina', *Archiv für Dermatologie und Syphilis*, CLIV (1928), pp. 269-277

29 י' כצנלנבוגן, 'הצורות הקליניות של אויטמינוזות העור בארץ-ישראל', הרפואה, כו (תש"ד), עמ' 87-89.

בכמה מזונות מן החי, כגון: חלב ומוצריו, ביצים וכשר, העולים על שולחן העניים בכמויות מוגבלות. לכן האוויטמינוזה של ריבופלאווין היתה לסימן מובהק של ליקוי תזונתי אצל עניים.<sup>30</sup> כזכור, בשנות המלחמה נערך מחקר על צריכת המזון בקרב המעמדות החברתיים הנמוכים בירושלים, וממצאיו העידו שצריכת תפריטים בעלי ערך תזונתי נמוך נפוצה למדי, ובכלל זה תפריטים שסיפקו כמויות קטנות יחסית של ריבופלאווין.<sup>31</sup> באותה עת הודיעו רופאים מבית-החולים הדסה בירושלים על 11 חולים, שסבלו ממחסור בריבופלאווין.<sup>32</sup> כדי לעמוד על היקפו של המחסור התזונתי הקליני בארץ חקרו שלושה רופאים מבית-החולים הדסה בירושלים את המחסור הקליני בריבופלאווין אצל נשים הרות, הזקוקות לוויטמין זה יותר מנשים שאינן הרות, ומשום כך הן עלולות ללקות בתסמונת המחסור בוויטמין זה יותר מנשים שאינן הרות. התברר שמתוך 900 נשים הרות, שביקרו במרפאה, לקו 130 בסימני מחסור בריבופלאווין, ובעיקר היו אלה נשים בחודשי הריון האחרונים.<sup>33</sup> בתל-אביב שררו, כנראה, בשנת תש"ג תנאים טובים מאלה שבירושלים. למסקנה זו ניתן להגיע על-סמך מחקרו של שמעון רוזנבאום.<sup>34</sup> רוזנבאום, שהיה רופא-ילדים, מדד את המשקל והגובה של 1,969 ילדים בני 6-13 מבתי-ספר שונים בתל-אביב: 891 בנים (536 אשכנזים ו-355 ספרדים) ו-1,078 בנות (615 אשכנזיות ו-463 ספרדיות) בתחילתן ובסופן של שנות הלימודים תש"ב ותש"ג, והשווה את התוצאות עם מספרים סטנדרטיים מקובלים. הוא מצא שתוספות המשקל והגובה — של הבנים ושל הבנות, של האשכנזים ושל הספרדים — היו בשנת תש"ב מתחת לסטנדרד, ואילו בשנת תש"ג — הן עלו עליו, אף בבתי-ספר שהוגדרו 'עניים'. הוא ייחס שיפור בולט זה לתנאי התזונה הטובים יותר בשנה זו לעומת הקודמת.

## אחרית דבר

עם הקמת המדינה התרחב מאוד המחקר על מצב התזונה, כפי שמלמדים המספרים הבאים: בימי המנדט התפרסמו 44 מחקרים ומאמרים מדעיים על מזון ותזונה בארץ-ישראל (21 בעברית ו-24 בלועזית), לעומת 276 מחקרים ומאמרים מדעיים (110 בעברית ו-166 בלועזית), שהתפרסמו ב-41 השנים הראשונות לקיומה של מדינת ישראל. לפני 1948 נערכו רוב המחקרים על התזונה בארץ על-ידי חוקרים ורופאים מהאוניברסיטה העברית או מהדסה בירושלים. אחרי 1948 גדל חלקם של חוקרים ורופאים, שפעלו במוסדות מדע ורפואה, שהוקמו או התפתחו בשפלה. אשר לטיב המחקר ותוכנו, גם כאן חלו תמורות רבות. הסקרים על צריכת המזון, שתפסו מקום נכבד במחקר, גדלו בהיקפם וכללו מידגמים גדולים יותר של ציבור רחב ומגוון. גם מספר אבות-המזון, שצריכתם נחקרה, גדל וכלל ויטמינים ומינרלים אחדים, שקודם לכן לא נחקרו. סקרים רבים

30 על התסמונת הקלינית של האוויטמינוזה של ריבופלאווין ראה: גוגנהיים (לעיל, הערה 3), עמ' 173-177.

31 ראה לעיל, הערה 12.

32 א' דוסטרובסקי ופ' זגהר, 'התסמונת הקלינית של חוסר ויטמין B<sub>2</sub> באדם', הרפואה, כב (תש"ב), עמ' 19-23.

33 K. Braun, M. Bromberg & A. Brzezinski, 'Riboflavin Deficiency in Pregnancy', *Journal of*

*Obstetrics and Gynaecology of the British Empire*, LII (1945), pp. 3-7.

34 ש' רוזנבאום, 'על מצב התזונה של ילדי בתי-הספר העניים בתל-אביב', היגינה ובריאות, ה (תש"ה), עמ' 4-5.



יחיאל קרל גוגנהיים, אליהו חביבי ואברהם רשף

נערכו גם בקרב קבוצות מיוחדות של האוכלוסייה, כגון ילדי בתי-הספר או נשים הרות, כדי לברר אם צריכת המזון שלהם מתאימה לצורכיהם התזונתיים.

נושא אחר של סקרים היה מצב התזונה של קבוצות מסוימות באוכלוסייה. עקבו, למשל, אחרי גדילת תינוקות, וייחסו אותה לערך התזונתי של מזונם. סקרים אחרים עסקו במבוגרים יותר, כגון בני-נוער או נשים בגיל הפריון. החוקרים העריכו את מצב תזונתם לפי מדדים אנתרופומטריים, כגון משקל הגוף או עובי שכבת השומן התת-עורי במקומות מסוימים בגוף, או לפי מדדים ביוכימיים, כגון ריכוז המוגלובין או אנזימים מסוימים בדם. בשנות השישים והשבעים, כאשר חוסר-דם (אנמיה) על רקע תזונתי היה נפוץ בארץ, נעשו סקרים רבים בקרב קבוצות שונות של האוכלוסייה, כדי לעמוד על שיעורי התפוצה והחומרה של התופעה. בשנות העלייה הגדולה נחקרו צריכת המזון והרגלי האכילה של קבוצות שונות של עולים, וכיצד ובאיזו מידה הם אימצו הרגלי אכילה הנהוגים בארץ.

במחצית השנייה של המאה העשרים כבר לא היה הידע החדש יותר על התזונה של מקקולם ידע 'חדש', ותורת 'מזונות המגן' כבר לא היתה המלה האחרונה כמדע התזונה. עם התקדמות המחקר התגבשו רעיונות חדשים, והללו השפיעו על מה שנחשב תזונה נכונה. ההישגים הגדולים של חקר התזונה במחצית הראשונה של המאה העשרים, ובעיקר בתחום הוויטמינים, והולידו את ההשקפה שרוב רובן של מחלות התזונה נגרמות על-ידי מחסור או עודף באחד או באחדים מאבות-המזון. במחצית השנייה של המאה העשרים הלכה וגברה הדעה שגישה זו פשטנית מדי. כיום סבורים, שהתזונה מעורבת, באופנים שונים, בהתהוותן ובמהלכן של מחלות שונות, ועיוותי תזונה, ולאן דווקא מחסור, עלולים להיות אחת הסיבות למחלות הנפוצות בחברת הרווחה, כגון: השמנה, סוכרת, נקבוביות העצם (אוסטיאופורודיס), יתר לחץ-דם או מחלת לב כלילית. מחלות אלה מצויות גם בארץ, ומאמצים רבים הושקעו בחקירת זיקתן לתזונה בקרב הציבור בישראל.<sup>35</sup>