

## פתרון חדש לסתירה בשיעורים של תורה

מאת: מרדכי פראנק

### חלק א' - בירור הלכתי בענין השיעורים

#### שיעורים של תורה

שיעורי האורך הבסיסיים הם אמה, טפח ואצבע, היחס ביניהם הוא כך, אמה היא ששה טפחים<sup>א</sup>, וטפח הוא ארבעה אגודלים<sup>ב</sup>. שיעורי הנפח הבסיסיים הם ביצה ולוג, והיחס ביניהם הוא שבלוג יש שש ביצים<sup>ג</sup>, ובכך ברביעית הלוג [הנקרא 'רביעית' סתם] יש ביצה וחצי. ההקבלה בין מידות הנפח והאורך נעשית על פי דברי הברייתא בענין טבילת המקוה, 'את כל בשרו, מים שכל גופו עולה בהן, וכמה הן, אמה על אמה ברום שלש אמות, ושיערו חכמים שיעור מי מקוה ארבעים סאה' (פסחים קט.). מדברי הברייתא עולה שבשלוש אמות מרובעות ישנן 40 סאה, ושיעור זה שווה 960 לוג<sup>ד</sup>. על ידי חילוק הארבעים סאה לחלקים קטנים ניתן להגיע בנקל למה שקבע רב חסדא שם 'רביעית של תורה אצבעים על אצבעים ברום אצבעים וחצי אצבע וחומש אצבע. במילים אחרות: רביעית של תורה שווה ל 10.8 אצבעות מרובעות<sup>ה</sup>.

#### סתירת השיעורים

ידוע בעולם התורה שישנה סתירה במדידת שיעורי הנפח ושיעורי האורך. מדדו האחרונים<sup>ו</sup> את שיעור הביצים בעיקר כדי לקבוע את שיעור חיוב חלה [שהוא 42.5 ביצים], וכתבו בזה שיעורים הנעים בין 45-56 סמ"ק<sup>ז</sup> לביצה<sup>ח</sup>, ולפי זה רביעית הלוג

<sup>א</sup> רמב"ם (כלאים פ"ח ה"ב).

<sup>ב</sup> מנחות מא:

<sup>ג</sup> רמב"ם (מקוואות פ"ו ה"ג).

<sup>ד</sup> בסאה יש ששה קבים, ובקב יש ארבעה לוגים (רמב"ם הל' עירובין פ"א ה"ג), ונמצא שבכל סאה יש עשרים וארבע לוג.

<sup>ה</sup>  $2 \times 2 \times 2.7 = 10.8$

<sup>ו</sup> מהר"ו (הו"ד בש"ד, סי' שקד סק"ג), מהרי"ד (הו"ד במגן אברהם, או"ח סי' תנו סק"ב), תוספות יום טוב (הו"ד בצל"ה פסחים קטז), אביו של השל"ה (יש נוחלין, כוונת התפילה בהגה"ה אות יז), ט"ז (או"ח סי' תר"ו סק"ו) ועוד.

<sup>ז</sup> Centimeter cubed.

מרדכי פראנק הוא עורך תורני ולומד בכולל שערי תורה בירושלים.

[שהיא ביצה וחצי] היא לכל היותר 84 סמ"ק. אולם כאשר מדד הנודע ביהודה<sup>ח</sup> ואחרונים רבים את רוחב האגודל [במקום הקשר<sup>ט</sup>], הם מצאו שיעורים הנעים בין 2.2 ל 2.4 ס"מ. הדבר הזה הוא בעיה חמורה במידות, שהלא אפילו כשניקח את השיעור הקטן ביותר לאגודל, ונחשב את הנפח של 10.8 אצבעות מרובעות, יצא 115 סמ"ק<sup>י</sup>, וזהו הרבה יותר מהמידה הגדולה ביותר של ביצה וחצי.

מחמת סתירה זו סברו כמה אחרונים<sup>י</sup> שצריך להניח שהביצים שבזמן חז"ל היו הרבה יותר גדולות מאשר הביצים היום. מחמת כן שינו אחרונים אלו את השיעורים שהיו מקובלים למדידת חיוב חלה, ואת שאר השיעורים התלויים בגודל הביצה<sup>י</sup>. מאידך, יש אחרונים<sup>י</sup> שהניחו שצריך לומר ששיעור האגודלים הוא כ-2 ס"מ כדי להתאימו לשיעור הביצים, ולא כפי שנראה בפשטות במציאות.

הראשון שהעיר על סתירת השיעורים היה התשב"ץ (ח"ג סי' לג), וז"ל 'והדבר נראה לעין, כי כשתשער המקוה באמות שלנו היום, ותכוין אותו למדת הביצים במקומות אלו, תמצא שהביצים הם קטנות מהשיעור הרבה'. וכן אנו מוצאים בתשובות אבקת רוכל לרבי יוסף קארו (סי' נב) ששאלו אותו על כך שמדידת המקוה לפי האמות ולפי הביצים אינה שווה.

### השיטות הנהוגות היום למעשה

א. שיטת החזון איש<sup>י</sup> ששיעור האגודל הוא 2.4 ס"מ [ובכן שיעור האמה היא 57.6 ס"מ], ולפי זה הרביעית הוא 150 סמ"ק. שיטה זו מבוססת על מדידת האגודל היום, ומתוך זה חושב גודל הביצה בעבר, ומניחה שהביצים קטנו.

<sup>ח</sup> בשיעורין של תורה (שיעורי מצוות אות כא) סיכם את שיטות האחרונים, ששיעור הביצה הוא 45-50 סמ"ק. אולם ראה מה שכתב הגר"ח נאה בשיעורי ציון (הקדמה, אות 2) ששיעור התוספות יום טוב הוא כעין שיעור ארץ ישראל. ולפי זה שיעור הביצה הוא כ-55 סמ"ק. והדבר תלוי בשאלה מהו שיעור ה'פינט' שהתכוון לו התוספות יום טוב.

<sup>ט</sup> צל"ח (פסחים קטז: ד"ה והואיל).

<sup>י</sup> גר"א (מעשה רב אות קה), חתם סופר (שו"ת, או"ח סי' קכז), אביו של החזון איש (הו"ד בחזון איש או"ח סי' לט ס"ק יב) ואגרות משה (או"ח ח"א סי' קלו) ועוד רבים.

<sup>יא</sup> Knuckle

<sup>יב</sup>  $2.2 \times 2.2 \times 2.2 \times 10.8 = 115$

<sup>יג</sup> צל"ח (שם), חתם סופר (שם), גר"א (שם) וכן כתב אגרות משה (או"ח ח"א סי' קלו) לנהוג למעשה.

<sup>יד</sup> מן הראוי לציין ששיעור הכזית אינו תלוי בהכרח בשיעור הביצה. והביא הרב חיים קניבסקי (מכתב, הו"ד במדות ושיעורים של הרב הדר מרגולין) שאף שהחזון איש סבר כשיטת הנודע ביהודה גבי ביצה, אך סבר שמעיקר הדין שיעור הכזית הוא כזיתים המצוים היום [שהם פחות מ 5 סמ"ק!].

<sup>טו</sup> מנחת ברוך (סי' עה), דרכי תשובה (סי' נג ס"ק ל"ד) וגר"ח נאה ועוד רבים.

<sup>טז</sup> או"ח קונטרס השיעורין אות ט

- ב. שיטת הגר"ח נאה<sup>ז</sup> ששיעור הרביעית היא 86 ס"מ"ק, ולפי זה צריך לומר שהאגודל הוא כ 2 ס"מ [והאמה כ 48 ס"מ]. הבסיס לקביעתו המדויקת, הוא קביעת הרמב"ם (פירוש המשניות, עדיות פ"א מ"ב) שהרביעית קרובה ל-27 'דרהמים', וכיון שהדרהם הוא קצת יותר משלש גרם, נמצא שהרביעית הוא 86 גרם. ובכך, שיטתו מבוססת על בירור שיעור הרביעית, ומתוך כך קבע גם את שיעורי האורך.
- ג. השיטה השלישית<sup>ח</sup> הפחות ידועה, מקטינה את שיעור הרביעית עוד יותר. לשיטה זו הרביעית היא כ-75 ס"מ"ק, הביצה כ-50 ס"מ"ק, ורוחב האגודל צריך להיות כ-1.9 ס"מ והאמה 45.6. שיטה זו מבוססת בחלקה על הידיעה שהדרהמים המצריים שבזמן הרמב"ם היו קטנים מהדרהמים הטורקיים שהכיר רבי חיים נאה בזמנו. ובכך, 27 דרהם שבזמן הרמב"ם היו שווים ל-75 ס"מ"ק בלבד. בנוסף, בדיקת המטבעות העתיקות שמזמן הגאונים והראשונים מעלה בבירור ששיעור הרביעית המסורה בידם היה כ-75 ס"מ"ק<sup>ט</sup>. ובכך אף שיטה זו מבוססת על בירור שיעור הנפח, ומתוך כך קבעו את שיעורי האורך.

### שיעור האמה לשיטת החזון איש

אורך האמה המציאותית בימינו הוא כ 46 ס"מ, וזה מתאים בדיוק לשיטה השלישית, ואינו רחוק משיטת רבי חיים נאה, אך רחוק מאד משיטת החזון איש, וזה נראה כהוכחה ברורה ופשוטה נגד דעתו.

החזון איש (או"ח סי' לט ס"ק יד) יישב קושיא זו בשני דרכים:

היישוב הראשון - אמתם של בני אדם בעבר היתה גדולה מהאמה המצויה היום. תירוץ זה קשה מאד להבנה. הרי שיטת החזון איש מבוססת על מדידת האגודלים **בימינו** שהיא כ 2.4 ס"מ. אם נניח שבעבר היו בני אדם גדולים יותר, לכאורה היו אגודליהם גדולים יותר בהתאם, וכיון שבאמה שלהם היו 24 אגודלים שלהם, תצטרך האמה להיות עוד יותר גדולה, והקושיא במקומה עומדת. למשל, אם נאמר שגוף האדם היה גדול יותר בעבר, ואורך אמתו היה 57 ס"מ [כשיטת החזון איש], נצטרך להניח שאגודלו של האדם בעבר היה גדול יותר באותו מדה. וכשנאמר שאגודלו היה קרוב לשלוש ס"מ, נצטרך לומר שאמתו גדול עוד יותר – כ-72 ס"מ, וחוזרים חלילה.

<sup>ז</sup> בספריו שיעורי תורה, שיעורי ציון ושיעורי מקוה.

<sup>ח</sup> יסוד השיטה הוא בספר מדות ומשקלות של תורה מהרב גרשון וייס.

<sup>ט</sup> דבר זה מתבאר באריכות בספר מידות ומשקלות של תורה (וייס), והובאו תמצית הדברים בספר לב ים.

ומתוך דברי החזון איש שם עולה, שאכן בעבר היה יחס שונה בין האגודל לאמה - אמתם היתה גדולה יותר משלנו, אך רוחב אגודלם היה שווה לשלנו בדיוק! אך זה לכאורה דוחק גדול.

### אמה של חמישה ואמה בת ששה

החזון איש יישב את שיטתו באופן נוסף. מבואר במסכת עירובין (ג:) שישנם שני סוגי אמות, אמה בת חמישה טפחים ואמה בת ששה טפחים, ונחלקו התנאים והאמוראים לפי איזה אמה יש לדון בשיעורים של תורה, ולהלכה נקבע שאמה סתם שבכל מקום היא בת ששה טפחים.<sup>כ</sup> וכאן מתעוררת שאלה גדולה ונוקבת - מה היא האמה במציאות? האם כשמודדים את האמה המציאותית של אדם ממוצע זה מתאים לאמה בת חמישה או בת ששה?

ההנחה הראשונה של הלומד היא שהאמה בת ששה שנקבעה להלכה, ושנקראת בלשון חכמים 'אמה בינונית' (מנחות צח.), היא האמה המציאותית שבין קצה האצבעות ועד המרפק. אך נראה שאין הכרח לכך.

ובכן, כתב החזון איש שיש לומר שהאמה המציאותית הינה בת חמישה טפחים, ואמה בת ששה טפחים הינה בעצם 'אמה וטפח'. דבר זה מבוסס על הכתוב ביחזקאל (מ ה) 'וביד האיש קנה המדה, שש אמות, באמה וטפח', וניתן לפרש שבקנה המידה היו שש אמות, באופן שבכל אמה היתה שיעור אמה וטפח, כלומר ששיעור הקנה שש אמות בנות ששה טפחים.

נמצא לפי דרך זו בשיטת החזון איש, שהאגודל הוא 2.4 ס"מ, האמה המציאותית בת חמישה יש בה עשרים אגודלים ואורכה 48 ס"מ [שזה קרוב למציאות], ואורך האמה ההלכתית בת ששה טפחים היא 57.6 ס"מ.

אולם לפי הסוברים שהאמה ההלכתית היא כ-48 ס"מ, אנו זקוקים לפרש באופן אחר את ההבדל שבין אמה בת ששה ובת חמישה. וצריך לומר כך: שהאמה המציאותית שהיא כ-48 ס"מ היא אמה בת ששה, ואמה בת חמישה טפחים היא רק מהמרפק עד קשרי האצבעות, ולא עד קצה האצבעות.<sup>כא</sup>

<sup>כ</sup> רמב"ם (כלאים פ"ח הי"ב) וכשיטת רבא בגמרא, שהלכה כמותו ברוב המקומות.  
<sup>כא</sup> לפי זה המרחק מקשרי האצבעות עד קצה האצבעות הינו טפח, וזה אכן תואם את שיעור הטפח לפי הקובעים את האמה בשיעור הקטן.

## יסוד למחלוקת האחרונים משיטות הראשונים לגבי גובה האדם

ידועה קביעת חז"ל (עירובין מח., ועוד) שגובה האדם הוא שלש אמות. אך נחלקו הראשונים בדבר זה, יש אומרים<sup>22</sup> ששיעור שלש אמות הוא שיעור גוף האדם עד כתפיו, ויש אומרים<sup>23</sup> ששיעור זה כולל גם את ראשו של אדם.

וכבר העירו<sup>24</sup>, שלכאורה מחלוקת האחרונים בשיעור האצבע והאמה תלויה במחלוקת ראשונים זאת. שהרי גובה האדם הממוצע הוא כ-170 ס"מ, ואם נניח שכל גובהו של אדם הוא שלש אמות, הרי האמה היא קרובה ל-57 ס"מ שזה כעין שיטת הנודע ביהודה. אולם אם נניח ששלושת האמות הן רק עד הכתף, הרי הגובה הממוצע עד הכתפיים הוא כ-140 ס"מ, ושיעור האמה הוא כ-46 וכדעת המקטינים.

אולם לכאורה יש סתירה פנימית בשיטה הסוברת שכל גובהו של אדם עם ראשו הוא שלש אמות. שהלא הדבר ניכר לעינים ששלש אמותיו של אדם אינן שוות לכל גובהו! אדם שעומד וידיו על צידיו, הרי מקצה אצבעותיו עד מרפקו יש אמה אחת, וניתן לראות בנקל שהמרחק מקצות אצבעותיו עד הקרקע גדול יותר מהמרחק שבין קצות אצבעותיו עד מרפקו, וכמו כן הדבר ניכר שהמרחק ממרפקו עד קדקודו גדול יותר מהמרחק שבין קצות אצבעותיו ועד מרפקו. אם כן, ממקום קצה האצבעות עד הקרקע יש יותר מאמה, מקצה האצבעות ועד המרפק יש אמה, ומהמרפק ועד הקודקוד יש יותר מאמה, ונמצא שהדבר ניכר לעיניים שגובה האדם הוא יותר משלש אמותיו. אין זה משנה אם נניח שבעבר היו בני אדם גדולים יותר, שהרי מן הסתם השינוי בגובה הקומה והשינוי בגודל האמה יהיו שווים.

אולם, לפי מה שהתבאר בתירוץ השני של החזון איש, שהאמה המציאותית הינה בת חמישה טפחים, קושיא זו מתיישבת בפשטות. שאמנם גובה האדם הוא יותר משלש אמותיו, אך מה שאמרו שגובה האדם עם ראשו הוא שלש אמות מדובר באמה בת ששה שנקבעה להלכה, שיש בה תוספת טפח על האמה המציאותית של האדם.

כל זה לפי השיטה ששלש אמות שמדדו חכמים את גובהו של אדם הינן שוות לכל גופו, אך לשיטה הסוברת ששלש אמות אלו הן רק עד הכתף, הרי מידת האדם עד הכתף שווה לשלש אמות מציאותיות, ולכן צריך לומר שהאמות שנמדד בהן המקוה שוות לאמה המציאותית.

<sup>22</sup> רבינו חננאל (שבת צג: ד"ה ואי), רש"י (שבת צב. ד"ה אשתכח), תוספות (שם), רבינו יהונתן (עירובין מח. ד"ה גופו), אור זרוע (ח"ב הל' שבת ס"א קנב), תרומת הדשן (שו"ת, ח"א ס"א צב).

<sup>23</sup> ריטב"א (יומא לא. ד"ה ותניא) בשם הגאונים, ראב"ד (בעלי הנפש, שער המים ס"א ג), רשב"ם, רמב"ן, רשב"א, ריטב"א (ב"ב ק: ד"ה והכוכין), ותשב"ץ (שו"ת ח"ג ס"א לג).

<sup>24</sup> המקור הראשון לתלייה זו במחלוקת הראשונים הוא המנחת ברוך (ס"א מב).

נמצא א"כ, לפי הראשונים ששלש אמות של אדם כוללים את ראשו, הרי צ"ל שמדובר על אמות גדולות יותר מהאמה המציאותית, וכשיטת הנודע ביהודה והחזון איש. ולפי הראשונים ששלש אמות הן עד הכתף, הרי האמה של מקוה היא האמה המציאותית, וכשיטת ר"ח נאה ומקטיני השיעורים.

### הקושי הגדול בשיעורי הנפח של החזון איש- שיעורי הנפח

כאמור לעיל, לפי שיטת החזון איש צריך לומר שהביצים של זמן חז"ל היו גדולות כמעט בכפליים ממה שהן בזמנינו. אולם הקושי אינו מסתיים בזה. שהרי הרמב"ם (פירוש המשניות עדיות פ"א) קבע שברביעית של תורה ישנם 27 דרהם, ולפי הדרהם המצוי היום הרי זה 86 סמ"ק, וזה רחוק מאד ממה שצריך להיות לפי החזון איש. משום כך אמר החזון איש שהדרהם בזמן הרמב"ם היה גדול יותר כמעט בכפליים ממה שהוא היום. ועוד עולה מדברי הרמב"ם (עירובין פ"א הי"ב) שברביעית יש משקל 1680 שעורות, ואין זה תואם את שיעור החזון איש (ראה חזו"א או"ח סי' לטס ק"ח), ונדחק החזון איש לומר שהשתנה נפח השעורים.

ובכלל, ישנם הרבה ממצאים של משקלות ומטבעות מימים עברו ומזמן הגמרא, הגאונים והראשונים, ואין שום אפשרות לומר שהשיעור של החזון איש בשיעור הנפח של ביצה ורביעית יתאימו לשיעורי הראשונים. הדברים מבוארים באריכות בספרו של הרב גרשון וייס 'מידות ומשקלות של תורה', ויותר בתימצות בספר 'לב ים'. גם בביאור הלכה (סי' רעז סי"ג ד"ה של) הקשה קושיא חמורה על שיעור הצל"ח ברביעית מדין 'מלא לוגמיו', עיין שם, ונדחק בזה החזון איש (או"ח סי' לט ס"ק ט"ז)<sup>77</sup>.

<sup>77</sup> בשיעורין של תורה (סי' ח אות ו) הביא בשם הר"י מרצבך ראייה לשיטת מגדילי השיעורים מדברי יוסיפוס פלאביוס בענין שיעור ה'בת' [היינו איפה] (קדמוניות, ספר שמיני ח"ב סי' ט) ובענין שיעור ה'ין (שם, ספר שלישי ח"ח סי' ג), ניתן להוסיף על אלו גם את דברי יוסיפוס בענין הסאה (ספר תשיעי ח"ד סי' ה). אולם, כבר הביא הרב בניש (מדות ושיעורי תורה, מילואים פי"ד הערה 43) שיש בזה סתירה בדברי יוסיפוס, שבדבריו בענין שיעור העישרון (ספר ג' ח"ו אות ו) מוכח כשיטת המקטינים.

והנה, בדברי חז"ל (מנחות עו:; עירובין פג.) מבואר שהיו שינויים במשך הדורות בשיעורים הנהוגים בעולם, במקח וממכר, ומכל מקום שיעורים של תורה שנהגו במקדש לא השתנו. אם כן, יתכן שכאשר דיבר יוסיפוס על בת, ה'ין וסאה דיבר לפי השיעורים הנהוגים לאחר שהשתנו. [ואף שהוא דיבר על ה'ין שבשמן המשחה, זוהי טעות שלו שחישב את ה'ין העתיק לפי ה'ין הנהוג בזמנו]. ואולם, מתוך כל השיעורים שכתב יוסיפוס יש רק אחד שנהג בפועל בזמנו במקדש, והוא היה עד ראייה לשימוש בשיעור זה, והוא שיעור העישרון. ואכן בשיעור זה כתב כדעת המקטינים.

## הקושי בשיעורי האורך של הגר"ח נאה - שיעורי האורך

לפי שיעור הגר"ח נאה ברביעית צ"ל שרוחב האגודל איננו אלא 2 ס"מ, ולפי השיטה החדשה צריך לומר שהאגודל 1.9 ס"מ, ושיעור זה מתאים לאורך האמה המציאותית, שהוא כ 46 ס"מ, אולם זה נוגד את המציאות של מדידת האגודל כפי שהובא לעיל. ויש צורך לומר, שרוחב האגודל שאמרו חכמים איננה נמדדת במקום הקשר, אלא בקצה האצבע, וכפי שנראה מדברי התוספות (מנחות מא: ד"ה ארבעה) שיש מקום לומר שהאגודל נמדד בקצה שלו במקום צר יותר ממקום הקשר<sup>10</sup>.

וזה לכאורה דוחק גדול, שאם כן אין מקום ברור למדוד. ומחמת טענה זו הכריע המהר"ם מרוטנבורג (סי' רלג) שהאגודל נמדד במקום העובי בקשר, כי אין מקום אחר קבוע שיש למדוד בו. ובאמת לא מדד הגר"ח נאה את האצבע, שהרי לשיטתו אין לנו מקום ברור למדוד משם, אלא שיער מהו שיעור האצבע מתוך חישוב שיעור הרביעית, ולכאורה צריך האצבע להיות דבר שאפשר למדוד בו בפשיטות, שהרי מצאנו שמדדו בו את אורך חוטי הציצית.

עוד יש ראייה חזקה מאד נגד דעת הגר"ח נאה לגבי שיעורי אורך, שבמסכת עירובין (מב.) נאמר שאפשר למדוד שיעור אלפיים אמה של התחום על ידי הליכת אלפיים פסיעות, משום שבכל פסיעה יש אמה. והנה מנסיוני האישי [עם כמה בני אדם] עולה בבירור שבהליכה רגילה יש לפחות 55 ס"מ בכל פסיעה, ובשום אופן לא ניתן לומר שבכל פסיעה יש רק 48 ס"מ. אני מזמין כל קורא לעשות ניסוי קצר בדייקנות, ולהיווכח<sup>11</sup>.

וראה בספר מידות ומשקלות של תורה (וייס, ח"ג), שהביא הרבה מקורות לכך שאורך האמה הוא יותר מהאמה המציאותית, וזהו כדרך שיטת החזון איש<sup>12</sup>.

<sup>10</sup> אין לומר שהאגודל היה יותר קטן בעבר, שאם כן לכאורה גם האמה היתה קטנה יותר בעבר. ובכל מצב לכאורה לא נכנסים 24 אגודלים לתוך אורך האמה, ונצטרך לומר שהאמה המציאותית אינה אלא חמשה טפחים, וכפי שאמרנו לשיטת החזון איש.

<sup>11</sup> אולם המנחת ברוך (סי' עה) נדחק בזה, וכתב שיש דין מיוחד בתחום שבת למדוד בפסיעות אף שבאמת האמה קטנה מהפסיעה, עיין שם.

<sup>12</sup> יש שהביאו ראייה להקטין את השיעורים באורך ממה שמבואר במסכת חולין (נ:): שהיקף ה'סלע' הוא טפח, ובמסכת בכורות (לח.) מבואר שסלע נירונית גדולה יותר או שווה ל'סלע' סתם, ונמצא שבסלע נירונית יש לכל הפחות טפח בהיקפו, ואם כן יש בקוטרם לכל הפחות 1.27 אצבעות. והרי יש לפנינו מטבעות שטבועים בהם תמונה של נירון קיסר, וקוטרם כ-2.5 ס"מ, וכיון שצריך להיות בקוטר זה 1.27 אצבעות, יש להסיק מכך שאין האצבע יותר מ-2 ס"מ. אולם נראה לדחות, שאין להשוות בין ה'סלע' סתם המוזכר בבכורות לבין הסלע שבמסכת חולין. ה'סלע' סתם בבכורות שאמרו עליו שהוא קטן מסלע נירונית מתיחס ל'סלע' המוזכר בדברי התנאים, ומתוך חשבונות של הגמרא שם מתברר ש'סלע' סתם שבדברי התנאים קטן יותר מסלע נירונית שהזכירו התנאים. אך ה'סלע' מוזכר בחולין בהוראה מעשית של רבי אסי בעניני טריפות, ומן הסתם מתיחס לסלע שהיה נהוג בזמנו בדור הראשון של

ועוד יש לציין את הראיות שהביא הר"י מרצבך ממדידות בהר הבית - 'בירה תוכיח' (הו"ד בשיעורין של תורה סי' ה אות ה), והענין מבואר יותר באריכות בספר הצרות בית ה' של הרב זלמן קורן. ואף שקשה להביא ראיה מוחלטת ממדידות אלו, אך יש בכך סיוע גדול לשיטת מגדילי השיעור לגבי האורך.

### פשטות ההלכה היא לחלק בין שיעורי נפח ואורך

הדבר פשוט וידוע שעד שמדדו וגילו את סתירת השיעורים הכל היו מודדים את שיעור הנפח לפי הביצים המצויות, שהרי ההלכה מפורשת בשולחן ערוך (יו"ד סי' שכד ס"א) למדוד שיעור חלה לפי הביצים, ומסתמת הדברים מוכח שמדובר בביצים המצויות, ורק מזמן הנודע ביהודה התחדש שינוי בשיעור הביצה.

אולם צריך לדעת, שכמו כן עד שהתפרסמה סתירת השיעורים המנהג היה לקבוע שיעורי האורך לפי רוחב האגודלים במקום הקשר, וכשיטת מגדילי השיעורים. בספר קרית אריאל הוכיח באריכות שהמנהג המקובל בישראל היה שהאגודל הוא כשיעור 'צא"ל'. וכפי שמבואר בתשובת הגאון הרש"ר הירש (שמש מרפא סי' כד) "כבואי הנה פרנקפורט הנה ראיתי וגם שמעתי מזקנים שמודדים מקדם שיעור אצבע שוה לצאל מידת פרנקפורט, נודע לי שלעולם מדדו במרייסען פרוסיה שיעור אצבע שוה לצאל פרייסען, וידעתי אשר בעסטרייך מודדים האצבע בשיעור צאל במידת עסטרייך, וכן היו נוהגין בבייערן לענין מקואות למדוד אצבע עם בייערישען צאל". שיעור הצא"ל לא היה קבוע בכל מקום ונע בין 2.3 לבין 2.8 ס"מ<sup>ט</sup>. וכן כתב הדרכי תשובה (סי' רא סק"י), "הנהוג ומקובל אצלי מאבותי הגאונים הקדושים זללה"ה, יש לחשוב... דשיעור אצבע אגודל הוא קרוב בערך צאל"ל. וכן הביא שכן היה נהוג בקהילות הספרדים.

האמוראים כ-150 שנה לאחר חורבן הבית. וראה בספר מדות ושיעורי תורה (בניש, פ"ט סט"ו הערה 78) שבזמנו של רבי אסי היה יוצא הסלע הרומי הגדול שקוטרו היה כ-2.8 ס"מ. וא"כ ניתן לומר שהאצבע הוא 2.2 ס"מ. [בספר הנ"ל מניח בפשיטות שהסלע של רבי אסי זהה ל'סלע' סתם המוזכר בבכורות, ועל כן הוא קטן יותר מסלע נירונית, ומשום כך מתקשה בזיהוי הסלע של רבי אסי, כיון שבימיו הסלע היה גדול יותר]. יש להוסיף עוד קצת על אורך הטפח, משום שבגמרא בחולין שם אין מבואר שהיקף הסלע הוא בדיוק טפח, אלא נאמר שם שכאשר יש קרע עגול בכרס של בהמה שיש בהיקפו טפח הרי הבהמה טריפה, ואמר על כך רבי אסי שאם היקף הקרע הוא כסלע הרי הבהמה כשרה, משום שהיקף הסלע הוא פחות מטפח, ומשמע שהיקף קצת יותר מסלע הוא טפח. ואין הדבר מבורר כמה הפרש יש בין שיעור היקף סלע לשיעור היקף טפח. ועוד מבואר בראשונים שכאשר סלע נכנס למקום קרע, הרי היקף הקרע גדול קצת יותר מהיקף הסלע. [ונראה עוד, שאפילו אם ננקוט שסלע שדיבר בו רבי אסי שוה ל'סלע' סתם בבכורות, עדיין יש לדחות את הראיה. שיתכן שרבי אסי אמר שיעור של סלע שהוא כשר, ושיעור הטרף הוא כמה מילמטרים גדול מזה].

אף מנהג הספרדים בשיעורי האורך היה כדעת המגדילים, ראה בקרית אריאל.  
וראה באריכות בענין המנהג הקדום בשיעורי אורך בקרית אריאל (פ"ט).



וראה בחזו"א (סי' לט ס"ק ט"ו) שהוכיח כשיעור האגודל הגדול משיעור 'הגריס' שהיה נהוג בישראל בהלכות כתמים.

**ונמצא אם כן:** שהמנהג הקבוע היה לחלק בין מידות נפח ואורך, שמידות האורך היו נמדדות בשיעור הגדול, ומידות הנפח בשיעור הקטן. גם לאחר שהתגלתה סתירת השיעורים היו הרבה אחרונים שלא חששו לה, וסברו שיש להמשיך ולמדוד שיעורי אורך לפי האצבעות והטפחים שלפנינו, ואת שיעורי הנפח לפי הביצים שלפנינו:

א. מרן הבית יוסף נשאל (שו"ת אבקת רוכל סי' נב-נג) על סתירה שיש בין מדידת מקוה לפי שיעורי אורך ומדידה לפי שיעורי נפח, והכריע שיש ללכת אחר שיעורי האורך, ובכך להכפיל את השיעור. אולם בדיני חלה (יו"ד שכד ס"א) כתב בפשיטות שיש למדוד לפי הביצים המצויות, ולא כתב שצריך להכפיל את מספר הביצים כיון שהעיקר הוא שיעורי אורך. ומוכח שדעתו היתה לקבוע לפי אורך רק בדברים שתלויים בעצם באורך, וסבר ששיעור מקוה הוא שיעור אורך כיון שנקבע לפי אורכו של אדם<sup>לא</sup>.

ב. בשיעורין של תורה (סי' י אות ג) הוכיח מדברי הרבה פוסקים<sup>לב</sup> שלא חששו לסתירת השיעורים, וסברו שיש למדוד נפח לפי ביצים ואורך לפי גודלים. וסיכם כך 'הרי דלכל הפוסקים הנ"ל לא חששו לקבוע שיעור האמה על פי האגודל שיתאים מדידתו להשיעור חלה היוצא על פי מדידת הביצים, וחלילה לומר שכל שיעוריהם היו בטעות, ועל כרחק דכך הוא עצם מהות השיעור לשער כדעתו של רואה'. והיינו שיש מקום למדוד את שיעורי הנפח ושיעורי האורך כל אחד כפי הנראה לעינינו, אע"פ שאין היחס ביניהם מתאים לדברי חז"ל.

ג. ידוע<sup>לד</sup> שבירושלים מדורי דורות נהגו בשיעורי נפח על פי הרמב"ם שקבע את הרביעית כ27 דרהם, אך מאידך, הביא החזון איש שרבי שמואל מסלנט היה מיקל בשעת הדחק בשיעורי פירצת עירוב לפי השיעור הגדול<sup>לד</sup>. ומכאן יש להסיק שחילק בין שיעורי נפח לאורך<sup>לה</sup>.

לא יש מקום לומר שכיון שקבעו חכמים את המידה על 40 סאה, זה נקבע כעיקר השיעור, ויש להחשיבו לפי שיעורי נפח, אך דעתו של הבית יוסף היא שהעיקר הוא שיעור גובה האדם.

לב רמב"ן, תשב"ץ, ט"ז, ש"ך ותוספות יו"ט.

לג כן העידו הגאון רבי צבי פסח פראנק (מכתב בריש ספר שיעור מקוה והגרש"ז אורבך (הליכות שלמה ח"ב עמ' צ).

לד החזון איש (או"ח סי' לט סק"ה) הביא כן בשם אדם נאמן ששמע מהרב"צ ידלר שהיה ממונה על העירוב בירושלים. אולם הגרי"ש אלישיב פקפק בשמועה זו (קובץ תשובות ח"ב סי' ל).

לה ראה בקרית אריאל (עמ' רמז) מה שהביא בשם ה'בריכות מים' שהיה אב"ד בירושלים, שמשמע שסבר למדוד אורך באגודל של 2.4 ס"מ, ואת הנפח כשיעור הקטן.

ואף שנראה שיש סתירה בדבר, שהלא יש לנו יחס ידוע בין שיעורי אורך לנפח על פי הברייתא, יש לומר שאנו מניחים שיש איזה שינוי באחד מהדברים, ויש לנו ללכת אחר המדידות שלפנינו בכל דבר. וכן יש לומר שאנו מניחים שיש לנו איזה טעות בחשבון והבנת הדברים, ואנו צריכים לדון כל שיעור לפי מה שיש לפנינו, אע"פ שיש קושיא מהשוואת השיעורים.

**מסקנה:** התברר שיש הוכחות חזקות לשיטת מגדילי השיעורים לענין שיעור האורך. מאידך יש הוכחות חזקות לדעת מקטיני השיעורים לענין שיעור הנפח. גם התברר שמנהג ישראל עד הדור האחרון היה בשיעור הנפח כדעת המקטינים ובשיעור האורך כדעת המגדילים. ועל כן נראה ברור להלכה למעשה שבשיעורי האורך יש למדוד לפי אמצע רוחב האגודל, ורוחבו הוא בין 2.2 לבין 2.4, אורך האמה נע בין 52.8 לבין 57.6, ובשיעורי הנפח יש למדוד בביצים המצויות, ונפח הרביעית נע בין 67.5 לבין 82.5. אין אני בא לחדש הוראה, אלא לקיים את המנהג הותיק בישראל, שהיטשטש בסערת הויכוח בדור האחרון בין מגדילי ומקטיני השיעורים.

### חלק ב' - פתרון מחקרי לסתירת השיעורים

אף שכתבנו הכרעה הלכתית בענין השיעורים, אך מבחינה מחקרית סתירת השיעורים נשארת בלתי פתורה. בענין שיעורי הנפח המחקר מראה בעליל ששיעור הרביעית היא כ- 75 סמ"ק. מאידך בענין שיעור האורך, ישנן ראיות מכריעות שהאגודל הוא בערך 2.3 ס"מ.

נציג את הסתירה כך:

- א. במסכת פסחים (קח:) מבואר שברביעית של תורה יש 10.8 אצבעות מרובעות.
- ב. ממדידת אצבעות ועוד ראיות עולה שנפח אצבע מרובעת נע בין 11 סמ"ק לבין 15 סמ"ק. ואם כן הרביעית היא כ 120-150 סמ"ק.
- ג. ממדידת הביצים ומטבעות עתיקות עולה בבירור ששיעור הרביעית השווה לביצה וחצי אינו עולה על 80 סמ"ק.

### שיטת הירושלמי

הפיתרון מתחיל משיטת שמואל בירושלמי. שמואל קבע ששיעור הרביעית הוא 'אצבעיים על אצבעיים על רום אצבע ומחצה ושליש אצבע' (שבת פ"א ה"א, פסחים פ"י ה"א, שקלים פ"ג ה"ב). נמצא, שלדברי שמואל הרביעית היא 7.33 אצבעות מרובעות<sup>17</sup>.

<sup>17</sup>  $2 \times 2 \times 1.833 = 7.33$

אך התעלומה בדברי שמואל רבה. הלא אין חולק על דברי הברייתא הקדומה ששלש אמות מרובעות מכילים ארבעים סאה, ואם כן מוכרחים אנו לומר שרביעית הלוג מכילה בדיוק 10.8 אצבעות מרובעות, וכדברי הבבלי, מחמת חשבון פשוט:  
בארבעים סאה ישנן 3840 רביעיות<sup>ז</sup>, ובשלש אמות מרובעות ישנן 41,472 אצבעות מרובעות<sup>ח</sup>, ובהכרח שבכל רביעית 10.8 אצבעות מרובעות. ואכן התוספות במסכת פסחים (קט. ד"ה רביעית) נדחקו הרבה בביאור דברי הירושלמי, ועיין שם.

### אמת המקוה היא אמת בת חמישה טפחים

והנראה בביאור דברי שמואל, שהכלל ששלש אמות מרובעות מכילות ארבעים סאה נאמרה **באמה בת חמישה טפחים**. החשבון שלעיל נעשה בהנחה הרווחת שיש באמה 24 אצבעות, אך אם מדובר באמה בת חמישה טפחים, הרי בכל אמה יש רק 20 אצבעות.

אם כן, החשבון הוא כך:

בשלש אמות מרובעות ישנן 24,000 אצבעות מרובעות, בארבעים סאה ישנן 3840 רביעיות, נמצא שברביעית יש 6.25 אצבעות מרובעות. וזה אינו רחוק מדברי שמואל שיש ברביעית 7.33 אצבעות מרובעות.

כדי להסביר את ההפרש הנשאר בין דברי שמואל לחישוב המדויק, יש שתי אפשרויות, ואולי יש לצרף את שתיהן יחד.

א. 'לחומרא לא דק' (סוכה ח. ועוד). הגמרא בכמה מקומות מניחה אפשרות שהשיעורים שקבעו החכמים אינם מדויקים, אך בתנאי שהשיעור הנאמר על ידי החכם יחמיר יותר מהשיעור המדויק. הסברא היא שיתכן שהחכם קבע שיעור שקל יותר למדוד ולא חשש לחוסר הדיוק כיון שמדבריו יוצא רק חומרא. יתכן גם שרצה לתת מרווח לטעות במדידה וכדומה, ועל כן אמר שיעור המחמיר מעט יותר משורת הדין.  
דברי שמואל נאמרו בפירוש לענין שיעור כוס של ברכה שהוא רביעית, ויתכן לומר שקבע שיעור 7.33 אצבעות מרובעות אף שהוא גדול מעט מהחשבון המדויק - 6.25 אצבעות מרובעות, שהרי בענין כוס של ברכה יש בכך רק חומרא, 'ולחומרא לא דק'.

ב. ההבדל שבין טפח עצב לטפח שוחק. מצאנו בגמרא בכמה מקומות שיש שני דרכים למדוד טפח ואמה, יש מדידה מצומצמת יותר הנקראת 'מדידה עצבה', ומדידה מרווחת יותר הנקראת 'מדידה שוחקת'. ברוב המקומות ההלכה היא שצריך למדוד בכל מקום לחומרא, למשל פסול סוכה למעלה מעשרים נמדד באמות עציבות, מאידך שיעורי

---

זו 40 סאה - כפול 24 לוג שבסאה - כפול 4 רביעיות שבלוג = 3840.  
זח באמה מרובעת יש  $24 \times 24 \times 24 = 13824$  אצבעות מרובעות, ובשלש אמות  $3 \times 13824 = 41,472$ .

הרחקה לענין כלאים נמדדים באמות שוחקות. ההפרש בין שיעורים שוחקים ועצבים אינו ברור בגמרא, אך הסברא נותנת שהוא הפרש מועט<sup>לט</sup>.

ויתכן לומר כך, בטפח עצב ישנם ארבעה אגודלים, אולם יש לומר שבאמה הטבעית של האדם ישנם חמישה טפחים שוחקות, וכשאמרו שבמקוה של שלש אמות מרובעות ישנן ארבעים סאה, הכוונה היתה לאמות שוחקות, שבכל אחת מהן חמישה טפחים שוחקות.

אם כן נוכל לומר שבאמה של מקוה ישנן 21 אצבעות. וזה יתן את המספרים כדלהלן:

בשלש אמות מרובעות ישנן 27,783 אצבעות מרובעות, בארבעים סאה ישנן 3840 רביעיות, נמצא שברביעית יש כ- 7.235 אצבעות מרובעות. וזה קרוב מאוד לדברי שמואל שיש ברביעית 7.33 אצבעות מרובעות. על ההפרש הקטן הזה בודאי שניתן לומר 'לחומרא לא דק'.

כמובן שאפשר לשלב בין שני התירוצים, ולומר למשל שבאמה של מקוה ישנן 20.5 אצבעות, וברביעית יש כ 6.73 אצבעות מרובעות, ובכך לצמצם את ההפרש, ועל השאר לומר 'לחומרא לא דק'.

### סתירת השיעורים מיושבת לדעת שמואל

לפי שיטת שמואל לא קיימת סתירת השיעורים. לפי דברי הבבלי יש ברביעית 10.8 אצבעות מרובעות, ומספר זה נובע הסתירה. אך לפי דברי שמואל יש ברביעית 7.33 אצבעות מרובעות, אם כן נוכל לומר שרוחב האצבע הוא 2.2 ס"מ [האמה הוא כ 53 ס"מ], באצבע מרובעת כ 10.65 ס"מ, וברביעית כ 78 ס"מ<sup>ק</sup>, וזה בתחום האפשרי.

לפי המבואר לעיל שיתכן שמספרו של שמואל אינו מדויק לגמרי 'ולחומרא לא דק', נוכל לקרב מספרים אלו יותר אל המציאות הניכרת. למשל, לפי הצד לעיל שברביעית ישנן 6.25 אצבעות, נוכל לומר כך, באצבע 2.3 ס"מ, באצבע מרובעת ישנם כ 12.25 ס"מ<sup>ק</sup>, וברביעית ישנם כ-76 ס"מ<sup>ק</sup>.

כמובן יש כאן כמה אפשרויות בדיוק המספרים, ולא ניתן לקבוע מסמרות בשיעור מדויק.

### ביאור שיטת הבבלי

לאחר שהתבארו בדברי שמואל בירושלמי שאמת המקוה הינה אמת בת חמישה, נראה שניתן בדרך זו לבאר גם את דברי רב חסדא בבבלי.

<sup>לט</sup> והרשב"א (עבודת הקודש הקצר פ"א סי' ג) קבע שהשיעור שיש להוסיף לאמה שוחקת הוא חצי אצבע.

רב חסדא אמר שברביעית ישנן 10.8 אצבעות מרובעות. כפי שביארו הראשונים, חשבוננו מבוסס על ההנחה שבאמה ישנן 24 אצבעות, ועל ידי הנחה זו חישוב פשוט מביא למסקנה שלו.

אך באיזה אופן חושב דבר זה שבאמה ישנן 24 אצבעות? ההנחה בדברי הראשונים היא פשוטה: אמה בינונית שווה 6 טפחים, טפח שווה 4 אגודלים, והאצבעות שדיבר בהן של רב חסדא הם אגודלים.

אך ההנחה ששיעורו של רב חסדא נאמר באגודלים אינה פשוטה כל כך. מבואר בגמרא שישנם כמה מיני אצבעות, 'אמר רב פפא טפח דאורייתא ד' בגודל, שית בקטנה, חמש בתילתא (מנחות מא:). בכמה מקומות בש"ס נאמר 'אצבע' סתם ואין הכוונה לאגודל<sup>מ</sup>.

אמנם הרמב"ם (שבת פ"ז ה"ו) קבע שסתם 'אצבע' הוא אגודל, אך באמת אין הדבר ברור מנין לקח הרמב"ם יסוד זה. בערך מלין (ערך אצבע) כתב שמקורו של הרמב"ם הוא דברי רב חסדא בענין שיעור רביעית. שכיון שחשבוננו של רב חסדא מוכיח שחישוב שבאמה יש 24 אצבעות, הרי מבואר שסתם אצבע הוא אגודל.

### האצבע של רב חסדא אינו אגודל

נראה לכאור את דברי רב חסדא בדרך חדשה. האמה של המקוה היא אמה בת חמישה טפחים, כפי שהתבאר בדברי שמואל בירושלמי, האצבע שדיבר עליה רב חסדא היא 'תילתא' שיש חמשה ממנו באמה, ונמצא שיש 25 אצבעות באמה.

כמובן שכאן יש לתמוה, הלא חשבוננו של רב חסדא מבוסס על כך שיש 24 אצבעות באמה ולא 25!

ניתן להשיב על כך בשני דרכים:

א. סבר רב חסדא שהערכים שנקבעו לטפח [ארבע אגודלים ששה זרתות חמישה 'תילתא'] נאמרו על טפח שוחק, אך אמת המקוה היא חמישה טפחים עצבות. ובכך, בחמישה טפחים שוחקות ישנן 25 אצבעות 'רגילות', אך באמה של מקוה ישנן רק 24 אצבעות. ובכך חישוב את הרביעית לפי 24 אצבעות לאמה.

ב. במשנה (מקוואות פ"ו מ"ז) נאמר ששיעור שפופרת הנוד הוא 'כשתי אצבעות חוזרות למקומן', וכתב הרמב"ם (מקוואות פ"ח ה"ו) שהכוונה היא לשתי האצבעות

<sup>מ</sup> ראה רשימת מקומות במדות ושיעורי תורה (בניש, פ"ה ס"ב הערה 15). בפרט יש לציין את הביטוי 'אצבעיים' שנמצא במשנה (אהלות פ"ג מ"א), ומפורש מתוך הדברים שאין הכוונה לשני אגודלים שהלא נאמר 'רום אצבעיים על רוחב הגודל'.

הראשונות של כף היד, אלו המכונות 'אצבע'<sup>מא</sup> ואמה'<sup>מב</sup>. ויש מקום לפרש כן אף את הביטוי 'אצבעיים'. דבר זה מסתבר מאד, משום שהביטוי 'אצבעיים' הוא לכאורה ביטוי של שני אצבעות ההולכות יחד, וכעין המילים 'מכנסיים' ו'מספריים'. אם כן, ה'תילתא' שעליו אמרו שיש חמישה ממנו בטפח, הוא האצבע הנקראת 'אצבע' או הנקראת 'קמיצה'<sup>מג</sup>, אך 'אצבעיים' הוא צירוף של ה'אצבע' עם ה'אמה' שכמובן זה שיעור גדול קצת יותר, ויש לומר שיש 12 'אצבעיים' באמה, ובממוצע 24 אצבעות באמה.

לפי דרכנו, בטלה סתירת השיעורים. מה שקבע רב חסדא שברביעית ישנן 10.8 אצבעות מרובעות לא נאמר על אגודלים אלא על אצבעות רגילות, ורוחב האצבע שדיבר עליו הוא כ-1.9 ס"מ, ובכן שיעור אצבע מרובעת הוא כ-7 ס"מ, ק, והרביעית כ-75.5 ס"מ.ק.

**מסקנה:** ניתן ליישב את סתירת השיעורים על ידי ההנחה ששלוש אמות של המקוה הן אמות בנות חמשה טפחים. יסוד הנחה זו הוא מדברי שמואל בירושלמי, וניתן ללכת בדרך זו גם בביאור דברי רב חסדא בכבלי.

### חלק ג' - שיעורי אומות העולם

נקטנו במאמר זה בשיעורי האורך של תורה כשיטת המגדילים, היינו השיטה שסוברת שהאמה של תורה גדולה יותר מהאמה הטבעית של האדם. בבדיקת שיעורי האורך שהיו נהוגות אצל אומות העולם, ניתן לשפוך אור על ענין זה, וגם יש להביא סיוע מחקרי לשיטה המוצעת<sup>מד</sup>.

### מידות אורך מצריות

במצרים היתה ידועה מימי הממלכה העתיקה אמה מלכותית בת 7 'כפי יד', בכל כף יד ארבע אצבעות, וביחד 28 אצבעות באמה. אורך אמה זו היה כ 52.5 ס"מ. במצרים היתה מידה נוספת שהיתה אמה של ששה כפי יד, שהם 24 אצבעות, וארכה כ-45 ס"מ. היה במצרים שיעור אורך אחר הנקרא 'יד', והיא היתה של חמישה אצבעות.

<sup>מא</sup> .Pointer

<sup>מב</sup> .Middle finger or index finger

<sup>מג</sup> .Ring finger

<sup>מד</sup> רוב המידע על המידות העתיקות של אומות העולם הוא מאתר 'ויקיפדיה'.

## מידות אורך יווניות - רומיות

ביון וברומא השתמשו במידת רגל<sup>מ</sup> שהיתה נחשבת 16 'דיגיטי'<sup>מ</sup> שהם אצבעות. האמה [הנקראת אצלם 'קוביט'<sup>מ</sup>] היתה נחשבת 1.5 רגל, והיינו 24 דיגיטי, והיא כ-45 ס"מ. הכף יד היתה נחשבת רבע רגל או ארבע דיגיטי. מערכת זו תואמת את המערכת המצרית, שכן האמה הרומית-יוונית יש בה אמה של שש כפי יד שבכל אחד ארבע דיגיטי - אצבעות, והוא בדיוק האמה המצרית הקטנה. וכך אמרו חוקרי המידות, שמידות היווניות - רומאיות שאבו הרבה מהמידות המצריות.

## האם שיעורי התורה מקבילים למערכת המצרית יוונית

בהסתכלות ראשונה יש מקום לחשוב שהאמה בת ששה טפחים שדיברו בה חז"ל, ונקבעה להלכה כאמה העיקרית, היא מקבילה לאמה ה'לא מלכותית' המצרית, שהיא ה'קוביט' הרומאית בת ששה כפי יד. ובכך ה'טפח' ההלכתי מקביל לכף יד המצרי - רומי.

אולם נראה שאין הדבר כן משני טעמים עיקריים:

א. חז"ל אמרו 'טפח דאורייתא ד' בגודל חמש באצבע שית בזוטרתי' (מנחות מא:), והיינו שבטפח של תורה ישנם ארבע אגודלים, חמישה אצבעות רגילות, ושש זרתות. כל מערכת הרומית יוונית בנויה על אצבעות רגילות, והם קבעו כף יד כארבע אצבעות משום שנראה לעין שיש בכף היד ארבע אצבעות. ונמצא שהטפח של תורה איננה הכף יד המצרית - יוונית - רומאית<sup>מ</sup>.

ב. חז"ל דנו על אמה בת חמישה ואמה בת ששה, והלא במערכת הרומית - יוונית לא נמצא כלל אמה של חמישה כפי יד, כך שלכאורה במערכת זו לא ניתן לדון על אמה בת חמישה ואמה בת ששה.

## מידות אורך פרסיות

בפרס היה שיעור 'יד' שהיו בה חמישה אצבעות. היו שם שני סוגי אמות, קטנה בת חמישה ידות, וגדולה בת ששה ידות.

יש לשים לב לכפילות של אמה גדולה וקטנה של חמישה וששה ידות [שבכל יד חמש אצבעות]. האמה הקטנה היא כשיעור האמה הטבעית, והאמה הגדולה היא בתוספת של יד

<sup>מ</sup>Foot

<sup>מ</sup>Digits

<sup>מ</sup>Cubit

<sup>מ</sup>בלשון חז"ל 'טפח דאורייתא' יש קצת משמעות שבאים להוציא משיעור טפח אפשרי אחר, ויתכן לפרש שבה לשלול את הכף יד המצרי-רומי.

אחד. כפילות זו תואמת בקירוב את הכפילות המצרית של אמה מלכותית גדולה בת שבעה כפי יד לאמה קטנה של ששה כפי יד [שבכל כף יד ארבע אצבעות], שכן אף במערכת המצרית האמה הקטנה מתאימה לאמה המצויאותית, והאמה המלכותית גדולה יותר בכף יד אחת.

### טפח ואמה של חז"ל

מערכת שיעורי אורך של הפרסים תואמת את דברי חז"ל בדיוק רב, שחז"ל אמרו שבטפח של תורה יש חמישה אצבעות, וגם קבעו שיש שני סוגי אמות אחת של חמישה טפחים ואחת של ששה. מידה זו של 'יד' של חמישה אצבעות איננה המצאה פרסית, שכאמור היתה מידה זו במצרים, אלא שבמצרים זו לא שימשה כבסיס למידת האמה.

ה'יד' הפרסי היה נקרא 'דבא' שמזכיר את השם 'טפח' [כידוע טי"ת ודל"ת דומים, וכן פ"א ובי"ת]. ולדעתי זהו ה'טפח' של חז"ל שששה לארבע אגודלים, ולחמישה אצבעות<sup>מט</sup>.

יש הסבורים לזהות את מידת האגודל של חז"ל עם מידת האצבע המצרית והדיגיטי הרומי-יווני, ובכך לזהות את מידת האמה בת ששה טפחים של חז"ל עם האמה הרומית יוונית. כך נוצר התאמה מדומה בין ארבעת האגודלים שבטפח של חז"ל לבין ארבעת האצבעות שבכף יד מצרי-רומי-יווני. וכן נוצר התאמה מדומה בין ה-24 אגודלים שבאמה בת ששה של חז"ל לבין ה-24 דיגיטי שבאמה הרומית-יוונית שהיו בה ששה כפי יד. ואמרו לפי שיטה זו שהאגודל של חז"ל נמדד בעובי האגודל או בקצהו. אולם כל זה צריך תלמוד גדול, שלדבריהם מהו חמש האצבעות שישנן בטפח, וששת הזרתות, וכי נאמר שאף מידות אלו נמדדות בעובי או בקצה האצבעות?

### מידות אורך בבליות ונבואת יחזקאל

האמה הבבלית היתה מבוססת על שלושים אצבעות, והיתה נקראת 'אמו', היתה גם מידה הנקראת 'קנו' שהיו בה ששה 'אמו'.

במדידת המקדש בחזון יחזקאל (מ ה) נאמר 'וביד האישי קנה המדה, שש אמות באמה וטפח, וימד את רחב הבנין קנה אחד וקומה קנה אחד'. הנה מסופר על 'קנה' שהיו בה שש אמות, אמות הקנה היו גדולות, ובכל אחת אמה וטופח. נראה ברור שה'קנה' של יחזקאל זהה ל'קנו' הבבלי [יחזקאל ניבא בבבל], ובכן האמה המוגדלת של יחזקאל, שהוא שישית של קנה הוא ה'אמו' הבבלי. ולפי זה נמצא שהאמה המוגדלת של יחזקאל היו בה 30 אצבעות כשיעור ה'אמו' הבבלי. ידוע לנו מחז"ל שהטפח של תורה יש בה חמישה אצבעות, וכך יוצא שבאמה המוגדלת של יחזקאל היו ששה טפחים של תורה. נמצא

<sup>מט</sup> עד היום נמצא בשימוש במדידת סוסים שיעור 'יד', שהוא נקבע כשיעור ארבעה אגודלים בקירוב, והוא מתואר כגובהה של יד קמוצה, ושיעורו באזור 10 סמ'.



שה'אמה וטופח' מתפרש כך - אמה של חמישה טפחים ועוד טפח. כאמור לעיל, האמה הטבעית של אדם היא בת חמישה טפחים, ומשום כך האמה בת שש נקראית 'אמה וטופח'.

### שיטת רבי טרפון בשיעור ההדס

שיעור ההדס הוא שלשה טפחים, אך במסכת סוכה (לב:) הובאה שיטת רבי טרפון בשיעור ההדס, שהוא שלשה טפחים באמה בת חמישה טפחים. אופן החישוב מבואר בגמרא, שלוקחים אמה בת חמישה טפחים ומחלקים אותה לששה חלקים, ושלושה חלקים כאלו הם שיעור הדס. והטעם של רבי טרפון מבואר היטב בקהילות יעקב (רבי יעקב מקארלין, סוכה לב: ד"ה בסוגיא) שנמסרה הלכה למשה מסיני ששיעור ההדס הוא חצי אמה, וסבר רבי טרפון שהשיעור הוא חצי אמה בת חמישה טפחים. וזהו שאמר רבי טרפון שהשלשה טפחים שאמרו צריך לשערם באמה בת חמישה, והיינו שלשה חלקים של אמה בת חמישה המחולקת לששה חלקים, והוא חצי אמה בת חמישה. והנה לכאורה משמע משיטת רבי טרפון שיש מקום לקרוא שם 'טפח' לאמה בת חמישה המחולקת לששה חלקים. ולפי המבואר לעיל שהאמה בת ששה ובת החמישה שדיברו בהם חז"ל הם לפי המידות הבבליות - פרסיות, הרי המידה של אמה בת חמישה של חכמים היא האמה הטבעית והיא מקבילה לאמה הרומית - מצרית בת ששה טפחים. אם כן יש מקום לקרוא שם 'טפח' לחלק א' משישה של אמה בת חמישה, שהלא זה הוא הטפח המצרי - רומי. אך אם נאמר שמידות חכמים הם כמידות המצריות - רומיות, נמצא שהאמה בת חמישה של חכמים קטנה יותר מהאמה הטבעית, ולא מצאנו בשום מקום חלוקה של אמה זו לששה טפחים<sup>2</sup>.

**מסקנה:** מערכת השיעורים בדברי חז"ל תואמת את שיעורי המזרח העתיק, שיעורי הממלכות הבבליות והפרסיות, ויש בכך סיוע לשיטת מגדילי שיעורי האורך. ☞

---

<sup>2</sup> יש הוה אמינא בגמרא בסוכה שכוונת רבי טרפון היא להפך, שלוקחים אמה בת ששה ומחלקים אותה לחמישה חלקים, ושלושה חלקים כאלה הוא שיעור ההדס. וכן הוא לכאורה שיטת הירושלמי (סוכה פ"ג ה"א) שאמרו 'על דעת רבי טרפון פושכין רברבין [טפחים גדולים], על דעת דרבנן פושכין דקיין [טפחים דקים]'. וזהו כהוה אמינא בבבלי שלרבי טרפון כל טפח הוא אחד חלקי חמש מאמה בת ששה, והיינו טפח גדול.