

# תעלומת האמה

עיון מחודש בדברי חז"ל הדנים בשיעור האמה

## גדעון פרימן

ראשי פרקים:

"ואלה מידות... אמה אמה וטופח"

סלע יוכיח

מקווה יוכיח

כוס יוכיח

תחום שבת יוכיח

אמת המים תוכיח

הלכה כבתראי

סיכום

### "ואלה מידות... אמה אמה וטופח"

בבואנו לעסוק בענייני מידות ושיעורי התורה אנו ניצבים בפני בעיה מהותית: השיעורים והמידות של חז"ל מובאים בקני מידה של תקופתם, בעוד בימינו יחידות המידה שונים בתכלית במימדיהם. כך יוצא שאנו נדרשים בכל פעם לגשר על הפערים שבין שתי שיטות המדידה.

במרחבי התלמוד מוזכרים סוגים שונים של מידות אורך קטנים, כולם מבוססים על גודל איברים שונים בגוף האדם. האורך המינימלי הוא "אצבע" או "גודל", ששיעורו המקובל הוא רוחב האגודל במקום הרחב ביותר. מעליו יש את "הטפח" שהוא רוחב היד של אדם, ומעליו ישנה "אמה" שנמדדת מקצה האצבע האמצעית (שבעקבות כך נקראת "אמה") עד המרפק. היחס המקובל<sup>1</sup> בין מידות אלו הוא

1 ראה לדוגמא דברי הרמב"ם, הלכות ספר תורה ט, ט: רוחב הגודל האמור בכל השיעורין... וכל טפח האמור בכל מקום הוא ארבע אצבעות מזו, וכל אמה ששה טפחים.

שהטפח מכיל ארבע אצבעות והאמה ששה טפחים<sup>2</sup> (או עשרים וארבע אצבעות באמה).

אולם בדברי חז"ל מוזכרים סוגים נוספים של אמה: אמה בת חמישה טפחים (שהיא אמה של חול<sup>3</sup>), אמה שוחקת ואמה עציבה. לגבי הפער בין אמה שוחקת לאמה עציבה קיימות מספר שיטות, אולם השיטה המקובלת (וזה שנפסקה להלכה)<sup>4</sup> היא זו המתבססת על משנה במסכת כלים (יז, ט), לפיה:

האמה שאמרו באמה בינונית, ושתי אמות היו בשושן הבירה... שעל קרן מזרחית צפונית היתה יתירה על של משה חצי אצבע שעל קרן מזרחית דרומית היתה יתירה עליה חצי אצבע, נמצאת יתירה על של משה אצבע. ולמה אמרו אחת גדולה ואחת קטנה, אלא שיהיו האומנין נוטלין בקטנה ומחזירין בגדולה כדי שלא יבואו לידי מעילה.

הרשב"א<sup>5</sup> מתבסס על משנה זו לקבוע שאמה שוחקת גדולה על אמה עציבה בשיעור חצי אצבע, דהיינו שיעור אמה שוחקת הוא 24.5 אצבעות ושיעור אמה עציבה היא 24 אצבעות כפי שעולה מהיחס האמור לעיל.<sup>6</sup>

אחרי דברי הקדמה אלו, נראה מספר מימרות בגמרא שנותנות יחס בין שיעור אורך למידה אחרת על פיה אפשר לקבוע את היחס של אמה ליחידת אורך בת זמנינו.

## סלע יוכיח

כחלק מהלכות טריפות, דנים באיברים שניקובם גורם לטריפת הבהמה כולה. הגמרא במסכת חולין (נ, ב) דנה בגודל חור הנמצא באחד מאיברי מערכת העיכול שמטריף את הבהמה. הגמרא אומרת: "אמר גניבא אמר רבי אסי: נקדרה כסלע טרפה, שאם תמתח תעמוד על טפח". נחלקו הראשונים לגבי הסבר הביטוי "תמתח כסלע", ונתנו

2 למרות האמור, בעקבות בדיקות שארכתי אמת אדם ביחס לטפח שלו הוא אמה קטנה של חמישה טפחים.

3 לפירוט מלא של השימושים באמה בת חמישה טפחים, עיין מידות ומשקלות של תורה לר' יעקב וייס, פרק עז ו-פא.

4 שו"ע יורה דעה רא, א.

5 עבודת הקודש שער א סי' ג.

6 ועיין במידות ומשקלות של תורה פרק פא שמשמע מדבריו שיש מצבים שגם אמה בת חמישה טפחים חלקו לשוחקת ועציבה. ולפ"ז צ"ע עם נשאר היחס האמור של 49:48 או שמחשבים מחדש את היחס כך שאמה עציבה היא בת עשרים אצבעות ואמה שוחקת תהיה בת 20.5 אצבעות, דהיינו יחס של 40:41.

שני הסברים לדברי הגמרא. לפי ההסבר הראשון, אם ימתחו את החור עד שיהיה קו ישר, אורך הקו יעמוד על טפח. במילים אחרות, היקף סלע הוא שני טפחים.<sup>7</sup> לעומתו, לפי ההסבר השני, אם ימתחו את היקף החור לקו ישר, אורך הקו יהיה טפח, דהיינו היקף סלע הוא טפח.<sup>8</sup> בפועל השו"ע בהלכות טריפות (יו"ד סי' מח סע' ג-ד) פסק להלכה את שיטה השנייה.

לפי גמרא זו לכאורה נראה פשוט למצוא את שיעור הטפח ההלכתי. מוטל רק למצוא מטבע מסוג סלע ולפיו לקבוע את שיעור הטפח. יוספוס פלביוס בכתביו<sup>9</sup> מקל על צורך זה ומוזהה את מטבע ה"סלע" של חז"ל כמקביל למטבע ה"טטרה-



דרכמה" היווני. מתוך שלל המטבעות שנמצאו בארץ מתקופות שונות, נמצאו מטבעות "טטרה-דרכמה" מתקופת מרד בר כוכבא, שקוטרים 28 מ"מ- לפי זה שיעור טפח הוא סביבות 88 מ"מ, ושיעור אמה בתחום 525 מ"מ.<sup>10</sup>

בפועל קשה להוכיח שיעור מדויק וחד משמעי מהגמרא הזאת, משתי סיבות. הסיבה הראשונה קשורה לטבע המטבע. הטבעת הצורה על גבי מטבע כלשהו באופן ידני משנה את צורת המטבע וגורם שאין גודל קבוע למטבע מסוים. בנוסף, קיימים סוגים שונים של מטבעות מתקופות שונות שהגדרתם עונה לגדר "סלע". טווח הקוטר של מטבעות אלו גדול, הוא נע בין 26 מ"מ ל-31.7 מ"מ. ממילא, לכל היותר ניתן לקבוע טווח לשיעור ה"טפח" של חז"ל. טווח זה הוא בין כ-78 לכ-95.1 מ"מ (או ששיעור אמה נמצא בטווח שבין 468 מ"מ ל-570 מ"מ).

7 רש"י ד"ה "שאם תמתח".

8 תו"ס ד"ה "לכשתמתח"; רא"ש אות לג.

9 מלחמות היהודים ז, ו; ז; קדמוניות היהודים ג, ח, ב.

10 שיעור זה מסתנכרן עם אמה המקובלת בעולם הארכיאולוגיה המכונה "האמה המצרית המלכותית". נמצאו מספר קני מדידה (כפשוטו, מוטות שתפקידם לשמש ככלי מדידה) לאמה זו ששיעורם נע בין 523.5 מ"מ ל-529.1 מ"מ.

## מקווה יוכיח

הגמרא המוכרת ביותר הנותנת יחס בין מידת אורך למידה אחרת היא זו המציגה את היחס בין מידות אורך ומידות נפח בשיעור מקווה. כוונתי לגמרא המובאת במסכת פסחים דף קט, א:

א"ר חסדא: רביעית של תורה - אצבעים על אצבעים ברום אצבעים וחצי אצבע וחומש אצבע.

כדנתיא: "ורחץ במים את כל בשרו" שלא יהא דבר חוצץ בין בשרו למים "במים" במי מקוה. "את כל בשרו" מים שכל גופו עולה בהן, וכמה הן? אמה על אמה ברום שלש אמות, ושיערו חכמים שיעור מי מקווה ארבעים סאה.

רב חסדא חישוב שנפח רביעית (שהיא ביצה וחצי) הוא שתי אצבעות על שתי אצבעות על 2.7 אצבעות, שיוצא 10.8 אצבעות מעוקבות.<sup>11</sup> לפי היחס הידוע בחז"ל בין רביעית לסאה,<sup>12</sup> 40 סאה שווים ל-5760 ביצים. וכן לפי היחס הידוע,<sup>13</sup> שלוש אמות מעוקבות שוות ל-41,472 אצבעות מעוקבות.

לפי דברי הגמרא, שיעור זה שווה. אולם בהשוואה זו ישנו קושי גדול. נפח ביצה בימינו הוא כ- 50 סמ"ק, לפי זה נפח מקווה הוא 288 ליטר. מאידך, אורך אצבע ממוצעת הוא כ- 2.2 ס"מ, ועל פי חישוב זה יוצא ששיעור מקווה הוא לפחות 430 ליטר. במילים אחרות, לפי הגמרא יוצאת מציאות אבסורדית שבה 430 ליטר שווים ל-288 ליטר.

כדי להגיע לתוצאה הגיונית ולהשוות בין שני השיעורים הוצעו שני תירוטים מרכזיים: או שצריך להקטין את שיעור האצבע או שצריך להגדיל את שיעור הביצה. ר"ח נאה ("שיעורי תורה" עמ' נא) תירץ ששיעור האגודל הוא רק 2 ס"מ. אולם נדיר למצוא שיעור רוחב אגודל בגודל זה, וממילא קשה להגדירו כשיעור אגודל ממוצע. מנגד, סתירה זו בין שיעורי המקווה היא שגרמה לחזו"א ("קונטרס

11 נוסחת נפח של תיבה היא: אורך\*רוחב\*גובה. בהצבת הנתונים כאן:  $10.8=2.7*2*2$

12 היחס בין מידות נפח (יבשות) בחז"ל הוא: בסאה יש 2 הין, בהין 3 יש קבים, בקב יש 4 לוגין ובלוג יש 6 ביצים. במילים אחרות בסאה יש 144 ביצים. ממילא ב-40 סאה יש  $(=40*144)$  5760 ביצים.

13 כאמור לעיל, היחס בין מידות אורך בחז"ל הוא שבאמה יש 24 אצבעות, ממילא באמה מעוקבת יש  $13,824=24*24*24$  אצבעות מעוקבות וב-3 אמות מעוקבות יש  $(=13,824*3)$  41,472 אצבעות מעוקבות.

השיעורים" שבת סי' לט) לומר ששיעור הביצים בתקופתנו קטנות מהביצים שהיו בתקופת חז"ל.<sup>14</sup>

תירוץ נוסף שהוצע הוא תירוצו של פרופסור גרינפלד,<sup>15</sup> לפיו יש לחשב את שיעור האגודל בעובי ולא ברוחב, ולפי דבריו שיעור אגודל ממוצע הוא כ-1.93 ס"מ. ובעצם יוצא לפי דבריו שהאגודל נמדד לפי עובי האיבר, מידת הטפח נמדדת לפי רוחב האיבר ומידת האמה נמדדת באורך האיבר. נראה שחייבים להודות שיש יופי סימטרי מסוים בשיטה זו.

עצם ההנחה "שהשתנו הטבעים" (בין אם נאמר שגודל האצבע נשתנה ובין אם נאמר ששיעור הביצה השתנה) מעוררת קושי מסוים. אדרבא, יש מספר הוכחות לעובדה שלא השתנו הטבעים. אחת ההוכחות היא דברי הביאור הלכה (רעא, יג ד"ה "והוא רובו") שמביא את דברי הגמרא ביומא (פ,א) לפיה שיעור "מלא לוגמיו" של אדם הוא יותר מרביעית, ויחס זה נשמר רק אם נאמר שהביצים לא גדלו. בנוסף קיימות הוכחות רבות שנמצאו בחפירות ארכיאולוגיות לזה ששיעור הביצה לא קטן במהלך הדורות ונשאר באזור 51 סמ"ק מצד אחד,<sup>16</sup> ומצד שני שלא השתנו גודל האגודל ושיעורו נשאר כ-2.2 ס"מ. אולם, אם נאמר שלא נשתנו הטבעים, הסתירה בתוך דברי הגמרא בעינה עומדת.

קושיה נוספת על היחס הנ"ל מובא מתיאור ה"ים של שלמה". בבית המקדש הראשון, שלמה המלך בנה מעין בריכה גדולה ששימשה את הכהנים כמקווה טהרה. תיאור ים זה מובא בספר מלכים (מלכים א ז, כג-כו):

וַיַּעַשׂ אֶת הַיָּם מוֹצֵק עֶשֶׂר בָּאֲמָה מִשְׁפָּתוֹ עַד שְׁפָתוֹ עָגַל סָבִיב וְחָמֵשׁ בָּאֲמָה קוֹמָתוֹ וְקָו שְׁלֹשִׁים בָּאֲמָה יָסַב אֹתוֹ סָבִיב... וְעָבְיוֹ טַפַּח וּשְׁפָתוֹ כְּמַעֲשֵׂה שְׁפַת כּוֹס פָּרַח שׁוֹשֵׁן אֶלְפִים בֵּת יָכִיל.

14 שיטה זו, ששיעורי הביצים קטנו מאז ימי חז"ל, הופיעה במספר פוסקים לפני שהתפרסמה כשיטת החזו"א: צל"ח (פסחים קטז, ב); שו"ת חתם סופר (או"ח קכז).

15 תחומין כרך ה, עמ' 393 ואילך.

16 דוגמא להוכחות אלו הוא דברי מרן הראי"ה קוק באוצר הגאונים על מס' ביצה שנמצאו ביצים חנוטות במצרים שעמדו על שיעור הוזה לזה של ימינו. דוגמא נוספת לשימור נפח הביצה הוא קנקן ענק שגילו שרשום עליו "בת" שהוא שם הוזה ל"איפה", ששיעורו 432 ביצים. נפח הקנקן הוא כ-22 ליטר. מכאן שביצה הוא בתחום 51 סמ"ק גם בימי קדם. להרחבה, ראה פרק ד' במאמרו של דניאל משה הלוי, המוזכר לקמן, שם מאריך להביא ממצעים ארכיאולוגיים שהיה שימוש באמה ששיעורו נע בסביבת 52.5 ס"מ בארץ בתקופת המקרא והמשנה.

התיאור של ה"ים" הוא תיאור כפול: הנביא מביא את גודל ה"ים" באמות. לפי תיאורו, ל"ים" צורת גליל, שקוטר עיגולו 10 אמות וגובהו חמש אמות; וכן את נפחו - אלפיים בת. לפי נוסחת נפח גליל<sup>17</sup> יוצא שנפח הים על פי המידות המובאות הוא 375 גרמידי.<sup>18</sup> אולם לפי שיעור הנפח המובא, יוצא שאלפיים בת שווה ל-450 גרמידי.<sup>19</sup> כדי לתרץ קושי זה הגמרא (עירובין יד, ב) נצרכת לשנות את פשט תיאור הים ולומר שחלקו התחתון היה תיבה כדי להוסיף לנפח ה"ים".

### כוס יוכיח

ר' דניאל משה לוי במאמרו בתחומין<sup>20</sup> מציע תירוץ נוסף על האמור לעיל לסתירה בין המידות. הוא מביא מימרא המובאת מספר פעמים בירושלמי<sup>21</sup> שמראה שישנה שיטה נוספת ביחס בין שיעורי האורך לשיעורי הנפח של חז"ל:

כמה הוא שיעורו של כוס?

ר' יוסה בשם ר' יודה בר פזי ר' יוסי בי רבי בון בשם שמואל: אצבעיים על אצבעיים על רום אצבע ומחצה ושליש אצבע.

שיעור כוס הוא רביעית וראינו לעיל ששיעור רביעית הוא ביצה ומחצה. לפי האמור, נפח רביעית, אליבא דשמואל, הוא 7.33 אצבעות מעוקבות ונפח ביצה הוא 4.88 אגודלים מעוקבות. היחס הזה בין המידות מתאים למידות הקיימות שהובאו לעיל. אולם לפי שיטה זו שיעור מקווה הוא כ-2 אמות מעוקבות ולא כשיטת רב חסדא ששיעורו 3 אמות מעוקבות.

17 נפח גליל שווה למכפלת רדיוס המעגל בריבוע והגובה ( $h \cdot r^2 = V$ ). על פי הנתון כאן, נפח הים שווה למכפלת חמש אמות (הגובה) וחמש אמות בריבוע (הרדיוס בריבוע). התוצאה של המכפלה הנ"ל הוא 375 אמות מעוקבות או גרמידי. וראה בהערה הבאה.

18 השימוש בביטוי "גרמידי" הוא על פי הגמרא בעירובין (יד, ב) שמובנה שם הוא אמה מעוקבת, דהיינו אמה על אמה על רום אמה.

19 לפי הגמרא שם (יד, א) שמביאה את דברי ר' חייא נפח הים של שלמה החזיק 150 מקוואות. כפי שהובא לעיל בשיטת רב חסדא 40 סאה שווים 3 גרמידי. בנוסף, 2000 בת שווים 6000 סאה. לכן, 2000 בת שווים ל-450 גרמידי.

20 דניאל משה לוי, "פתרון חידת השיעורים עפ"י הארגיאולוגיה", תחומין כרך ל' עמ' 418.

21 שבת פ"ח ה"א; פסחים פ"י ה"א; שקלים פ"ג ה"ב.

בהמשך המאמר, מוכיח דניאל משה לוי שגם בעניין שיעור מקווה קיימת מחלוקת תנאים, וזו על פי המובא בתוספתא למסכת כלים (בבא מציעא ה, א):

...רבי נחמיה אומר קופות גדולות וסוגין הגדולים שיש להן שוליים והן מחזיקין מ' סאין בלח שהם כוריים ביבש אע"פ שאין מטלטלין במשתייר בהן. וכמה הן? אמה על אמה על רום שלש... ר' יוסי אומר: בים שעשה שלמה הוא אומר (דברי הימים ב ד) "מחזיק בתים שלשת אלפים יכיל" במקום אחר הוא אומר (מלכים א ז) "אלפים בת יכיל" אי אפשר לומר אלפים שכבר נאמר שלשת אלפים ואי אפשר לומר שלשת אלפים שכבר נאמר אלפים אמור מעתה אלפים בלח שלשת אלפים ביבש.

יוצא לפ"ז, שרב חסדא סובר כרבי נחמיה לגבי היחס בין מידות אורך למידות נפח כנ"ל, אבל מדברי ר' יוסי משמע כיוון אחר. לפי דבריו, קיים יחס של 2:3 בין מידת נפח יבש למידת נפח בלח, דהיינו במידת יבש אפשר להערים ערימה מעל שפת הכלי כך שמתווסף 50% מנפח הכלי עד השפה. אולם יחס זה משתמר רק כאשר הכלי נשאר עגול בכל גובהו. לכן נראה, שאליבא דרב חסדא עדיין קיימת הסתירה בין תיאור ה"ים" בדברי הימים ותיאורו בספר מלכים. לפי שיטת ר' יוסה אין סתירה בין השיעורים שהרי לפי שיטתו נפח 2000 בת שווה לכ-306 גרמידי,<sup>22</sup> שהוא נפח שאפשר להכניס בקלות לכלי שנפחו 375 גרמידי. לפי שיטה זו ניתן לומר ששיעור האצבע ושיעור הביצה לא נשתנו, ומידת אצבע היא כ-2.2 ס"מ. לפי שיעור זה מידת אמה היא כ-52.8 ס"מ, דבר המחזק את האפשרות לומר שחז"ל השתמשו באמה בשיעור האמה המלכותית המצרית כמובא לעיל בפרק "סלע יוכיח".<sup>23</sup>

## תחום שבת יוכיח

במאמרו הנ"ל מביא ד"מ לוי סמך נוסף, משיעור תחום שבת, לכך שאמה בת כ-52.5 ס"מ הייתה בשימוש ע"י חז"ל. מצד אחד תחום שבת הוגדר כאלפיים אמה במסכת עירובין (מט, ב), ומצד שני כ"מיל" במסכת יומא (סז, א). ביחס בין שני המקורות נחלקו הראשונים. רש"י (יומא שם, ד"ה "שבעה") מסביר שמיל שווה ל-

22 לפי שיטתו, "בת" שווה ל-2112 אגודלים מעוקבים, ו-2000 בת שווים ל-4,224,000 אצבעות מעוקבות. גרמידי שווה ל-13824 אצבעות מעוקבות, לכן 2000 בת שווה ל-305.5 גרמידי.

23 במאמרו, ד"מ לוי מביא מספר סימוכין ארכיאולוגיים לזה שלא נשתנו הטבעים. ממצא אחד המובא במאמר הוא קנקן הרשום עליו "בת" המיוחס לתקופת המקרא. "בת" היא יחידת נפח המובאת בתנ"ך, הוזה לשיעור ה"איפה" של חז"ל, ששיעורה 432 ביצים. קנקן זה הכיל כ-22 ליטר. ממילא ברור שנפח זה מתאים למידה "בת". לפי זה, נפח ביצה בתקופת המקרא הוא כ-51 סמ"ק.

2000 אמה. לעומתו, ר"ת סובר (שם, תוד"ה "וכולן") שמיל שווה לאלכסון של ריבוע שצלעו אלפיים אמה, דהיינו כ-2828.5 אמה. ד"מ הלוי מביא סיוע גדול לשיטת ר"ת ממרחקי דרך המצויים בחז"ל המראים שה"מיל" ההלכתי של חז"ל שווה ל"מייל" הרומי שאורכו 1481 מטר. דוגמא לכך היא הגמרא בפסחים (צג, ב) האומרת שהמרחק מירושלים למודיעין הוא 15 מיל או המהלך מירושלים לעקרבה הוא 40 מיל. לפי רש"י יוצא שאמה היא כ-74 ס"מ. מאידך, לפי ר"ת יוצא ששיעור אמה הוא 52.36 ס"מ שהוא בדיוק השיעור של "האמה המצרית המלכותית" (ועיין לעיל הערה 9).

### אמת המים תוכיח

בירושלים העתיקה קיימת אמת מים תת קרקעית הקיימת מוזמן בית המקדש (הראשון) המכונה "נקבת השילוח". נקבה זו, שאורכה 533.1 מ', הוליכה מים ממעין הגיחון שעמד מחוץ לחומות ירושלים דאז לבריכת השילוח שעמד בתוך החומות. חזקיהו המלך חצב את נקיבה זו כחלק מהכנות ירושלים למצור הצבא האשורי.

הנקבה נחצבה בסלע מתחת לירושלים על ידי שתי קבוצות חוצבים באופן שכל קבוצה התחילה מצד אחר של המסלול. בכתובת החקוקה בה המנציחה את מפגש שני צוותי החוצבים נאמר שאורך הנקבה הוא 1200 אמה. שיעורים אלו מתאימים אם נאמר שהחוצבים קבעו את שיעור הנקבה על פי אמת החול של חמישה טפחים. לפי זה אורך אמת חול הוא כ-44.4 ס"מ. אם נחשב לפי שיעור זה אמה של ששה טפחים נקבל אמה ששיעורה כ-53.3 ס"מ. שיעור אמה כזה מסתדר עם השיעור הנ"ל של 52.35<sup>24</sup> אם נאמר שאחת שוחקת והשניה עציבה. ראינו לעיל שהיחס בין אמה שוחקת לעציבה הוא 48:49, שמסביר את שני השיעורים שקבלנו.

### הלכה כבתראי

השיעור שהצענו לאמה שוחקת מתאים לשיעור האמה שמביא בעל "ערוך השולחן" בשיעור המקווה. בהלכות נדה סימן רא ס"ק ג "ערוך השולחן" פורס את שיטתו לגבי היחס בין מידות האורך של חז"ל לבין אלו הנוהגים ברוסיה של תקופתו. הוא פוסק שאורך אמה היא שלושת רבעי "ארשין", ששיעור "ארשין" אחד הוא 71.12

24 הוזכר לעיל שקיים אמה ששיעורה 52.3 שהיא האמה המצרית המלכותית. בפועל נמצאו מספר קני מידה לאמה זו. הקטנה שבהם היא האמורה לעיל- 52.35 ס"מ. הגדולה שבהם היא 52.91 ס"מ. ממילא נראה לומר שיש תחום לעגל עד כ-0.5 ס"מ.



ס"מ.<sup>25</sup> בס"ק ב' "ערוך השולחן" מגדיר שמחשבים שיעור מקווה באמה שוחקת של 24.5 אצבעות לכן יוצא לפי דבריו ששיעור האמה השוחקת היא כ-53.3 ס"מ.

שיעור זה מתקבל גם מתוך דברי המשנה ברורה (שנח סק"ז) הדן בשיעור בית סאתיים בהקשר של הגדרת המקומות המותרים והאסורים בטלטול בשבת. שיעור בית סאתיים הוא ריבוע של שבעים אמות ארבעה טפחים ואצבע על שבעים אמה וארבעה טפחים ואצבע, דהיינו 70.83 על 70.83 אמות. וזו לשון המשנה ברורה: "ועיין בקיצור שולחן ערוך שכתב (פג, ב) דלפי האמות שלנו שהם גדולים הוא נ"ג על נ"ג". (הקשו"ע לא מדייק כולי האי ואומר שצריך לחשב 70 אמות וארבעה טפחים או 70.67 על 70.67 אמות). כפי האמור לעיל, האמה שדיברו עליו המשנה ברורה והקשו"ע הוא ה"ארשין" הרוסיים ולפיהם, שיעור בית סאתיים הוא 53 על 53 "ארשין". לכן, לפי דברי הקצו"ע יוצא שאורך הצלע של בית סאתים הוא 53.36769 ס"מ (כ-37.7 מטר). לפי זה יוצא ששיעור האמה לבעל הקשו"ע הוא 53.34 ס"מ ולפי השיעור המדויק יותר שמביא בעל המשנה ברורה, שיעור אמה הוא 53.27 ס"מ.

גם מדברי האגרות משה יוצא שיעור דומה. באו"ח ח"א קל"ו, הרב פיינשטיין נותן את היחס בין האמה לבין האינץ': "נמצא אמה של תורה שהוא כ"ד אצבעות מידת 21.25 אינץ'... ובעצם הדין מדת 21.25 אינץ' האמה היא המידה הנכונה בין לקולא בין לחומרא". כידוע שיעור "אינץ'" הוא 2.54 ס"מ, לפ"ז יוצא אמה ששיעורו כ-53 ס"מ.

## סיכום

המפתח לשיעורים השונים שמופיעים בהלכה הוא התאמתם ליחידות מידה של ימינו. במאמר זה הצענו מספר הוכחות מסוגיות שונות המבססות את ההשערה שהאמה עציבה המוזכרת בדברי חז"ל הינה כ-52.3 ס"מ וזוהי לאמה המכונה "האמה המלכותית המצרית" בעולם הארכיאולוגיה. בססנו השערה זו תחילה ממספר מקורות בחז"ל הנותנות יחס בין יחידת מידה הקטנה מאמה ליחידת מידה אחרת. היחס הראשון הינה שהיקף מטבע "סלע" שווה לשיעור טפח. בעקבות ההבדלים השונים בגדלי הסלעים שנמצאו בחפירות ארכיאולוגיות ניתן, לכל היותר, לקבוע טווח לשיעור טפח אך לא מידה מדויקת. בשלב הבא הבאנו שני יחסים בין שיעור

25 להרחבה, עיין ערך "Obsolete Russian units of measurement" בוויקיפדיה לקבלת הערך לכל יחידות האורך המוזכרות בדברי בעל ערוך השולחן מזכיר בס"ק זה.

ביצה לשיעור אצבע. אחת הבאה לידי ביטוי בשיעור מקווה והשניה בשיעור כוס של ברכה. ניסינו להוכיח שלא נשתנו הטבעים וממילא שיעור אצבע הוא כ-2.2 ס"מ, שיעור הנותן את מידת האמה שהצענו.

בהמשך הבאנו מספר הוכחות המבססות את שיעור האמה המוצעת מיחסים נוספים. הראשון הוא מתוך הלכות תחומין. בנושא זה קיים יחס בין גבול תחום שבת לשיעור "מיל". לפי יחס זה, אליבא דר"ת, יוצא אמה של 52.25 ס"מ. ההוכחה האחרונה שהבאנו הינה ארכיאולוגית גרידא. לפי מדידת אמת המים המכונה "נקבת השילוח" יוצא שאמה שוחקת של חמישה טפחים הינה כ-44.4 ס"מ ממילא שיעור אמה שוחקת של שישה טפחים הוא כ-53.31 ס"מ. מידה זו מתאים למידה שהצענו אם נאמר שהמידה המתקבלת מחישוב "נקבת השילוח" היא אמה שוחקת והאמה שהצענו הינה שיעור אמה עציבה. בסוף המאמר הבאנו מספר פוסקים, בעל "ערוך השולחן", בעל "קיצור שולחן ערוך" (ובעקבותיו בעל ה"משנה ברורה") הפוסקים את שיעור האמה השוחקת שהבאנו להלכה.

לכן, על פי כל האמור, לעניות דעתי מסתבר לומר שבתקופת חז"ל שיעור אמה עציבה של שישה טפחים הייתה 52.35 ס"מ.