

מידת המקוה ומידת רביעית

דוד אימבר

הקדמה

בעקבות המאמר שכתבתי לחוברת חידושי תורה הקודמת, "ים של (שעשה) שלמה", הופנתי לעיין בדברי הש"ך (השפתי כהן על השולחן ערוך) בהלכות מקואות הדין במידות המקוה ובישוב סתירה בין ה"בית יוסף" וה"שולחן ערוך" של ר' יוסף קארו.

לצורך הבנת המשך הדברים נביא בקצרה את היחסים השונים שבין המידות שבהם נדון. מידת "הנוזלים" הגדולה ביותר שבה נעסוק היא ה"סאה". סאה מכילה 6 "קבים". כל קב מכיל 4 "לוגים", זאת אומרת שהסאה מכילה 24 לוגים וכל לוג מכיל 4 "רביעיות" דהיינו 96 רביעיות בסאה.

במידות האורך – "אמה" מכילה 6 טפחים¹. בכל טפח יש 4 אצבעות דהיינו באמה ישנם 24 אצבעות.

הסוגיה במסכת פסחים דף ק"ט ע"א וע"ב

בליל הסדר מצוה לשתות ארבע כוסות ומידת היין שבה יוצאים ידי חובה הינה רביעית. הגמרא קובעת את מידת הנפח של רביעית בצורה הבאה:

אמר ר' יצחק: קסתא דמוריסא דהוה בציפורי היא הות כמין לוגא דמקדשא ובה משערין רביעית של פסח. אמר ר' יוחנן: תמנייתא קדמייתא דהוה בטבריא הות יתירה על דא ריבעא ובה משערין רביעית של פסח. א"ר חסדא: רביעית של תורה, אצבעים על אצבעים ברום אצבעים וחצי אצבע וחומש אצבע. כדתניא: "ורחץ במים את כל בשרו" (ויקרא ט"ו) שלא יהא דבר חוצץ בין בשרו למים. במים – במי מקוה. את כל בשרו – מים שכל גופו עולה בהן. וכמה הן? אמה על אמה ברום שלוש אמות, ושיערו חכמים שיעור מי מקוה ארבעים סאה. אמר רב אשי אמר לי רבין בר חיננא: שולחן של מקדש של פרקים הוה. דאי סלקא דעתך הדוקי הוה מיהדק, אמתא באמתא היכי מטביליה? מאי קושיה! דילמה בים שעשה שלמה הוה מטביל ליה. דתני ר' חיא: ים שעשה שלמה מחזיק מאה וחמישים מקוה טהרה.

פירוש: הגמרא דנה כיצד מדדו במנחות את רביעית הלוג. ר' יצחק אומר שהיה כלי שבו היו מוכרים מוריס - ציר (דבר מלוח) – שמידתו לוג והיו מחלקים אותו לארבע וכך היו יודעים מהי רביעית. ר' יוחנן אומר שהיה כלי נוסף, תמנייתא, שהיה מכיל לוג ורביעית וכשהיו ממלאים אותו ושופכים

1. בכלי המקדש האמה היא בת 6 טפחים, אך ישנם מדידות בהם משתמשים באמה בעלת 5 טפחים. לעיין בנושא האמה ראו אנציקלופדיה תלמודית ערך אמה.

לכלי של לוג היה נשאר רביעית וכך היו מודדים רביעית. ר' חסדא אומר שרביעית מהתורה הוא כלי שמידותיו הם 2 אצבעות על 2 אצבעות בגובה 2 אצבעות וחצי ועוד חומש אצבע (דהינו $2 \times 2 \times 2.7 = 10.8$ אצבעות מעוקבות). ולומדים זאת ממקוה שצריכה להיות במידות של אמה על אמה בגובה 3 אמות שרק כך יוכל אדם להתכסות כולו במים, ומקוה במידות כאלה מכיל 40 סאים. (נסביר את החישוב בהמשך). אחר כך שואלת הגמרא כיצד אפשר לטבול את השולחן הרי אמה לא נכנסת בתוך אמה? (אמתא באמתא היכי מטביליה?) שהרי מידות השולחן הם "אמתיים אורכו ואמה רוחבו ואמה וחצי קומתו"? והשאלה נראית תמוהה הרי אם גובהו של השולחן אמה וחצי ואורכו אמתיים אין בודאי מצב שבו השולחן יכנס למקוה גם אם היינו אומרים שאמה כן נכנסת בתוך אמה? לכן מסבירים ה"תוספות" שהנחת הגמרא שהרגלים של השולחן מתפרקות ומכיוון שהשולחן בנוי משני חלקים שבכל חלק שש מגירות בשביל לחם הפנים, הרי הוא כמו ארון מגירות שרגליו הם חצי אמה (לא מצאתי מקור למידות אלו של הרגלים) ולאחר פירוקם נשאר "ארון" במידות אמה על אמתיים בגובה אמה ועל זה שואלת הגמרא את שאלתה. ועל זה עונה הגמרא שהיה ניתן לפירוק. חייבים לומר שלא מספיק רק הפירוק של האורך לשניים שכן עדיין נשארו הרוחב והאורך בגודל אמה² לבסוף אומרת הגמרא שאין צורך לתירוץ זה שכן היו טובלים את השולחן בים שעשה שלמה שמכיל 150 מקוואות³.

הסבר דברי ר' חסדא במידת רביעית

על מנת להבין את דבריו של ר' חסדא הביאו רש"י, רשב"ם ורבנו תם נכדיו חישובים שונים. ננסה להסביר את חישוביהם (רש"י ורשב"ם הלכו באותה הדרך כמעט) ואחר כך נביא את החישוב שלנו וננסה להבין מה גרם להם לעשות את חישוביהם בצורה כזו.

נתחיל בפירושים של רש"י ורשב"ם: גובה המקוה הוא 18 טפחים. אם נחלק אותו ל-16, נקבל כלי המכיל שניים וחצי סאים ($2.5 = 40/16$), שרוחבו וארכו אמה וגובהו טפח וחצי אצבע (טפח ו- $1/8$ טפח). הגובה בחומשי אצבעות הוא 22.5 (טפח=4 אצבעות=20 חומשי אצבעות, וחצי אצבע שווה 2.5 חומשים). נחלק את הגובה ב-5 נקבל כלי שמכיל חצי סאה או 12 לוגים ($2.5/5$), שרוחבו ואורכו אמה וגובהו 4.5 חומשי אצבעות. נכפיל את הגובה ב-3 ונקבל כלי שגובהו 13.5 חומשי אצבעות, רוחבו ואורכו אמה ותכולתו סאה וחצי או 36 לוגים. מכיוון שבסיס הכלי הוא אמה על אמה הרי הוא למעשה 36 טפחים רבועים כך שאם נחלק את הכלי ב-36 נקבל כלי שבסיסו טפח

2. למעשה כל חלק של הארון לפי ר' מאיר היה של 5 טפחים אורך שכן בין שני החלקים היה רווח של שני טפחים בשביל שיתאפה היטב ולכן אחר פירוק הוא היה פחות מאמה אלא שהרוחב נשאר אמה. בדעת מקרא משום מה מדברים על אמות של 5 טפחים וצריך עיון. נראה שלפי תירוץ הגמרא אין צורך לומר שהרגליים היו מתפרקות.

לפי דברי רבינו ירוחם בהמשך שהמקוה יכול היה להיות מעט רחב יותר ונמוך יותר אז גם לא היה צריך לפרק את השולחן? אלא שנראה שלא היו מקוואות כאלו במקדש.

3. ראה מאמרי בחוברת הקודמת.

4. מעניין שהמאירי מביא חישוב נוסף ששונה מאלו של רש"י ורבינו תם אך בעל רעיון דומה.

רבע גובהו 13.5 חומשי אצבעות (או 2.7 אצבעות) והמכיל לוג אחד. מכיון שהבסיס הוא טפח על טפח דהינו 4 אצבעות על ארבע אצבעות נחלק את אורכו ואת רוחבו לשתים נקבל כלי שבסיסו 2 אצבעות על 2 אצבעות בגובה 2.7 אצבעות והמכיל רביעית (חלקנו ב-4).

לעומתם מסביר רבינו תם את החשבון כך: מכיון שהמקוה של ארבעים סאה גובהה 3 אמות הרי שגובהה באצבעות הוא 72. אם נוריד רבע (דהיינו נכפיל בשלושה רבעים) נקבל כלי שגובהו 54 אצבעות המכיל 30 סאים. אם נחלק שוב את הגובה ב-20 נקבל כלי שרוחבו 24 אצבעות, אורכו 24 אצבעות וגובהו 2 אצבעות וחצי ועוד חמישית אצבע ($2.7 = 54/20$ אצבעות) המכיל סאה וחצי ($30/20$). עכשיו נחלק את רוחבו ב-12 נקבל כלי שרוחבו 2 אצבעות, אורכו 24 אצבעות וגובהו 2.7 אצבעות המכיל 3 לוגים (סאה וחצי = 36 לוגים). אם נחלק עכשיו את ארכו של הכלי ב-12 נקבל כלי שאורכו 2 אצבעות, רחבו 2 אצבעות וגובהו 2.7 אצבעות המכיל רביעית (3 לוגים = 12 רביעיות).

נראה שאילו היינו צריכים היום לעשות את החישוב היינו עושים זאת בדרך הבאה: אמה על אמה בגובה 3 אמות הם למעשה 6 טפחים על 6 טפחים בגובה 18 טפחים שהם 24 אצבעות על 24 אצבעות בגובה 72 אצבעות שהם 41,472 אצבעות מעוקבות. 40 סאים הם $960 (24*40)$ לוגים או 3,840 רביעיות ($4*960$). אם נחלק ב-41,472 נקבל 10.8 אצבעות מעוקבות לרביעית. וכפי שראינו 2 אצבעות על 2 אצבעות על 2.7 אצבעות גם כן 10.8 אצבעות מעוקבות. כעין זה מצאתי ברבינו חננאל (סוף תקופת הגאונים תחילת הראשונים) בסוף דבריו:

דרך אחרת: כשתחלוק המ"א אלף אצבע ותע"ב אצבעות לג' אלפים ותתק"מ רביעיות (יגיע) י"א אצבעות פחות חומש לכל רביעית.

נשאלת השאלה מה הביא את רש"י ורבינו תם לפרש כפי שפרשו? נראה כי בדרכנו אמנם הוכחנו שרביעית היא 2 אצבעות על 2 אצבעות בגובה 2.7 אצבעות אבל לא הראנו כיצד מגיעים ממידת המקוה ותכולתו למידות הנפח של רביעית. זאת אומרת שמבחינה דידקטית הדרכים שלהם מסבירים יותר את הדרך שכביכול הלך בה ר' חסדא. (למרות שהחלוקות שהם מבצעים נראות די שרירותיות).

התוספות מביא שבירושלמי (פרק י' סוף הלכה א') ישנם מידות אחרות לרביעית: כמה הוא שיעורו של כוס? רבי יוסה בשם רבי יודה בר פזי, רבי יוסי בי רבי בון בשם שמואל: אצבעים על אצבעים על כוס⁵ אצבע ומחצה ושליש אצבע.

5. נראה כי צריך להיות "על רום" והמעתיק טעה באותיות שבכתב יד בקלות אפשר לטעות בהם.

התוספות מנסה לתת כמה תירוצים לשוני בין הירושלמי לבבלי כמו הבדל בין אצבעות ירושלמיות לאצבעות ציפוריות ועוד. אחד התירוצים שמביא התוספות מתיחס לכך שהירושלמי דיבר על "כוס" (הכוס הראשון בציטוט) דהיינו על משטח תחתון עגול ולא מרובע:

ועוד מפרש דבירושלמי איירי בעגולות שיוכל לרבע אצבעים על אצבעים מתוכם, דהוי תילתא טפי כדאמר ריבוע מגו עיגולא פלגא. פירוש פלגא של ריבוע פנימי. וכשתסיר שליש מגובה שהם י"ג חומשים וחצי ישארו ט' חומשים שהם אצבעים חסר חומש, והתם נקט חסר שתות. נקט כפי הירושלמי והירושלמי לא דק לחומרא.

התוספות מתיחס למה שהבאנו במאמר "על סוגיה במסכת סוכה" כי שטח עיגול חוסם ריבוע הוא אחד וחצי של שטח הריבוע החסום, דהיינו $6 (1.5 \cdot 4)$ כפול 1.8 (אצבעים פחות חומש) נקבל את הנפח הרצוי. אלא שהתוספות מתיחס לפיוט שאומרים ביוצר לפרשת שקלים ששם נאמר:

ועוד הלוג מתחלק לארבע רבעים, ורבע מוכן לריבוע כוס ישועות, והכוס סובב אצבעים על אצבעים, ועל גובה חסר שתות מאצבעים.

כפי שכתוב בירושלמי (חסר שישית ולא חומש) ומסביר התוספות שהירושלמי לא דייק ולחומרא. אלא שלפי הדברים שהבאנו בשני המאמרים הקודמים אנו יודעים כי לפי הגמרא π שוה 3 וכי שורש 2 הוא 1.4. אם כך הרי שנקבל את נפח הכלי לפי המידות שהירושלמי מביא:

$$V=r^2 * \pi * h=1.4^2 * 3 * 1\frac{5}{8}x = 10.78$$

הרי שאם לא נתחשב בערכים המדויקים של שורש 2 ו- π קיבלנו מידה זהה למידות של הבבלי ולא צריך לומר שהירושלמי לא דייק.

דברי הש"ך בישוב הסתירה בדברי ר' יוסף קארו

אם נחזור לחישוב גודל המקוה הרי שקיבלנו שמידת המקוה באצבעות מעוקבות הוא 41,472. ואכן כך כותב ר' יוסף קארו בספרו הבית יוסף על הטור בהלכות מעיין ומקוה הלכה ר"א דיבור המתחיל "צריכה":

צריכה שתטבול במי מקוה שיש בו ארבעים סאה זה פשוט במסכת מקוואות... ובפרק קמא דחגיגה (דף יא.) "תניא: 'ורחץ את בשרו במים' במי מקוה. את כל בשרו – מים שכל גופו

6. ראה מאמרי בחוברת חידושי התורה 3.

עולה בהם, וכמה הם אמה על אמה ברום ג' אמות ושיערו חכמים מי מקוה ארבעים סאה. ומשמע... דהני אמה על אמה ברום ג' אמות במרובע היא ולא בעיגול. וכתב רבינו ירוחם על שיעור דאמה על אמה ברום ג' אמות דהוא הדין אם יהיה רחב ואינו גבוה כל כך יועיל אם יתכסה במים בפעם אחת עד כאן. וצריך שיעלה בתשבורת למ"א אלף ותע"ב אצבעות (=41,472) שכך עולה אמה על אמה ברום ג' אמות מרובעות.

ה"בית יוסף" מתיחס לכמה הלכות בדיני המקווה. ראשית שהמקווה צריכה להכיל 40 סאה שכן הטובל חייב לכסות כל גופו בפעם אחת. לכן מקווה כזו צריכה להיות אמה על אמה בגובה 3 אמות (כך שיערו חכמים את גובהו של אדם, כנראה בלי הראש) אלה שמוסיף הרב בשם רבינו ירוחם שמידות אלו לא מעקבות אם יש במקווה 40 סאה והאדם יכול להתכסות בהם כולו בפעם אחת. בסוף נותן הבית יוסף את המידות של המקווה באצבעות – 41,472. והנה בשולחן ערוך בהלכות מקואות סימן ר"א הלכה א' כותב ר' יוסף קארו:

...וצריך שיעלה בתשבורת מ"ד אלף וקי"ח אצבעות בגודל ועוד חצי אצבע (=44,118.5).

על הסתירה הזאת במידות עמד הש"ך והוא מציע את דברי הרשב"א⁸ כפתרון לשוב הסתירה. הרשב"א אמר שישנם שני סוגי אמות: "עצובות" ו"שוחקות". ה"עצובות" (או עוצבות) פרושם שכמו שהעצוב שפתיו סגורות כך הטפחים באמה זו הם צפופים (ראה ערובין ג' ע"ב). ולעומתם ה"שוחקות", שהשוחק שפתיו פתוחות, מרווחות יותר וההפרש באצבעות בין שתי האמות הוא חצי אצבע. לדעת הש"ך החישוב שעשה הבית יוסף הוא לפי 24 אצבעות לאמה בעוד שבשולחן ערוך הוא עשה את החישוב לפי 24.5 אצבעות לאמה. ואכן אם נעשה את החישוב לפי אמות במידה הזו המכפלה היא 24.5 כפול 24.5 כפול 73.5 (+ 3 חצאי אצבע) (= 0.5,44118.375 גדול בשמינית אצבע מ-0.375) ולכן אומר הש"ך אין סתירה בין שתי המידות. (למרות שנקבל את המידה שכתובה בשולחן ערוך פחות שמינית אצבע ועל זה הוא לא דייק).

עדיין נשאר לברר מה הביא את ר' יוסף קארו לשנות את המידה מאמה עצובה לאמה שוחקת בשולחן ערוך? אפשר לומר שזה ההבדל שבין שני הספרים. הבית יוסף הוא פרשנות על הטור ואיננו ספר פסיקה. לא פעם מוצאים שבשולחן ערוך פסק ר' יוסף קארו בשונה ממה שכתב בבית יוסף. וכך אפשר לומר גם לענייננו. אלא שעדיין קשים לי שני דברים. ראשית מדוע נצרך בכלל הבית יוסף למידות באצבעות הרי בכל השס מופיעה רק המידה של אמה על אמה ברום שלוש אמות? ושנית, הייתי יכול לקבל את ההסבר שהבאתי לו היתה המידה באצבעות מופיעה בטור, אבל מכיון שהוא זה שמזכיר את המידה היה צריך להביא בשני הספרים את אותה המידה.

7. השפתי כהן לרבינו שבתי כהן מווילנא.

8. ר' שלמה בן אדרת מתלמידי הרמב"ן.

לגבי השאלה הראשונה יתכן אולי לומר שהבית יוסף ניסה ברמז להסביר את ההבדלים בין הבבלי והירושלמי במידות של רביעית ולכן הוא כותב "במרובע היא ולא בעיגול". ולכן הביא כבר את מידת המקווה באצבעות לפי החישובים המתאימים לגמרא בפסחים. אלא שלהלכה סובר ר' יוסף קארו שצריך להשתמש במידות אחרות ומכיוון שכבר הביא בבית יוסף את המידה באצבעות, מהסיבה שאמרנו, היה חייב בשולחן ערוך להביא את המידות גם כן באצבעות ולפי השיטה שהיא להלכה לדעתו.

ברצוני להודות לאדמו"ר מסטראפקוב, הרב שלום הלברשטם, שהיפנה אותי לדברי הש"ך.

דוד אימבר (1954) בוגר הישיבה התיכונית "נתיב מאיר" בירושלים. לאחר השירות הצבאי, כחובש קרבי בגדוד 50, למד שלוש שנים בישיבת "מרכז הרב". באוניברסיטה העברית למד לתואר בחוגים מדעי המחשב ותלמוד. מיוני 1996 דוד עובד בחברת NDS. נשוי לשולמית, מנהלת פדגוגית של בית הספר להוראת השואה ביד ושם, אב לשלושה בנים ובת וסבא לשתי נכדות.

