

ט"ו בשבט וחשבון התקופות¹

שנינו (משנה ר"ה א, א): "באחד בשבט ראש השנה לאילן, כדברי בית שמאי; בית הלל אומרים: בחמישה עשר בו". מחלוקת זאת אינה "מקולי בית שמאי" (משנה עדויות פ"ד, ופ"ה), אבל גם אינה "מקולי בית הלל", ויש לנסות להבין מה יסוד המחלוקת ביניהם. רש"י על אתר פירש: "לעניין מעשר"², כלומר בראש השנה לאילן מתחילה שנה חדשה לעניין מעשרות, וביום זה מתחילה שנה חדשה גם במניין השנים לצורך חישוב שנות ערלה. על משנה זאת מופיע בתלמוד (ר"ה יד, ע"א): "מאי טעמא? אמר רבי אלעזר בשם ר' אושעיא מנסה לברר את יסוד קביעת שרוב תקופה מבחוץ, הואיל ויצאו רוב גשמי שנה". רבי אלעזר בשם ר' אושעיא מנסה לברר את יסוד קביעת התאריך לראש השנה לאילן, ולכאורה לא ברור אם הטעם שמוכח הוא לשיטת בית שמאי, לשיטת בית הלל, או לשתי השיטות גם יחד.³ כדי להבין את דברי ר' אלעזר בשם ר' אושעיא יש להבין מהו "רוב תקופה מבחוץ". לוח השנה היהודי בנוי מחודשי לבנה ומשנות חמה,⁴ כלומר: אורך החודש נקבע על פי זמן ההקפה של הירח סביב הארץ, ואילו אורך השנה נקבע על פי זמן ההקפה של השמש סביב הארץ.⁵ אורך החודש הממוצע הוא כ-29.5 ימים,⁶ ולכן החודש העברי הוא לעתים בן 29 ימים (חסר) ולעתים בן 30 ימים (מלא). אורך השנה הממוצע הוא כ-365 ימים; יש שנים בעלות 12 חודשי לבנה ('שנה פשוטה') ויש שנים בעלות 13 חודשי לבנה ('שנה מעוברת'). חשבון פשוט מראה שבשנה פשוטה כ-354 ימים, ובשנה מעוברת כ-383 ימים.⁷

שנת החמה נחלקת ל-4 חלקים שווים⁸ המכונים "תקופות", וכל תקופה מתחילה ב"יום התקופה": "תקופת טבת" מתחילה בשיא החורף, כאשר היום הוא הקצר ביותר בשנה והלילה הוא הארוך ביותר; "תקופת ניסן" מתחילה באביב - כאשר היום והלילה שווים באורכם; "תקופת תמוז" מתחילה בשיא הקיץ - כאשר היום הוא הארוך ביותר והלילה הוא הקצר ביותר, ו"תקופת תשרי" מתחילה בסתיו - כאשר היום והלילה שווים באורכם.⁹

כבר בסוף תקופת חז"ל נקבע לוח קבוע, ובו כללים ברורים ונוקשים על חודשים חסרים ומלאים ועל שנים פשוטות ומעוברות. עיבור השנים נעשה במחזוריים של 19 שנים, מתוכן 7 שנים מעוברות ו-12 שנים פשוטות.¹⁰ אנו מכירים גם את הלוח המקובל בעולם שהוא לוח שמשי קבוע. יום תקופת טבת, שהוא כאמור היום הקצר ביותר בשנה, יחול תמיד ב-21 או 22 בדצמבר,¹¹ ואילו יום תקופת ניסן יחול ב-21 או 22 במרץ.

נחזור לסוגייתנו. התלמוד מציין שבראש השנה לאילן עדיין "רוב תקופה מבחוץ", וכוונתו שביום זה תקופת טבת עדיין לא הגיעה למחציתה. על פי הלוח השמשי, אמצע התקופה הוא 4 או 5 בפברואר, כלומר: על ראש השנה לאילן לחול לפני 4 בפברואר. כאן מתעוררת קושיה: בדיקת הלוח מראה שבמחזור 19 השנים של העיבור יש 7 שנים שבהן ט"ו בשבט לא חל כאשר "רוב תקופה מבחוץ".¹² לעומת זאת, לשיטת בית שמאי ראש השנה לאילן הוא א' בשבט, ועל פי שיטה זו תמיד מתקיים הכלל של "רוב תקופה מבחוץ".¹³ אפשר לטעון שהביטוי

¹ על הלוח העברי בכלל וחישוב תקופות בפרט פורסמו בדף השבועי המאמרים הבאים: י' לוינגר, "החודש הזה - חודש האביב"; ש' פייגלשטוק, "תקופות השנה"; י' לוינגר, "היתכן בירור אסטרונומי למועד יסוד הלוח העברי"; ר' שר שלום, "תיקון הלוח ע"י הלל וחתימתו בתקופת הגאונים"; א' מירסקי, "ערכי הלוח העברי ומבנהו"; י' אדלר, "על קביעת השנים ומחזוריותן" (גליונות מס' 167; 209; 248; 274; 322; 431).

² וכן רש"י להלן יד, ע"א: "ואין תורמין מפירות אילן שחנטו פירותיו קודם לכן על פירות האילן שחנטו לאחר מכן".

³ תוספות (ד"ה לתקופות) סובר שהשאלה מתייחסת לשתי הדעות. ועדיין הדברים צריכים בירור כפי שנראה להלן.

⁴ רמב"ם קידוש החודש פ"א, ה"א.

⁵ כיום כמובן ידוע שהארץ סובבת סביב השמש, ונקטנו לשון על פי המקובל בתקופתם.

⁶ ראש השנה כה, ע"א: "אמר להם רבן גמליאל: כך מקובלני מבית אבי אבא: אין חדושה של לבנה פחותה מעשרים ותשעה יום ומחצה ושני שלישי שעה ושבעים חלקים". חכמים נתנו סימן לאורך החודש - כ"ט י"ב תשצ"ג, כלומר כ"ט ימים ועוד י"ב שעות ועוד שבע מאות ותשעים ושלושה חלקי שעה. 'חלקי השעה' היא השיטה הקדומה לחלק את השעה ל-1080 פרקי זמן שווים, ו'חלק' אחד שווה בערך ל-3 שניות. היוצא מכך שלשיטת חז"ל אורך החודש הממוצע הוא 29 ימים ו-12 שעות ו-44 דקות ו-3 שניות. ראה רמב"ם, קידוש החודש פ"ו, ה"ג. הרמב"ם, שם ה"ב, מסביר שהסיבה לחלוקת השעה ל-1080 חלקים היא שמספר זה מתחלק ללא שארית לכל המספרים עד 10 (ללא 7). וראה: ע' רביב, "טעם ל'ז'ט תרמ"ב", סיני קכח, ירושלים תשס"ב, עמ' צא.

⁷ ערכין ט, ע"ב: "אין בין עצרת לעצרת ואין בין ראש השנה לראש השנה אלא ארבעה ימים בלבד, ואם היתה שנה מעוברת - חמשה". כלומר, אם מחלקים את ימי השנה ב-7 (בשבועות שלמים) אזי השארית היא 4 בשנה פשוטה או 5 בשנה מעוברת.

⁸ כל ההסברים שלהלן הם לשיטת שמואל ירחינאה, שהעיד (ברכות נח, ע"ב) "נהירין לי שבילי דשמיא כשבילי דנהרדעא". בתקופה מאוחרת יותר התקבלה שיטת רב אדא בר אבהו שהיא מורכבת יותר, אבל בית הלל ובית שמאי ודאי לא הכירו עדיין שיטה זאת, וספק אם רבי אושעיא הכיר אותה.

⁹ ימים אלה מכונים על ידי חכמי האסטרונומיה: Winter Solstice, Vernal Equinox, Summer Solstice, Autumnal Equinox בהתאמה.

¹⁰ לדוגמה: השנה הנוכחית - תשס"ד - היא השביעית במחזור ה-304. על קביעות הלוח ראה צ"ה יפה, קורות חשבון העיבור, תרצ"א; ח"י בורנשטיין, דברי ימי העיבור האחרונים, התקופה כרך י"ד-ט"ו עמ' 339.

¹¹ כיום אנו משתמשים בלוח הגריגוריאני. בעבר היה בשימוש הלוח היוליאני ובו תקופת טבת חלה ב-7 או 8 בדצמבר.

¹² השנים שאחרי שנה מעוברת: א, ד, ז, ט, יב, טו, יח.

¹³ השנה התשיעית במחזור היא המאוחרת ביותר, וא' בשבט בשנה זאת חל ב-30 או 31 בינואר.

התלמודי "רוב תקופה מבחוץ" מתייחס רק לשיטת בית שמאי,¹⁴ אבל עדיין יש לנסות ולהבין את הדברים גם לשיטת בית הלל.¹⁵

הקושיה תהיה חמורה יותר אם נבדוק את לוח השנה כפי שניהלו אותו חכמי המשנה. בתקופתם עדיין לא היה לוח קבוע; קידוש החודש נעשה על פי ראיית הירח המתחדש, ולמעשה מספר הימים בשנה פשוטה נע בין 352 ל-356,¹⁶ ובשנה מעוברת בין 381 ל-386.¹⁷ שנת החמה, על פי הידיעות האסטרונומיות של חז"ל,¹⁸ נמשכת 365.25 ימים,¹⁹ ולכן כל תקופה נמשכת 91.3125 ימים בדיוק.²⁰ עיבור השנה נעשה על פי שיקול דעת של בית דין מיוחד לעניין זה. החישוב מתי תחול שנה פשוטה ומתי שנה מעוברת היה עניין מורכב, המכונה 'סוד העיבור', ועליו נאמר: "כי היא חכמתכם ובינתכם לעיני העמים".²¹ הגורם החשוב ביותר בקביעת עיבור השנה היא המצווה "שמור את חודש האביב", והמשמעות המעשית היא, שעל חכמי העיבור לדאוג שלעולם יחול יום תקופת ניסן (של חמה) לפני יום ט"ז בחודש ניסן (של לבנה).²² במהלך חודש אדר, לכל המאוחר, על חכמי העיבור לחשב את יום תקופת ניסן, ואם הוא צפוי לחול ביום ט"ז בניסן או לאחריו - עליהם להכריז שהחודש הבא הוא 'אדר שני'. חישוב מדויק מראה שתקופת ניסן יכולה אפוא להתחיל בין י"ט באדר ובין ט"ו בניסן של שנה פשוטה, או בין ט"ז באדר ב' ובין כ"ט באדר ב' של שנה מעוברת.

כדי שיום ט"ו בשבט יחול לפני מחצית תקופת טבת חייבת תקופת ניסן להתחיל תמיד אחרי ב' בניסן,²³ וזו כמובן דרישה בלתי-אפשרית. לעומת זאת, כדי שיום א' בשבט, כשיטת בית שמאי, יחול לפני מחצית תקופת טבת, חייבת תקופת ניסן להתחיל אחרי י"ח באדר. כאמור, י"ט באדר הוא בדיוק היום המוקדם ביותר האפשרי גם על פי כללי העיבור. אם כך – נראה בפשטות שדברי התלמוד "רוב תקופה מבחוץ" מתייחסים לשיטת בית שמאי דווקא. אך לשם "שבט" ישנה משמעות נוספת. בדר"כ הכוונה לחודש החמישי (מתשרי) מחודשי הלבנה, אבל מצאנו גם שזהו כינוי ל-30 הימים שבאמצע התקופה. כך לדוגמה (ר"ה טו, ע"א): "בעא (שאל) מיניה רבי יוחנן מרבי ינאי: אתרוג - ראש השנה שלו אימתי? אמר ליה: שבט. שבט דחדשים או שבט דתקופה? אמר ליה: דחדשים".²⁴ ופירש רש"י: "שבט דתקופה - חמה, לסוף שלשים של תקופת טבת נכנס שבט של חמה".

פירוש הדברים שהמונח 'שבט' יכול לשמש גם במשמעות "שבט של חודשים" וגם במשמעות "שבט של תקופה". 30 הימים הראשונים של תקופת טבת נקראים 'טבת' ו-30 הימים שאחריהם נקראים 'שבט'. ט"ו ב'שבט של תקופה' הוא היום ה-45 של תקופת טבת, ואחריו באים עוד 46 הימים הנותרים של התקופה. אם נפרש את שיטת בית הלל שראש השנה לאילן הוא בחמישה עשר ל'שבט של תקופה', הרי מתקיים גם לשיטתם "רוב תקופה מבחוץ".²⁵

ייתכן אפוא לומר שמהות המחלוקת בין בית הלל ובית שמאי היא באשר ללוח המשמש לציון ראש השנה לאילן: בית שמאי סוברים - הלוח הירחי המקובל, ובית הלל סוברים - הלוח השמשי.²⁶ על פי הלוח הירחי, כשיטת בית שמאי, ראש השנה לאילן הוא א' בשבט, כדי שיתקיים "רוב תקופה מבחוץ". לעומתם, על פי הלוח השמשי כשיטת בית הלל - ראש השנה הוא ט"ו בשבט. להלכה נפסק כדעת שניהם: ט"ו בשבט כשיטת בית הלל, והלוח הירחי כשיטת בית שמאי.

ד"ר יואל שילה

המכללה האקדמית אשקלון

הדף מופץ בסיוע קרן הנשיא לתורה ומדע

¹⁴ ראה הרב גורן, "קביעת ט"ו בשבט כראש השנה לאילן", **תורת המועדים**, ירושלים תשנ"ו, עמ' 234.

¹⁵ וכך היא שיטת התוספות בהערה 3 לעיל.

¹⁶ משנה ערכין פ"ב מ"ב: "אין פוחתין מארבעה חדשים המעוברים בשנה ולא נראה יתר על שמונה".

¹⁷ ערכין ט, ע"ב: "מעשה ועשה רבי תשעה חסירים... שנה מעוברת היתה". הסבר נאה על חישובים אלה ראה: ר' שר-שלום, "מספר הימים בלוח השנה", **שמעתין** 137 תשנ"ט עמ' 54.

¹⁸ ראה הערה 8.

¹⁹ שס"ה ימים ועוד 6 שעות. על פי מדידות אסטרונומיות מודרניות נקבע ששנת שמש נמשכת 365.2422 ימים.

²⁰ רמב"ם קידוש החודש פ"ט, ה"ב.

²¹ שבת עה, ע"א.

²² ראש השנה כא, ע"א: "שלח ליה רב הונא בר אבין לרבא: כד חזית דמשכה תקופת טבת עד שיתסר בניסן - עברה לההיא שתא, ולא תחוש לה. דכתיב (דב' טז) שמור את חדש האביב - שמור אביב של תקופה שיהא בחדש ניסן".

²³ אם גם שבט וגם אדר מלאים.

²⁴ ראה תוספות (ד"ה או שבט דתקופה) המפרשים שהשאלה אינה רק על אתרוג אלא על ראש השנה לאילן בכלל. אמנם לשיטתם חזרת הקושיה למקומה, שהרי סוגייתנו פוסקת 'שבט דחדשים', כלומר אין לפרש את בית הלל במשנה כפי הצעתנו, וצריך עיון.

²⁵ מעין זה מפרש הריטב"א על אתר.

²⁶ חז"ל השתמשו בלוח השמשי לצרכים נוספים, כגון: ברכת החמה (ברכות נט, ע"ב); שאילת גשמים בגולה (תענית י, ע"א, וראה שו"ת **אגרות משה** או"ח ה סימן ז, שמשמש בתאריך הלועזי); גיל הקרבן (ראש השנה ו, ע"ב); נזירות (נזיר ח, ע"א); פיתום הקטורת (כריתות ו, ע"א) ועוד.