

החומץ והגפן כאמצעים לכיבוי אש - תופעה המצפה להסבר

חשיבותו של מדע הראליה התלמודית היא כה רבה, עד כי אין להבין יפה פרטים רבים המופיעים בספרות ההלכה והאגדה מבלי להכיר את אורח חייהם של בני תקופת המשנה והתלמוד.¹ יהודי ארץ ישראל בתקופה הנדונה היו מעורים היטב בעולם התרבות הים תיכוני הקדום, ורבות מאמונותיו הכלליות, ממושגיו ומאורחות חייו היו גם נחלתם.²

במאמר זה נעסוק בדוגמה מיוחדת, הקשורה בחומץ ובגפן. מתוך מאמרי הלכה ואגדה המציינים את תכונותיהם של החומץ והגפן, ניתן ללמוד על חשיבותם בעבר כאמצעי לכיבוי אש, בעיקר בעתות מלחמה. למרות ששימושים אלה לא נזכרו במפורש במקורות התלמודיים, ניתן ללמוד עליהם מתוך מקורות חיצוניים בני התקופה ומאוחרים לה. אגב הכרת הראליה הקדומה נשתדל להבין מאמרים אלה לאשורם.

החומץ

בתלמוד מופיעים סיפורים רבים על הנסים שנעשו לרבי חנינא בן דוסא ובני משפחתו, שהיו עניים מרודים. אחד מהם מספר שבערב שבת אחת רבי חנינא את בתו שהיא עצובה:

אמר לה: בתי למאי עציבת? אמרה ליה: כלי של חומץ נתחלף לי בכלי של שמן והדלקתי ממנו אור לשבת. אמר לה: בתי, מאי איכפת לך? מי שאמר לשמן וידלוק - הוא יאמר לחומץ וידלוק. תנא: היה דולק והולך כל היום כולו, עד שהביאו ממנו אור להבדלה (תענית כה ע"א).

בתו של רבי חנינא הוסיפה בטעות חומץ לשמן שנמצא בנר, ובינתיים נכנסה השבת. משמע מן הסיפור שהשמן והחומץ הם שני חומרים מנוגדים בתכונותיהם; השמן

1. ד' שפרבר, **תרבות חומרית בארץ-ישראל בימי התלמוד**, ירושלים תשנ"ד, הקדמה, עמ' 1.
2. ש' ליברמן, **יוונית ויוונית בארץ-ישראל**, ירושלים תשנ"א, עמ' 163.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

דליק ומשמש חומר בערה ואילו החומץ מכבה את הבערה. ללא הבנה זו ניטלים עוקצו ורוחו של המעשה הנסי: "מי שאמר לשמן וידלוק - הוא יאמר לחומץ וידלוק".

הנחה זו מתחזקת לאור המקורות המציינים את השימוש בחומץ-יין ובעצת גפן כאמצעי לכיבוי אש. החוקרים מרסיה ופרטינגטון, בעבודותיהם על ה'אש היוונית' (תערובת של חומרים דליקים, כגון: זפת, גפרית ושמן, שהושמו בכלים והושלכו למרחק רב לעבר האויב [ראה איור להלן]), מביאים עדויות רבות - מתקופות שונות - על שימוש במי רגלים, בטלק, בַּאֵלום, בחול ובסמי מרפא כהגנה על מטרות העשויות עץ מפני חומרים דליקים. אולם החומץ נחשב יותר מכולם לחומר היעיל נגד התלקחות האש.³



איור מימי הביניים בו רואים הפגזה של פצצות המכילות 'אש יוונית' (האיור נלקח מספרו של פרטינגטון [להלן, הערה 3], ומקורו בספרו של Fontana).

3. M. Mercier, *Le feu gregeois les feux de guerre depuis l'antiquite la poudre a canon*, Paris 1952, pp. 24, 58; J.R. Partington, *A History of Greek Fire and Gunpowder*, Cambridge 1960, p. 5 (להלן: פרטינגטון); ד' איילון, אבק שריפה ונשק חם בסולטנות הממלוכית, ירושלים תשנ"ד, עמ' 38.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

להלן נביא מספר דוגמות לשימוש בחומץ לכיבוי שרפות: הגאוגרף היווני סטראבו (64 לפנה"ס - 21 לספירה), אשר תיאר בהתפעלות את תכונת התלקחותו של הנפט המופק באזור בבל, כתב, שלא ניתן לכבות את ההתלקחות במים (אלא אם כן ישתמשו בכמות עצומה), אך ניתן לכבותה בחומץ, בבוץ ובאלום.⁴ ויטרוביוס (המאה הראשונה לפנה"ס) הקדיש בספרו על אודות האדריכלות פרק לתיאור בניית כלי מצור, והמליץ להשתמש בעצים שאינם נדלקים בקלות ולכסותם בחומרים המעכבים התלקחות: "יש לכסות את המכונה כולה במעטה כפול של שלחים, הממולאים באצות-ים או קש הספוגים חומץ. בדרך זו פגיעות הבליסטראות ומכות האש יירתעו מהם".⁵ בספרו של אניאס טקיטוס (360 לפנה"ס לערך) העוסק בטקטיקות צבאיות, מוקדש פרק מיוחד לכיבוש אש; שם הוא כותב: "אם אויב מנסה להצית כל דבר... חומץ יכבה את השרפה ויכביד על ההצתה המחודשת. עדיף עוד יותר למרוח בו את החומרים העלולים להידלק מראש, כדי שמלכתחילה לא יידלקו".⁶ פרט זה מוזכר גם בספר האש שנכתב על ידי מרקוס היווני. לאחר שהוא מביא הוראות לייצור האש היוונית הוא כותב: "הדלק את האש ואז לא ניתן יהיה לכבותה, חוץ משתן, מחומץ או מחול".⁷

על השימוש בחומץ ובגפן בתורת הלחימה הקדומה באזור ארץ ישראל מצאתי - לפי שעה - עדויות רק מתקופת ימי הביניים. אבן אלקלאנסי, הכרוניקאי המוסלמי בן המאה השתים עשרה, כתב שבתחילת כיבוש צידון על ידי הצלבנים - בשנת 1110 - בנו הצלבנים מגדל עץ וציפו אותו בעצת גפן ובעורות שור לחים כהגנה מפני האש היוונית.⁸ בהמשך תיאורו כתב אבן אלקלאנסי, שבמצור על צור (1112) השתמשו המוסלמים בחומרי בעירה שונים, ביניהם סלי ענבים וקליפות קנים עם שמן וזפת, לצורך שרפת מגדלי העץ,⁹ ובשני המקרים ניסו הצלבנים לכבות את האש בעזרת מים וחומץ [ח'ל].¹⁰ כרוניקות מוסלמיות אחרות מספרות שבעת מצור הצלבנים על

4. *The Geography of Strabo* (LCL), London 1966, XVI, 1, 14.

5. ויטרוביוס, **על אודות האדריכלות**, ר' רייך (מהדיר ומתרגם), תל אביב תשנ"ז, עמ' 238.

6. *Aeneas Tacticus Asclepiodotus Onasander*, The Loeb Classical Library, London-Cambridge 1977, p. 183.

בחרתי להשתמש בתרגומו של מ' גיחון במכתבו אלי מיום 25.4.1995. במכתב מצוטטים עוד מקורות יוניים מהמאות הרביעית-השנייה לפנה"ס המציינים את החומץ כחומר לכיבוי שרפות בעת מלחמה.

7. פרטינגטון, עמ' 50.

8. אבן אלקלאנסי, **דיל תאריח' דמשק** (מהד' Amedroz), לידן 1908, עמ' 171.

9. שם, עמ' 180.

10. שם, עמ' 171, 180.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

עכו בשנת 1190 כיסו הצלבנים את מגדלי העץ שבנו בחומרים שונים - ובהם עורות וכיסוי לבד - שהספיגו אותם בחומץ.¹¹

תכונתו של חומץ-היין לכבות אש נזכרת גם בספרות הרפואית של ימי הביניים, כפי שלמשל ציין אלראזי (865-925 לערך): "החומץ [ח'ל] מכבה במהירות את שרפת האש של כל דבר".¹²

מכל המקורות הללו ברור לגמרי, שהחומץ שימש לקדמונים כחומר לכיבוי שרפות או לפחות נחשב בתודעתם כחומר אנטיטטי לאש. על רקע זה נהיר יותר מעשה הנס שהתרחש בביתו של רבי חנינא בן דוסא.

ניתן כמובן לטעון שהמקורות ההיסטוריים שהבאנו לעיל אינם מתכוונים לחומץ אלא לחומר אחר, ואזי נצטרך למצוא 'מועמד' אחר בעל תכונות כיבוי אש, שכונה בתקופה הקדומה בשם 'חומץ'. אולם נדמה, שיש לקבל בפשטות את ההנחה שאכן מדובר בחומץ-יין רגיל.

האם חומץ-יין הוא אכן חומר שמכבה אש? פניתי בעניין זה למספר כימאים במטרה לקבל הסבר מדעי, אך תשובותיהם לא היו חד משמעיות.

כך למשל כתב לי ד"ר מ' וייסנברג ממכון וולקני: "חומץ היין הוא בעצמו תמיסה מהולה (כ-6%) של חומצת חומץ... במילים אחרות, חומץ היין הוא למעשה מים עם קצת חומצת חומץ, שהיא לכשעצמה חומר דליק. אם תרצה, אפשר להתייחס לחומץ-יין כאל מים כשמדובר בכיבוי אש ולא יותר מזה. באשר לפירוקה של חומצת חומץ או חומצות דומות לדו-תחמוצת הפחמן (שידוע כחומר מכבה שרפות) - זה תהליך שדורש תנאים מיוחדים, כמו קטליזה. לצערי, לא מצאתי שום צידוק מדעי לטענת המקורות..."¹³.

לעומתו הסביר לי פרופ' ש' שפרכר (בשיחה בעל פה) שחומץ-יין אינו מורכב רק מחומצת חומץ (חומצה אצטית), אלא ייתכן שיש בחומרים הנוספים שביין תכונות המכבות אש. ניסוי פשוט שערכתי בחומץ-יין אכן תומך בטענתו זו של ש' שפרכר ומגלה שהחומץ מכבה את האש במהירות וביעילות. כמו כן, עץ שהוספג זמן ממושך בחומץ-היין אכן מעכב את אחיזת האש בו, כפי שמציינים המקורות הקדומים.

11. C. Cahen, 'Abdallatif Al-Baghdadi, Portraitiste et Historien de son Temps', *Bulletin d'Etudes Orientales* 23, 1970, p. 108; עלי בן מחמד אבן אלת'יר, **אלכאמל פי אלתאריח'**, בירות 1967, עמ' 205; פרטינגטון, עמ' 27. כן ראה: ' פראוור, **הצלבנים דיוקנה של חברה קולוניאלית**, ירושלים תשמ"ה, עמ' 427.

12. מובא אצל אבן אלביטאר, **אלג'אמע למפרדאת אלאודיה ואלאע'דיה** ב, בולאק 1874, עמ' 66.

13. מכתב מהתאריך 12.2.1996.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

חשוב להדגיש שהתוצאות הללו מתקבלות רק בחומץ-יין אמתי-טבעי, שלא עבר תהליך של זיקוק. לעומת זאת, החומץ השולחני הנמכר כיום בחנויות הוא למעשה תמיסה מימית (6%-10%) של חומצת חומץ, ואי אפשר להתייחס אליו כאל חומר כיבוי, כפי שציין וייסנברג. השאלה שעדיין צריכה בדיקה היא, איזה מרכיב בחומץ-יין הוא אשר גורם לכיבוי האש?

ניתן לקשור את העובדה שבתקופת חז"ל נחשב החומץ בתודעת האנשים לאחד מהחומרים היעילים ביותר לכיבוי אש, לתיאורים המגדירים את תכונותיו הרפואיות. חלק מעקרונותיה הבסיסיים של המתודה הרפואית של אותה תקופה היה סיווג כל אחד מחומרי הטבע והמזון על פי תכונות היסוד (הטבע) שלו. מדובר בשיטת מיון קדומה שהייתה ידועה בעולם הרפואה היווני ושהמשיכה להתפתח בתקופה הרומית על ידי גאלינוס (131-200 לספירה) ואחרים. בשיטה זו סווגו צמחי הרפואה והמזונות על פי הקטגוריות של חום, קור, יובש ולחות, אשר כל אחד מהם נחלק לארבע דרגות. ההנחה הבסיסית - שרווחה גם ברפואה בימי הביניים - הייתה, שלהרכב המזון יש השפעה ישירה על ארבעת נוזלי הגוף (humor): דם, כיח, מרה שחורה ומרה צהובה - הנמצאים בגוף האדם באיזון מסוים. לפי השקפתם של בני התקופה קובעים נוזלי הגוף את מזג האדם ואת אופי התנהגותו.¹⁴

על פי העקרונות הללו סווג החומץ כבעל טבע קר ולח. כך, למשל, כתב פליניוס (חי בין השנים 23-79 לספירה) בספרו, בפרק העוסק בתיאור סגולותיו של החומץ: "לחומץ יש איכויות קרות גדולות ויש לו השפעה מצננת".¹⁵ הרופא פאולוס מאיגינה (המאה השביעית) כתב, שתכונת הקור של החומץ גוברת על החום.¹⁶ כעין זאת כתב גם הרמב"ם: "שרוב טבעו הוא קר ודק".¹⁷ במקום אחר הוא המליץ: "בימות החמה אוכל מאכלים הקרים ולא ירבה בתבלין ואוכל את החומץ" (משנה תורה הלכות דעות פ"ד מ"ח). מכאן ניתן להבין את לימודו של ר' אלעזר מן הפסוק "וטבלת פתך בחמץ" (רות ב', יד) - "מכאן שהחומץ יפה לשרב".¹⁸ כלומר לחומץ יש תכונה של

14. על עקרונות השיטה הרפואית היוונית-ערבית, ראה: T. Shah, 'Principles of the Greco-Arabian System of Medicine (Unani Tibb) for Drug Research', *Medicus* 22, 1961, pp. 1-19.

15. G. Plinius, *Naturalis Historia* (W.H.S. Jones transl.), The Loeb Classical Library, London-Cambridge 1887, XXIII, 27.

16. F. Adams, *The seven books of Paulus Aegineta*, London 1847, III, pp. 278-279.

17. ז' מונטנר (מהדיר), **רבינו משה בן מימון, פרקי משה [ברפואה]**, ירושלים תשכ"א, עמ' 272, השווה שם, עמ' 245.

18. בבלי שבת קיג ע"ב. אגב, גם ברפואה הטבעונית מוכרת השיטה להורדת חום הגוף בעזרת הרטבת הרגליים בחומץ.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

צינון חום. אף ר' מאיר אלדבי (המאה הארבע עשרה) הגדיר את החומץ בקצרה כך: "חומץ - קר ורטוב".¹⁹ ר' טוביה הכהן הרופא (1729-1652) ביאר בחיבורו, בפרק העוסק ב"סוד האש": "מדוע החומץ מסוגל יותר לכבות אש? לפי שמרוב חריפותו ודקותו, בנקל נכנס לתוך החורים ומכווץ חלקי השמנים שבו".²⁰ ר' אליהו הכהן אף הוא כתב בדומה לקודמיו: "החומץ מכבה האש יותר מכל משקים".²¹

אם נסכם, בספרות הרפואית הקדומה לתקופותיה נחשב החומץ לנוזל שטבעו קר, לח ומצנן. תכונות אלו של החומץ מסבירות, אפוא, מדוע סברו הקדמונים שיש בכוחו לכבות ולצנן כל שרפה: אש ממש וחום (שרפה) המתהווה בתוך גוף האדם.

מעניין לראות כיצד השימוש המעשי בחומץ כמכבה אש השתלב עם העקרונות התאורטיים של הקדמונים. רק הכרה מלאה של תפיסת עולמם ושל הלך מחשבתם מאפשרת לנו להבין מאמרים תלמודיים רבים לאשורם. במקרים רבים, כמו למשל בגפן שתידון להלן, אין הדברים עדיין נהירים די צורכם והצדדים הכימי והביולוגי מצפים עדיין להבהרה.

הגפן

ראינו לעיל, שגם **עצת הגפן** נחשבה לחומר שיש בו תכונה המונעת התלקחות אש והיא שימשה אמצעי הגנה מפני האש היוונית.²² בלי להיכנס לביורר ההסבר המדעי, הפתוח להצעות הקוראים, נציין שיייתכן שיש למצוא במקורות חז"ל - שנביא להלן - תימוכין לתופעה זו ולדימוי של הגפן בעיני הקדמונים; כך נוכל להסביר באופן ברור יותר מאמרים שונים הנזכרים במקורותינו.

המשנה במסכת תמיד אומרת: "כל העצים כשרין למערכה חוץ משל גפן ושל זית".²³ בגמרא ניתנו לאיסור זה שני הסברים: רב אחא בר יעקב הסביר שטעם האיסור משום יישוב ארץ ישראל, ואילו רב פפא ביאר משום "דקטרי", כלומר שמעלים עשן רב.²⁴ לפי הסבר זה יכולה הגפן לשמש כאמצעי מיסוך יעיל. עם זאת פירש הרא"ש (שם): "יש בהם קשרין ומוציאין שם מים ואין מתייבשין יפה". עולה מדבריו שבעצת הגפן קיימת לחות ומכאן שהיא ראויה לשמש אמצעי יעיל להגנה מפני דלקות.

19. ר' מאיר אלדבי, **ספר שבילי אמונה**, ירושלים תש"ן, עמ' רעד.

20. **ספר מעשה טוביה** (מהד' ויניציא), בני ברק תשל"ח (מהדורת צילום), עמ' עג-עד.

21. ר' אליהו הכהן, **שבט מוסר**, ירושלים תשכ"ג, עמ' צא.

22. לעיל, הערה 8.

23. תמיד פ"ב מ"ג.

24. תמיד כט ע"ב.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

עיון בספרים החיצוניים - המתארים את סוגי עצי המערכה - מראה שהגפן לא נכללה בהם - נתון התומך בהנחה שעצתה אכן לא התאימה לשרפה. בספר היובלות (כא, יב) לא נכללה הגפן בין עצי המערכה, ולעומת זאת מוזכר שם הזית.²⁵ גם בספר צוואת לוי - בטקסט הארמי מהגניזה - לא נמנתה הגפן עם עצי המערכה, וכאן נזכרה התאנה בין עצי הפרי.²⁶ בתרגום יונתן בן עוזיאל ל"עצי העולה" (אשר חטב אברהם לפני עקדת יצחק [בראשית כ"ב, ג]) נאמר: "וקטע קיסין דקיתא ותאנתא ודיקלא", ואף כאן הגפן לא נזכרה. מכל המקורות הללו עולה, שכמעט כל העצים הוכשרו לשמש כעצי הסקה והייתה קיימת כנראה בעיה רק בעצת הגפן שהעלתה עשן רב; ייתכן שבשל לחותה המרובה.

על שימושיה של עצת הגפן ועל תכונותיה ניתן ללמוד מדברי הנביא יחזקאל (ט"ו, ד-ה) הממשיל את ישראל לגפן. לענייננו חשובים הפסוקים הבאים: "הנה לאש נתן לאֶקְלָה את שני קצותיו אֶכְלָה האש ותוכו נָחַר הֵיִצְלַח לְמִלְאכָה. הנה בהיותו תמים לא יַעֲשֶׂה לְמִלְאכָה אף כי אש אֶכְלָתָהּ וַיִּחַר ונַעֲשֶׂה עוֹד לְמִלְאכָה". לפי אבן ג'נאח הוראת המילה "נחר" היא הוצאת עשן,²⁷ ויש שפירשו שעצת הגפן אינה מתאימה אפילו להבערת אש. רד"ק מפרש: "...נחר - הוא ענין הדבר המורגש מהאש, לא שנשרף ממש".²⁸

בספר תהילים נמשלו ישראל לגפן משגשגת הנמצאת עתה בשיא שפלותה. המשורר מתאר כיצד נהרסה הגפן בהדרגה, כמעט עד לכיליון: "למה פרצת גדריה וארורה כל עברי דרך. יכרסמנה חזיר מיער וזיז שדי ירענה. שרפה באש כסוחה מגערת פניך יאבדו" (תהילים פ', יג-יד, יז). לכאורה, אין התיאור הזה עולה בקנה אחד עם המקורות שרמזו לכך שהגפן אינה דולקת היטב. אולם דומה שהתיאור "שרפה באש" מעיד עד כמה מצבה של הגפן שפל. תיאור מצב אנומלי של גפן שרופה יכול להיעשות רק בדימוי של המשורר 'מפי' אלוהים: "מגערת פניך יאבדו",²⁹ שהרי זאת היא דרכו של הקב"ה: "וגערתי בלהבי אש" (ישעיהו ס"ו, טו). נראה שבהקשר לגפן, אין הדבר מקרי שהמשורר בתהילים משתמש בפתיחת המזמור בדימוי העשן: "עד מתי עשנת בתפלת עמך" (פ', ה).

גם במדרשי חז"ל ישנן מובאות רבות שבהן נמשלו ישראל לגפן, ומהן ניתן ללמוד על גידול הגפן ועל תכונותיה. באחד המשלים נאמר: "מה הגפן הזאת נסמכת על גבי עצים יבשים והיא לחה, כך הן ישראל נסמכין בזכות אבותן אף על פי שהן

25. א"ש הרטום (מהדיר), ספר היובלות, תל אביב תשכ"ט, עמ' 73.

26. א"ש הרטום (מהדיר), הספרים החיצוניים, תל אביב תשכ"ט, נספח ב, עמ' 137-138.

27. ר' יונה אבן ג'נאח, ספר השרשים (מהד' נויבאוואר), אוקספורד 1875, עמ' 426-427.

28. רד"ק, יחזקאל ט"ו, ד.

29. ייתכן שהכוונה לאויבי ישראל, שיאבדו באותו אופן שביקשו להכחיד את ישראל (הגפן).

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

ישנים".³⁰ באופן פשטני ניתן לומר שהמדרש מבחין בין גפן מודלית, חיה ורעננה, ובין מוטות העץ היבשים שהיא נסמכת עליהם. אולם אפשר שמשמעות המילים "והיא לחה" קשורה גם לתכונת החיות והלחות הקיימת בגפן תמיד, תכונה שאינה מאפשרת לשרוף את העץ בנקל, מה שאין כן בעצים אחרים. מהבחינה הזו, מתאים מאוד משל הגפן לישראל.

לסיכום, ניסינו במאמר זה להציע הסבר לכמה ממאמרי חז"ל הרומזים לכך שהחומץ, ואולי גם עצת הגפן, שימשו כאמצעים לכיבוי אש. דבר זה עלה מניתוח המקורות ומהשוואה לספרות החיצונית הקדומה. יחד עם זאת, דומה שמאמרים אלה דורשים עדיין בירור נוסף.

30. ויקרא רבה פרשה לו, ב, מהד' מרגליות עמ' תתמב.