

## מלח סדומית במעשה הקטורת על-פי רב סעדיה גאון

"מלח סדומית" נזכר בספרות חז"ל לצרכים שונים: להמלחת הקרבנות ולפיטום הקטורת. לזיהויו של מלח זה הוצעו פירושים שונים בקרב הפרשנים המסורתיים והחוקרים המודרניים. מחבר המאמר סובר שמלח סדומית הוא מונח כללי למספר סוגי מלח שהופקו באזור ים המלח; מלח סלעי מהר סדום ומלח גבישי מתהליך אידי ממי הים ואפשר שמדובר במלחים עם תכונות שונות המותאמות לתפקידן היעודי.

במאמר זה אנו מבקשים לבחון את פירושו של ר' סעדיה גאון, שזיהה את מלח סדומית עם מלח "דראני". מחיבורים אחרים מימי-הביניים עולה שמוצאו של מלח זה הוא מאזור ים המלח, ובימיו של רס"ג היו שייחסו אותו לישוב ד'ארה (קלירוחא). אנו מציעים לזהות את מלח סדומית לפי שיטת רס"ג עם הקרנליט  $(KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O)$ , אשר תכונותיו התאימו לפיטום הקטורת יותר משאר המלחים שהיו באזור אגן ים המלח.

הקטורת שהיו מקטירים במקדש פעמיים ביום (קטורת התמיר) וביום הכיפורים היתה מורכבת מאחד-עשר סממנים. עליהם הוסיפו סממנים שנקראים "מתקני הקטורת" או "מכשירי הקטורת". אחד מהחומרים הנלווים היה "מלח סדומית רובע הקב"<sup>1</sup>. על תוספת המלח היו שלמדו מהפסוק: "ועשית אתה קטרת רקח מעשה רוקח — ממלח טהור קדש"<sup>2</sup>. למלה "ממלח" ניתנו כמה פירושים: שחיקה מרובה, מעורבב היטב עד שלא יהיו הסממנים ניכרים או שהקטורת במלאכת הרוקח תהא יפה ונאה (כמו המלה הערבית 'מליח') או מלח סדומית.<sup>3</sup> המלים "ממלח טהור" אף הן ניתנות לפירושים שונים ומנוגדים; מלח זך, ללא מינרלים נוספים, או שמא מדובר במלח גולמי "טהור", שטרם עבר תהליך עיבוד, ניקוי ושטיפה.

המלח היה מרוכז במקדש בשלושה מקומות: א) בעזרה, ב"לשכת המלח"<sup>4</sup>, שם היו אוצרים מלח רב.<sup>5</sup> מלח זה שימש להמלחת עורות הקודשים. ב) על גבי כבש מזבח העולה, ששם מלחו את האיברים. כמו כן שימש המלח להמסת שכבת הקרח שהצטברה על כבש המזבח המשופע בתקופת החורף ובכך נמנעה החלקת הכוהנים.<sup>6</sup> ג) מלח סדומית היה ממוקם בראשו של המזבח ושם מלחו את הלבונה, קטורת הסמים ושאר המנחות. המלח שהיה במקדש נרכש בכספי הציבור<sup>7</sup> ועליו היה ממונה מיוחד.<sup>8</sup> ממונה זה היה אחראי

כנראה על רכישתו, אחסונו ובדיקת איכותו. לפי דרשת חז"ל ניתן להבין שמלח סדומית שימש לא רק לקטורת, אלא גם לשאר הצרכים. על הפסוק: "וכל קרבן מנחתך במלח תמלח ולא תשבית מלח ברית אלקיך מעל מנחתך, על כל קרבנך תקריב מלח" (ויקרא ב, יג) — אמרו חז"ל: "הבא מלח שאינה שובתת, ואיזו זו — מלח סדומית".<sup>9</sup> לא מן הנמנע שבמקדש היו סוגים שונים של "מלח סדומית", שנבדלו אלה מאלה בתכונותיהם, בהתאם לצרכים השונים.

תפקידו של מלח סדומית במעשה הקטורת לא ברור. ר' ראובן בן חיים (ראשית המאה ה"ג), כתב: "ולא ידענו למה באה מלח סדומית".<sup>10</sup> ר' לוי בן גרשום סובר, שהוא מסייע להעלות את עשן הסמים אשר בקטורת.<sup>11</sup> לפי ר' משה כהן מבעלי התוספות, מלח סדומית הובא כתחליף, אם אין בנמצא יין קפריסין או חמר חיור, כדי לשרות בהם את הציפורן. לפי דעה זו אין לערבב את המלח עם סממני הקטורת עצמם.<sup>12</sup> אולם מדברי הרמב"ם היו שלמדו, שמלח סדומית הוקטר מצד חשיבות עצמו.<sup>13</sup> מכל מקום, פסק הרמב"ם שאת מלח סדומית מוסיפים לאחר-עשר הסממנים בלא משקל,<sup>14</sup> ובהלכה שלאחר מכן פסק דברי הברייתא שמוסיפה "מלח סדומית רובע הקב".<sup>15</sup> הכסף משנה מתרץ את הסתירה בכך שרובע הקב "אינו שיעור משקל אלא שיעור מדה",<sup>16</sup> כלומר רובע הקב היא מידת נפח שמשקלה אינו קבוע ומחולט, אלא היא עשויה להשתנות בהתאם לצפיפות החומר. את המלח סדומית הוסיפו כנראה מיד לאחר שחיקת כל אחד-עשר הסממנים העיקריים, ולאחר מכן הוסיפו כפת הירדן ומעלה עשן.<sup>17</sup>

### המלח כחומר המשמר את הקטורת

ייתכן שאת תפקיד המלח בקטורת יש לחפש בתחום הטכנולוגי הקשור למלאכת פיטום הקטורת, שבתקופה הקדומה היתה חלק ממלאכת הרוקחים ברפואה. דבר זה נאמר במפורש: "ועשית אתה קטורת רקה, מעשה רוקח" (שמות ל, לה). פליניוס הזקן (23-79 לספ"ה), שחי בסוף ימי הבית השני, הזכיר את השימוש במלח בחיבורו האנציקלופדי. הוא ציין בפרק העוסק בחומרים המשמשים להכנת הבשמים את המלח כחומר המשמר את סגולות השמנים הריחניים. יחד עם זאת הוא כותב, שלבשמים העשויים מתערובות שונות אין צורך להוסיף מלח. בהמשך דבריו הוא מביא מרקחות מבושמות שונות (בחלק מהן מופיע האפרסמון, המור, שרף הכלך, נרד, כרכום ומיני קינמון) ובשתיים מהתרכובות מופיע המלח.<sup>18</sup>

ייתכן שגם במקדש שימש המלח כחומר המשמר את ריחם של סממני הקטורת. כידוע, פיטום הקטורת (בכמות המספיקה לכל השנה) נעשה פעם אחת בשנה, ועל-כן היה צורך לנקוט אמצעים שונים כדי למנוע את עיפושה או את התנדפות ריחה.<sup>19</sup> ייתכן אפוא, שהמלח שימש כאמצעי נוסף לשמירת איכות הקטורת ורטיותה. דבר זה היה חשוב מאוד, בעיקר ב"מותר הקטורת", היינו בשיירי הקטורת שנותרו משנה לשנה. מדובר בכמות שנתית קטנה, שמקץ שישים או שבעים שנה הצטברה כדי שיעור מחצית קטורת סמים שנתית, כלומר של מאה ושמונים וארבעה מנים.<sup>20</sup> ייתכן שאת המלח כחומר מתקן הכרחי הוסיפו רק ל"מותר הקטורת" שניתוסף בסוף השנה ולא לקטורת החדשה. הנחה זו מתחזקת על-רקע העובדה שבמקדש הוסיפו לקטורת "רובע הקב", שהיא כמות קטנה באופן יחסי לכלל סממני הקטורת. קשה להניח שכמות כה קטנה תוכל להיות בעלת

השפעה על כל כמות הקטורת. יותר סביר אפוא, ש"מלח סדומית רובע הקב" הוכנס רק ל"מותר הקטורת".

### מהותו של מלח סדומית

מלח סדומית, שמו מעיד עליו שהוא בא מאזור סדום.<sup>21</sup> ש' קליין כתב בעניין זה: "אין ספק, שאין הכוונה פה למלח שמוציאים על נקלה ממי ים המלח, שאלמלי כן, היתה ההלכה מדברת על 'מלח של ים המלח'; אלא הכוונה בודאי למקום מיוחד בקרבת ים המלח".<sup>22</sup> באזור זה נמצאים מלחים עם מינרלים שונים. בתקופה הקדומה השתמשו כתבלין בעיקר בשני סוגי מלח מאכל (מלח בישול) הוא הנתרן-כלורי (NaCl), הנבדלים זה מזה באופן הפקתם: א) מלח שהופק בתהליך אידי מי ים המלח ושטיפתם. המלח הוא מסיס ודק. ב) מלח אבני שנכרה מהר סדום, המכיל יותר מינרלים בלתי מסיסים וגבס. שני סוגי מלח מאכל אלה נזכרים במקורות ההיסטוריים והם היו בשימוש תושבי הארץ ואף יוצאו לחוץ לארץ.<sup>23</sup>

על-פי ניתוח המקורות הידועים קשה להכריע באופן חר משמעי לאיזה מין מלח הכוונה היא ב"מלח סדומית". בקרב הפרשנים חלוקות הדעות באשר לטיבו של מלח סדומית; חלק מפרשים שמדובר במלח קשה וגס, וחלק מבארים שמדובר במלח דק שנמס בקלות במים. בספר כלבו מובאות שתי הדעות: "מלח סדומית הוא מלח גסה ונותנין אותה בקטורת משום על כל קרבנך תקריב מלח. ויש אומרים, שהוא מלח דקה ביותר, וזהו שאמרו ז"ל, שמשמא את העינים, פירוש שהיא נדבקת בידיים ואינה נראית מפני דקותה".<sup>24</sup> רבנו חננאל ביאר שמלח סדומית הוא: "שאינו נימוח במים אלא עד שישחק",<sup>25</sup> ואף בעל ספר הערוך צידד בפירוש זה: "סדומית מלח חזק שאינו מתפשר ומתבטל לאלתר".<sup>26</sup> בפירוש רש"י גופא אנו מוצאים את שתי הדעות. בפירוש המאמר: "הבא מלח שאינה שובתת, ואיזו זו — מלח סדומית" — הוא מציין שמדובר במלח ש"הים משליכה לאגפה"<sup>27</sup> והוא דק מאוד.<sup>28</sup> לעומת זאת הוא ביאר במקום אחר שמלח סדומית הוא "עבה וקשה כאבן".<sup>29</sup> לרעת בעל שלטי הגבורים, מלח סדומית "אינו מעשה אדם ולא בא מימי הים".<sup>30</sup>

גם החוקרים המודרניים אינם תמימי דעים באשר למהותו של מלח סדומית. רבים מהם הניחו בפשטות שיש לזהות את מין המלח הקשה הנזכר בקרב המפרשים עם המלח האבני מהר סדום, ואילו המלח הדק הנמס בקלות הוא המלח המופק ממי ים המלח.<sup>31</sup> גם פסוקים ומאמרים תלמודיים בהקשר למלח זכו לפירושים קוטביים. כך למשל הפסוק: "כי מואב כסדם תהיה ובני עמון כעמרה ממשק חרול ומכרה-מלח"<sup>32</sup> ניתן להסבירו במשמעות של כרייה, כנראה מהר סדום, אך גם במובן של ערימות (משורש כר"י) מלח שהופק ממי הים.

גם פירוש האמרה, המתייחסת למלח סדומית: "הבא מלח שאינה שובתת",<sup>33</sup> ניתן להסבירה בשני מובנים מנוגדים.<sup>34</sup> במובן של מלח המצוי תמיד (בכל עונות השנה), הרי שהוא מתאים לכאורה יותר למלח הסלעי שאותו כרו מהר סדום, בניגוד למלח המופק מים המלח על-ידי אידי, בעיקר בימי הקיץ. אולם רש"י מבאר במפורש שמדובר במלח המופק ממי הים: "מלח שאינה שובתת — שמצויה בקיץ ובחורף ומלח סדומית שהים משליכה לאגפה".<sup>35</sup>

לסיכום ביניים, על-פי המקורות שהבאנו קשה להכריע אם "מלח סדומית" הוא מלח שמקורו בהר סדום או מלח שהופק ממי הים. בסופו של דבר, משניהם אפשר היה לקבל תוצאה דומה, כפי שהדבר עולה בהגדרת המלה "מלח" בספר אבן בחן, לר' מנחם ברי שלמה: "מיין תבלין אשר ממתקין בו את האוכלין. יש מלח הנקפא ממי הים ויש מלח הנחצב מן הקרקע, ושניהם טעם אחד להן".<sup>36</sup>

השם "מלח סדומית" אינו מעיד בהכרח שמקורו של מלח זה הוא בהר סדום, אלא דווקא למלח שמקורו בים המלח, כפי שתיאר החוקר הרומי גאלינוס (131-200 לספ"ה) את ה"מלחים המרים" שבמימי ים המלח: "את המלחים הללו מכנים בשם 'מלח סדום', על שם ההרים הסמוכים לאגם המכונים 'סדום', ורבים מתושבי סביבת הים משתמשים בהם כמו שנשתמש אנחנו במלחים אחרים. מעלתו של מלח זה היא לא רק סגולתו ליבש יותר ממלחים אחרים, אלא גם סגולתו להיות נדוק יותר".<sup>37</sup>

יחד עם זאת, אין להתעלם מהמקורות המתארים את השימוש במלח הסלעי המופק מהר סדום. כך, למשל, ציין במאה העשירית הרופא הירושלמי אלתימי: "ויובא לירושלים ושאר ערי 'אלשאם' (סוריה-רבת) מארץ סדום ועמורה מהמלח שמקורו באבנים גדולות ועצומות. נוטה בצבעו לכחול ולא ללבן הנקי ובו קשיות רבה".<sup>38</sup> בדומה לכך סיפר גם משה חיים קאפסוטו, שביקר בארץ בשנת 1734: "הר מסוים, מהלך חצי יום בערך מהעיר חברון, המורכב מלוחות גדולים של מלח, בחלקם מעורבים באדמה ובחלקם כמעט גבישיים, אך כולם מלוחים ובהם משתמשים לשמוש רגיל (במלח), כפי שראיתי את הכפריים מוכרים אותו בעיר בחתיכות שהושמו בתוך הסלים".<sup>39</sup> דברים מפורשים יותר אומר ר' רפאל מלכי, שעלה לארץ-ישראל בשנת 1677 והיה מפרנסי העיר ירושלים. בחיבורו הוא ציין ש"אשת לוט" העשויה מנציב מלח באזור הר סדום — הוא מלח סדומית: "שמעתי אומרים שאשתו של לוט היא קיימת עד היום והיא נציב מלח... וממנה מביאין מלח לירושלם עד היום הזה... וזהו מלח סדומית שאמרו חכמים שמסמא את העינים. ונראה דהיינו טעמא, לפי שאשתו של לוט כשהביטה מאחריה וראתה בו נעשת מלח, אף המלח עצמו יש לו אותו טעם ומסמא את העינים או מזיק לחוש הראות".<sup>40</sup> אפשר להניח כדעת ברסלבי, ש"מלח סדומית" הוא שם כללי למספר סוגי מלח שהופקו באזור ים המלח — בכרייה מהר סדום ובאידיו ממי הים.<sup>41</sup> רוזנסון וזק מצדדים בהנחה זו, אך מוסיפים: "נוטה כף המאזניים ברוב הראיות ברשותנו, ליחס את מלח סדומית לים המלח".<sup>42</sup> בן-נון מוכיח שמלח סדומית הופק ממימי ים המלח. הוא אף הציע פתרון מניח את הדעת באשר לסתירה שעולה בפירוש רש"י, דהיינו בביאורו במסכת ביצה (לט ע"א) ש"מלח סדומית — דקה היא מאד" ואילו בבבא בתרא (כ ע"ב) "עבה וקשה כאבן". בן-נון מראה, שגם למלח סדומית הבא מן הים יש שתי תכונות מנוגדות. המלח בבריכות האידיו אינו שוקע באופן שווה; המלח שבתוך הבריכות הוא דק, אולם לעתים הוא יוצר על הקרקעית מבנים הדומים לפטריות. כאשר מבנים אלה מתרוממים מעל פני מי הבריכה הם מתקשים מאוד, כאבן.<sup>43</sup>

מי ים המלח הם, למעשה, תמיסה עשירה ומרוכזת של מלחים שונים. המלח מגנזיום כלוריד ( $MgCl_2$ ) נמצא בו בכמות הגדולה ביותר, כ-130 גרם לליטר, בעוד שבמלח שבהר סדום ריכוזו נמוך יותר. מלח זה גורם לצריבה של רקמות רגישות ועשוי להתערבב בקלות במלח הרגיל. דבר זה מתאים לתיאור תכונותיו של "מלח סדומית", שעליו נאמר: "מפני מה אמרו מים אחרונים חובה? שמלח סדומית יש שמסמא את העינים".<sup>44</sup>

כותב שורות אלו סבור אף הוא, ש"מלח סדומית" הוא מונח כללי למספר סוגי מלח שהופקו באזור ים המלח: מלח סלעי מהר סדום ומלח גבישי מתהליך אידוי ממי הים. יתירה מזאת, מדובר במלחים בעלי תכונות שונות המותאמות לתפקידן הייעודי. המלח שבו נמלחו איברי הקרבנות שנאכלו היה מלח מאכל,<sup>45</sup> ואילו המלח לצורך המלחת עורות הקודשים, שימורם ועיבודם היה יכול להיות עם מלחים שונים, כגון מגנזיום כלוריד. מאידך, המלח שהוסף לקטורת היה, כנראה, בעל תכונות מיוחדות שהתאימו במיוחד למטרה זו. אגב, בתלמוד מובא שאם לא מצא מלח סדומית מביא מלח איסטרונקנית,<sup>46</sup> ור' בנימין מוספיא, בתוספת לספר הערוך, מציין בערך סלקנדית: "פירוש בלשון רומי מלח מעורב במיני בשמים, ליתן טעם במאכל או מתוקן לרפואה". כלומר, גם מלח איסטרונקנית (או סלקונדית), המהווה תחליף למלח סדומית יכול להתפרש כמונח כללי, לסוגי מלח שונים.

### שיטת רס"ג

בפירוש התורה של רב סעדיה גאון (882-942 לספה"נ) מובאת רשימת סממני הקטורת בערבית, ובהתייחס למלח סדומית מבואר: "ומן אלמלח אלדראני ק' דרהם".<sup>47</sup> פירוש מלח סדומית כ"מלח ד'ראני". מופיע גם בשם רב חפץ בן יצליח,<sup>48</sup> שכנראה עלה לארץ-ישראל ממצול שבבבל בראשית המאה ה"א.<sup>49</sup> כפי שנראה להלן, פירוש זה עשוי לסייע בהגדרה מדויקת יותר באשר למהותו של מלח סדומית ותפקידו בפיתום הקטורת. מלח בשם "אנד'ראני" או "ד'ראני" (ולעתים ללא ניקוד דיאקריטי) נזכר רבות בספרות הרפואית והכימית של ימי הביניים ובמיוחד במאות ה"א-<sup>50</sup> בספר כימיה סורי-ערבי (מאה י') שפרסם דוואל, מוגדר מלח "אנד'ראני" כמלח לבן ולו שני סוגים: א) בחתיכות גדולות, ב) טהור ושקוף.<sup>51</sup> בספר אחר מאותה תקופה הוא מתואר כמלח נוקשה, שקוף, אך יש ממנו גם מין "מלח אנד'ראני אדום".<sup>52</sup> בירוני (973-1048 לספה"נ) מביא מקור קדום יותר שמבאר: "מלח ד'ראני — הוא מלח לבן, בדרך-כלל מבטאים אותו בדי' דגושה והוא מהול בחומר זר".<sup>53</sup> אבן אלביטאר (נפטר ב-1248) כותב שמלח אנד'ראני דומה לגביש. מתיאורו עולה, שמלח זה מכיל חומרים פעילים, ולאחר שנכתש הוא משמש לריפוי תחלואים שונים.<sup>54</sup> דאוד אלאנטאכי (נפטר ב-1599) אומר שמלח זה הוא זך, לבן ומתהווה בדמות לוחות גבישיים.<sup>55</sup>

### מקורו של מלח הד'ראני

ייתכן שהמונח "ד'ראני" נגזר מהמלה הערבית "דר", דהיינו פנינה (השווה לאסתר א, 1). כלומר, שם המלח מעיד על צבעו הלבן וצורת גבישי, כעין פנינה. אפשרות אחרת היא שמדובר בשם מקום. הבלשן הסורי בר בהלול כתב, שהשם "אנד'ראני" מעיד על שם יישוב מאזור קפדוקיה משם מובא מלח זה.<sup>56</sup> יש אומרים שמוצאו של המלח מאנדראן שבפרס.<sup>57</sup> לפי אדריסי (אמצע המאה ה"ב), המלח הד'ראני המחצבי נלקח מאזור סמרקנד.<sup>58</sup> לעומת זאת, הרופא הארץ-ישראלי בן המאה ה-10, אלתמימי, שתיאר בהרחבה את סוגי המלח השונים שהופקו בים המלח, טוען שהמלח הד'ראני הוא מכפר באזור סוריה שנקרא אנד'רא: "ומן המלח <ישנו> סוג המכונה 'אלאנדרני' והוא המלח הנקרא בעירק ה'טברוד'

וישנם אנשים הטוענים שהוא מיובא מכפר ב'אלשאם' <סוריה רבת> הידוע בשם אנדר'א. וצבעו לבן, עז בלובנו, ויש לו כשהוא במיטבו ברק ודביקות".<sup>59</sup>

להקלרק סבור, שמדובר בכפר אנדרא הסמוך לעיר חלב.<sup>60</sup> ריאט כותב שהמלה "דראני" נגזרת ממקום שנקרא "דאריא".<sup>61</sup> אנו מציעים לזהות את המקום עם היישוב ד'רא או ד'ארה. מקום זה מזוהה עם שרידי חורבת אד'ארה (204/109) הנמצא בעבר הירדן המזרחי מול היישוב מצפה-שלם. מקובל לזהותו עם היישוב הקדום "קלירוהי".<sup>62</sup> חמי קלוריה היה אתר מרפא בתקופה הרומית, ושימש כנראה גם כנמל של מכוור ואזור צפון ים-המלח.<sup>63</sup> העיירה ד'רא מוזכרת בספרות המוסלמית פעם נוספת על-ידי הגיאוגרף אל-אדריסי בשם "דארה". לדבריו, היו מעבירים מעיירה זו ומצוער תמרים ותבואות בספינות קטנות ליריחו ולשאר יישובי בקעת הירדן.<sup>64</sup> על מעבר מטענים מסוימים בשתי ספינות משתי גדות ים המלח ישנה עדות בפסיפס של מפת מידבא, אשר מקובל לתארכה למאה השישית לספה"נ.<sup>65</sup> בהקשר לזיהוי תכולת מטענים אלה הוצעו פרשנויות רבות.<sup>66</sup> אחת הסברות שהוצעו היא של בלוך, שטען שמדובר בערימות מלח. סברה זו מסתמכת על הבדלי הגוונים בערימות שבין שתי הספינות. לדעתו, הערימה האפורה מכילה מלח אבני שנחצב בהר סדום, ואילו הערימה האדמדמה שבספינה הדרומית מכילה מלח שהופק ממי הים.<sup>67</sup> מכל מקום, אין לדעתי להוציא מכלל אפשרות, שהמלח שהופק בתקופה הערבית הקדומה כגדות המזרחיות של ים המלח הועבר אף הוא בתובלה ימית.

ההנחה שמלח סדומית הוא מלח "ד'ראני" על-פי רס"ג, קשור למין מלח המופק באזור ים המלח, נסמכת על-יכך שרס"ג ואלתמימי פעלו באותה תקופה, שניהם הכירו את ארץ-ישראל מקרוב ושאו ממותם מקורות מידע. מקור מאוחר, מראשית המאה הי"ד מציין זאת במפורש: "המלח הוא ממה שמפיקים מן העפר והוא <מספר> מינים — ממנו ה'אנדראני' והוא הצחור והעדין ביותר ומקורו בארץ סדום אצל ימת לוט. והאופן שבו נשברת האבן שלו — אינה נשברת אלא לגבישים קטנים"<sup>68</sup> שמרובעות בפניותיהן".<sup>69</sup>

### דיון ומסקנות

זיהוי מלח "ד'ראני" עם מלח סדומית על-ידי רס"ג, נעשה כנראה על רקע הסברה שהיתה מקובלת בתקופתו, שמין מלח זה הופק מאזור ים המלח ונקרא על-שם העיירה ד'רא ששכנה בסמוך לגדותיה המזרחיות של ימה זו. יש הסבורים שמדובר במלח סלעי שנחצב.<sup>70</sup> אולם, אזכור "מלח ד'ראני מחצבי" על-ידי אל-אדריסי מעיד, לדעתי, שהיה גם מלח ד'ראני אחר. ואכן, תיאור מלח זה ברוב המקורות שהבאנו לעיל כמלח גבישי, מתאים יותר למלח המופק בתהליך של אידי והתגבשות במי הים. גם ייחוס מלח הד'ראני לעיירה ד'ארה שבעבר הירדן מתאים יותר למלח המופק מים המלח, שכן מלח אבני נמצא רק בהר סדום.

יש חוקרים שהציעו לזהות את המלח הד'ראני עם אשלגן גפרתי  $(K_2SO_4)$ .<sup>71</sup> אולם נראה יותר שבהקשר לים המלח מתאים יותר לזהות את מלח סדומית לפי שיטת רס"ג עם הקרנליט  $(KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O)$ , הוא הידראט של המלח הכפול של אשלגן כלורי ומגנזיום כלורי. זיהוי זה, על-פי תיאורו של אלתמימי, הוצע על-ידי מומחים של תשלובת מפעלי ים-המלח.<sup>72</sup> הקרנליט הוא כנראה מלח הדראני שמתאר אלתמימי: צבעו לבן, בוחק, דביק ולח, והוא מתגבש בגבישים בגדלים שבין 0.1-12 מ"מ. מלח הקרנליט נוצר

ביום המלח, בכריכות האידוי, בכמויות עצומות בתהליך ייצור האשלג. מלח זה מתהווה לאחר השקעת מלח הבישול (NaCl), כך שבפועל בהחלט ניתן למצוא מלח בישול שאינו טהור לחלוטין, המכיל מלחים נוספים. במיוחד אנו מתכוונים למגנזיום כלורי ( $MgCl_2$ ), אחד המרכיבים העיקריים של הקרנליט. הריכוז הגבוה של המגנזיום הכלורי נותן למלח את תכונת הרביקות, וכן את חריפותו (טעמו מר) הגורמת לצריבת העיניים ושאר רקמות הגוף הרגישות. כאמור, בשל כך נקבעה להלכה חובת "מים אחרונים"<sup>73</sup>. על-פי הספרות הרפואית, למלח הדראני ישנם חומרים פעילים המשמשים לחיטוי פצעים ולריפוי מחלות עור שונות, ואכן ידועה היא סגולתם הרפואית של מלחי ים המלח בטיפול במחלות אלה. אכן אלביטאר מציין בין היתר בחיבורו הרפואי, שמלח הדראני "פותח את הסתימות" שבגוף ומשתמשים בו בכמות של שני דרהם (כשני גרם) כשהוא מהול במים.<sup>74</sup> ייתכן שהוא מתכוון לחומרים פעילים הגורמים לשלשול, תכונה הנמצאת במרכיב האשלגני שבמלח הקרנליט.

אם אכן מלח סדומית שמושם בקטורת על-פי רס"ג הוא קרנליט, הרי שאנו מחויבים לציין שהמונח "מלח סדומית" הוא שם כולל לכמה מיני מלח שהופקו באזור אגן ים המלח. השימוש בקרנליט שבו אשלגן כלורי בכמויות ניכרות עשוי לגרום בעיות רפואיות, כגון שלשול חזק, ובוודאי שאין הוא מתאים למלח שבו מלחו את הקרבנות. דבר זה עולה מתוך הכלל ההלכתי שאין מקריבים על המזבח אלא דברים "ממשקה ישראל", דהיינו דברים הראויים לאכילה. לא ברור אם כלל זה תקף לגבי הקטורת, אך ההנחה שישנם סוגי מלח סדומית שונים עשויה להשמיט מראש את הבעייתיות הזאת: מלח מאכל (NaCl) שימש למליחת הקרבנות, ואילו הקרנליט יכול לשמש במעשה הקטורת. תמיכה נוספת להנחה זו היא הדיוק בדברי התלמוד: "מלח סדומית יש שמסמא את העינים. אמר אביי: ומשתכחא כקורטא בכורא". כלומר, ב"מלח סדומית" המשמש למאכל (NaCl) קיימת אפשרות לעתים לזיהום קטן במלח אחר הגורם לצריבת עיניים.<sup>75</sup>

לפי פרשנות זו, מדוע בחר רס"ג לזהות את מלח סדומית עם הקרנליט? במלים אחרות, במה עדיף השימוש בקרנליט במעשה הקטורת מאשר במלח בישול? אין לנו תשובה ברורה על כך, ואנו יכולים להסתפק רק בהסבר שמבוסס על סדרת ניסויים שערכנו. מתברר שמלח בישול אינו נשרף. הוא נוטה "להתפוצץ" באש, והגבישים הלוהטים ניתזים בחזקה לכל עבר — תכונה שאינה רצויה בקטורת. בניסויים שערכנו נתברר, שתכונה זו היא דומיננטית מאוד בעיקר במלח הבישול הגבישי שמופק במי ים המלח. תכונה זו קיימת גם במלח בישול שנידוק, וגם כאשר מלח זה עורבב עם סממני קטורת שונים שנידוקו (ביחס של לפחות חמישית מכלל הקטורת). לעומת זאת, האש "מלחכת" את הקרנליט ותופעת הגבישים הניתזים אינה קיימת כלל. השימוש במלח בישול במקום במלח סדומית עלול לגרום לתופעת "עיכולי הקטורת". הכוונה היא לקטורת שהחלה להישרף באש (להתעכל באש) ומחמת החום פקעה ונפלו ממנה חתיכות מעל המזבח. את עיכולי הקטורת אסור היה להחזיר למזבח "אפילו קרטין שבה".<sup>76</sup> השימוש במלח סדומית, הוא כנראה הקרנליט על-פי רס"ג, מנע אפוא את היווצרות "עיכולי הקטורת", או לפחות הפחיתם (שכן גם חלק מהסממנים יכולים לפקוע בחום). בנוסף לכך, העובדה שמלח בישול ניתז בחימום היתה סכנה ממשית לכהן המקטיר. בדרך השימוש בקרנליט ביקשו להפחית את סכנת הפגיעה בכהן המקטיר את הקטורת, שברובה היתה מורכבת מסממנים ארומטיים דליקים.<sup>77</sup>

- 1 בבלי, כריתות ו ע"א; ירושלמי, יומא מא ע"ד.
- 2 שמות ל, לה.
- 3 ראה: פירושי אבן עזרא, הרמב"ן ואברבנאל לשמות ל, לה; ר' יונה אבן ג'נאח, ספר השרשים, מהדורת נויבאוואר, אוקספורד, 1875, ערך "מלח".
- 4 משנה, מידות ה, ג.
- 5 יוסף בן מתתיהו, קדמוניות יב, ג, ג.
- 6 משנה, עירובין י, יד; א"צ בן-נון, "מלח סודמית מופק מים-המלח", תחומין, טו (תשנ"ה), עמ' 77-78.
- 7 בבלי, מנחות כא ע"ב.
- 8 תוספתא, שקלים פ"ב הי"ד: "בן מקליט על מלח".
- 9 בבלי, מנחות כא ע"א; תוספתא, מנחות פ"ט ה"ו.
- 10 ר' ראובן בן חיים, ספר התמיד, הומנה, תרצ"ה, עמ' 35.
- 11 ר' י"ל לוי (מהדיר), פירושי התורה לרבינו לוי בן גרשום, ספר שמות, ירושלים, תשנ"ה, לשמות פרק ל; השווה: ר' אברהם פורטלאונה, שלטי הגבורים, דפוס מנטובה (מהדורת צילום, ירושלים תשל"ל), פרק עו.
- 12 ראה: תוספות לכריתות ו ע"א. בתוספתא בראש פרק ו נאמר במפורש: "...אבל הדם והיין והעצים והקטורת אין טעונים מלח". ועוד ראה בסוגיה זו בהרחבה אצל ר' יששכר בער איילינבורג, ספר באר שבע, וארשה, תר"ן, עמ' 88.
- 13 ראה: משנה למלך על הרמב"ם, הלכות כלי המקדש פ"ב ה"ג; השווה: ד' אברהם (מהדיר), ספר כלבו, ירושלים, תש"ן, עמ' רכו; הרמב"ן לשמות ל, לה.
- 14 הרמב"ם, הלכות כלי המקדש פ"ב ה"ב.
- 15 בבלי, כריתות ו ע"א; ירושלמי, יומא מא ע"ד; הרמב"ם, הלכות כלי המקדש פ"ב ה"ג.
- 16 כסף משנה לפירוש הרמב"ם, הלכות כלי המקדש פ"ב ה"ב.
- 17 הרמב"ם, הלכות כלי המקדש פ"ב ה"ג.
- 18 G. Plinius, *Naturalis Historia* (W.H.S. Jones trans.), London-Cambridge, 1887, XIII, 2, 7-18
- 19 בבלי, כריתות ו ע"ב.
- 20 על מותר הקטורת, ראה: משנה, שקלים ד, ה; בבלי, כריתות ו ע"א-ע"ב.
- 21 ראה בפירוש רבנו חננאל, אצל ש' אברמסון, "פרוש רבנו חננאל לבבא בתרא פרק ב", סיני, כג (תש"ח), עמ' סו: "ומלח סודמית — נקרא המלח על שם המקום סדום — סודמית". עוד על גירסה זו, שם הערה 10.
- 22 ש' קליין, ארץ יהודה, תל-אביב תרצ"ט.
- 23 סיכום העדויות על הפקת שני סוגי המלח בעת החדשה, ראה: י' רוזנסון ו' זק, "מלח סודמית — מהות, הפקה והלכה", תחומין ח (תשמ"ז), עמ' 418-428, הערות 5-6; ש' עארף, "מלח הבישול וחסונו בארץ במלחמת העולם הראשונה", טבע וארץ, ח (תשכ"ו), עמ' 158-159.
- 24 כלבו (לעיל ה' 13), עמ' רכו-רכז.
- 25 בפירוש לתלמוד בבלי, ביצה לט ע"א.
- 26 ר' נתן בן יחיאל, ספר הערוך השלם (מהדורת ח"י קוהוט), באחד הפירושים לערך "בן".
- 27 בבלי, מנחות כא ע"א. על אופן הפקת המלח ממי הים בדרך של השקעה ואידוי, ראה: פירוש רש"י ליהושע יא, ח; בבלי, שבת עג ע"ב; כתובות עט ע"ב. ועוד ראה: נ' שפירא, "על הידע הטכני והטכנולוגי של רש"י והבעתו", קורות, ג (תשכ"ג), עמ' 145-146.
- 28 כדברי רש"י: "מלח סודמית — דקה היא מאד ובטלה ותדע שהסודמית דקה היא, דאמרינן (חולין קה ע"ב) מפני מה אמרו מים אחרונים חובה, מפני שמלח סודמית יש שמסמא את העינים, אלמא דקה היא מאד ונדרבקת ביד ואינה ניכרת". ראה: רש"י לבבלי, ביצה לט ע"א, השווה לפירושו במנחות כא ע"א.
- 29 בבלי, בבא בתרא כ ע"ב.



- 30 שלטי הגבורים (לעיל הע' 11), עמ' צו ע"א, וכן בהרחבה שם, עמ' עז-עח, הוא מביא סקירה על כל מיני המלח הקיימים ותכונותיהם, לבסוף הוא מכריע שמדובר במלח השמימי שהמטיר הקבי"ה על סדום ועמורה. לדעתו, מלח זה הוא הנבחר ביותר לקטורת, מפני שהוא מעלה עשן במהירות אשר מיתמר ועולה ללא השמעת קול בשריפתו (בניגוד לשאר מיני המלח בשל תכולת המים שבתוכם), ובכך עולה לרצון ולריח ניחוח כמי שמעלה תפילתו בחשאי ובכוונה. בנוסף לכך, מלח סודומית הוא מארץ-ישראל וזו מעלה בפני עצמה.
- 31 על הגישות השונות ראה, למשל: ש' קרויס, קדמוניות התלמוד, ב, תל-אביב, תרפ"ט, עמ' 225-249; י' ברסלבי, הידעת את הארץ, ג; ים המלח סביב סביב, תל-אביב, תשט"ז, עמ' 98-99; י' רוזנסון, "הפקת מלח בארץ-ישראל בימי קדם", ישראל — עם וארץ, ד (תשמ"ז), עמ' 227-232; רוזנסון וזק (לעיל הע' 23), עמ' 417-428.
- 32 צפניה ב, ט.
- 33 בבלי, מנחות כא ע"א; תוספתא, מנחות פ"ט הט"ו.
- 34 ראה בהרחבה: ברסלבי (לעיל הע' 31), עמ' 98-99; רוזנסון וזק (לעיל הע' 23), עמ' 421.
- 35 רש"י למנחות כא ע"א. והשווה לערוך, ערך "בן": "מלח שאינה שוכנת — פירוש שנעשיית בשבת כבחול זו מלח סודומית שהים מוציא גליו בכל יום ונעשה מלח".
- 36 בתוך: W. Bacher, "Der Prüfstein des Menachem b. Salomo", *Jubelschrift zum Siebzigsten Geburtstag des H. Graetz*, Breslau, 1887, p. 106, no. 2.
- 37 M. Stern, *Greek and Latin Authors on Jews and Judaism*, Jerusalem, 1980, p. 319, ובתרגום עברי אצל ברסלבי (לעיל הע' 31), עמ' 272.
- 38 אלתמימי, כתבי-יד פריס, הספריה הלאומית, מספר 2870, עמ' 52. הוא מזכיר גם את מלח הבישול המופק ממי ים המלח, ראה עמ' 336-337 א.
- 39 משה חיים קאפוטו, יומן מסע לארץ הקודש תצ"ד-1734, ירושלים, תשמ"ג, עמ' 82.
- 40 מ' בניהו, מאמרים ברפואה לרבי רפאל מרדכי מלכי, ירושלים, תשמ"ה, עמ' קמב-קמג.
- 41 ברסלבי (לעיל הע' 31), עמ' 100.
- 42 רוזנסון וזק (לעיל הע' 23), עמ' 425.
- 43 בן-נון (לעיל הע' 6), עמ' 76-77.
- 44 בבלי, עירובין יז ע"ב; חולין קה ע"ב.
- 45 ראה: א' דסברג, "מליחת בשר", תחומין, ו (תשמ"ה), עמ' 350-361.
- 46 בבלי, מנחות כא ע"א.
- 47 כתבי-יד פטרסבורג, Arab I 129, עמ' 32. במכון לתצלומי כתבי-יד, הספריה הלאומית בירושלים, ס' 54239; ז' עמר, "סממני הקטורת על-פי ר' סעדיה גאון", סיני, קיח (תשנ"ו), עמ' קכט-קלט.
- 48 מובאה זו הובאה על-ידי ר' יהודה אבן בלעם (מחצית שנייה של המאה הי"א), ראה: B. Halper, *Book of the Precepts by Hefes B. Yasliah*, Philadelphia, 1915, p. 106. על היחס בין פירוש רס"ג לפירוש המיוחס לר' חפץ, ראה: שם, עמ' 23-24. קטע זה הובא גם בפירוש של פיטום הקטורת המיוחס לר' דוד קמחי, ראה: ח"מ הורוויץ, תורת של ראשונים, ב, פראנקפורט, תרמ"ב, עמ' 63-64.
- 49 ראה: ב"מ לוי, מספרות הגאונים, מתיבות, ירושלים, תרצ"ד, בהקדמה לספר חפץ.
- 50 H.E. Stapleton, "Chemistry in Iraq and Persia in the Tenth Century A.D.", *Memoirs of the Asiatic Society of Bengal*, 7 (1927), pp. 346, 364; M. Levey, *Medieval Arabic Bookmaking and its Relation to Early Chemistry and Pharmacology*, Philadelphia, 1962, p. 32.
- מחמד בן זכריא אלראזי, כתאב אלחאוי פי אלטב (מהדורת מ' עבד אלמעיד ח'אן), 21/ב, הירואבד 1968, עמ' 560; אבן סינא, אלקאנון פי אלטב, א, בירות, 1877, עמ' 372.
- 51 M. Berthelot, *La Chimie au Moyen Age*, Paris 1893, p. 146.
- 52 סטפלטון (לעיל הע' 50), עמ' 347-346.
- 53 H.M. Said & R.E. Elahie (eds.), *Al-Biruni's Book on Pharmacy and Materia Medica*, Karachi — Pakistan, 1973, p. 309.
- 54 אבן אלביטאר, אלג'אמע למפרדאת אלארורה ואלאע'דיה, ד, כולאק, 1874, עמ' 165-166.
- 55 ראודר אלנאטאכי, חד'כרה אולי אלאלאבאב ואלג'אמע ללעג'ב אלעג'אב, א, מצרים, 1937, עמ' 323.

- .R. Duval, *Lexicon Syriacum auctore Hassano Bar Bahlule*, II, Paris, 1901, p. 1089 56  
 לוי (לעיל הע' 50), עמ' 32, הערה 231. 57  
 אלארסי, נוהת אלמשחאק פי אח'תראק אלאאפאק (מהדורת Cerulli ואחרים), נאפולי-רומא, 1974, 58  
 עמ' 500. 59  
 אלחמימי (לעיל הע' 38), עמ' 251. הומוח "טכרוד" שבו מכנים, לפי אלחמימי, מין מלח זה בעיראק, מכון בדרך-כלל לחיאור גבישי סוכר לבנים כפרט וגבישי מינרלים בכלל. עוד ראה בעניין זה: K. Garbers, al-Kindi, *Kitab Kimiya al-Ir Wat-Tas'ida*, Leipzig, 1948, pp. 269-270; I. Low, *Fauna und Mineralien der Juden*, Hildesheim, 1969, p. 143  
 .L. Leclerc, *Traite des simples par ibn Beithar*, III, Paris, 1881, pp. 336-337, no. 2164 60  
 .W. Wright, *A Grammar of the Arabic Language*, Cambridge 1975, p. 153 61  
 ראה: ברסלבי (לעיל הע' 31), עמ' 376; מ' אבי-יונה, גיאוגרפיה היסטורית של ארץ-ישראל למין שיבת ציון ועד ראשית הכיבוש הערבי, ירושלים, תשמ"ד, עמ' 167. 62  
 א' דבור'צקי, "חמ'י-המרפא ומטעני הספינות בים המלח לאור מפת מידבא", אריאל, 116 (תשנ"ו), עמ' 82-88. על החפירות הארכיאולוגיות באתר זה, ראה: A. Strobel and C. Clamer, "Excavations: ראה, at Ez-zara", *ADAJ*, 30 (1986), pp. 381-384; idem, "Ain Ez-zara Excavations", *ADAJ*, 33 (1989), pp. 217-225. 63  
 ארסי (לעיל הע' 58), עמ' 355. 64  
 מ' אבי-יונה, "מפת מידבא — תרגום ופירוש", ארץ-ישראל, ב (תשי"ג), עמ' 129-156. 65  
 "רוזנון", "מה נושאות הספינות השטות בים-המלח, במפת מידבא?", חלמיש, 3 (תשמ"ו), עמ' 20-16; "שפניר", "מטעני של הספינות השטות בים המלח במפת מידבא — יבוא חיטים למנורי מדבר יהודה?", חלמיש, 3 (תשמ"ו), עמ' 65-66. 66  
 ר"מ בלון, "מלח אדום ומלח אפור", מדע, ו (תשכ"ב), עמ' 5. 67  
 במקור "פצוץ": הכוונה לגבישים קטנים, בדומה לאבני חן. השווה רס"ג לשיר השירים ה, יד; "מעלפת ספירים — מרצ'עה באלפצוץ". 68  
 אלדמשקי, נח'בת אלדרה פי עגאיב אלבר ואלבחר (מהדורת A.F. Mehren), ליפציג, 1923, עמ' 79. 69  
 P. Guigues, "Le noms Arabes dans Serapion, 'Liber de Simplici Medicina'", *Journal Asiatique*, 6 (1905), p. 58 70  
 סטפלטון (לעיל הע' 50), עמ' 346, הערה 7. לדעת לוי (לעיל הע' 50), עמ' 32, הערה 231: מלח גבישי, כנראה סודיום כלורי טהור. 71  
 אני מבקש להודות למר אורי צבי בן-נון, מנכ"ל מפעלי ים המלח ולמר עמיאל כהן מנכ"ל החברה למוצרים כימיים, שסייעו בידי לזהות מלח זה ולעמוד על טיבו. 72  
 בבלי, עירובין יז ע"ב; חולין קה ע"ב. 73  
 אבן אלביטאר (לעיל הע' 54), ד, עמ' 166. 74  
 בבלי, עירובין יז ע"ב; חולין קה ע"ב. 75  
 בבלי, יומא מה ע"ב; מנחות כו ע"ב; הרמב"ם, הלכות תמידין פ"ג ה"ב. 76  
 על התרדיך והוראות הבטיחות שקיבלו הכהנים המקטירים, ראה: משנה, תמיד ו, ג; הרמב"ם, הלכות תמידין ומוספין פ"ג ה"ח; הלכות עבודת יום הכפורים פ"ד ה"א. 77