

כחל ושרק: עדות לאיפור נשים במערת האיגרות במדבר יהודה מימי מרד בר כוכבא

זהר עמר ונעמה סוקניק

הקדמה

הממצאים הרבים שנמצאו במערת האיגרות שבנחל חבר, כארבעה קילומטרים דרומית מערבית לעין גדי, זכו למחקר רב ומעמיק. הם מתוארכים לימי מרד בר כוכבא (132–136 לסה"נ) ומרחיבים את ידיעותינו בתחומים שונים על אודות התקופה ועל חיי החברה והדת של המורדים. נוסף על כך נמצא במערה מגוון גדול של כלים מחומרים שונים: כלי מתכת וכלי עץ, חפצי עור ואריגים, שרבה תרומתם להכרת התרבות החומרית וחיי היום יום באותה תקופה. את הממצא החומרי פרסם יגאל ידין במהדורה מדעית משובחת ומדוקדקת ובפרסום פופולרי (ידין תשכ"ג; ידין תשל"א). בבדיקה אקראית שערכנו באוסף החומרים האורגניים שברשות העתיקות נמצאו בשנת 2014 כמה גבישים אפורים ומעט אבקה שנכתשה מהם (מספר רשות: 9086–99). את החומר זיהינו עם מינרל הגלנה, ומתברר שידין לא זיהה אותו ולכן הוא לא זכה לתיאור מיוחד מלבד הציון שזהו "חומר שהיה עטוף בפאפירוס 64" (ידין תשכ"ג, 37). במאמר זה מוצג בפעם הראשונה הממצא תוך הצגת הקשר לחפצים אחרים שנמצאו במערה, שהם לדעתנו חלק מערכת טיפוח ונוי (קוסמטיקה) של הנשים בימי מרד בר כוכבא.

הגלנה

הממצא נמצא בסל (לוקוס 7 בסל 70), שהכיל מטמון של אישה (תצלום הסל: ידין תשל"א, 145). לוקוס 7 הוא מחילה אנכית ליד קצהו הצפוני של האולם ג, שבה נתגלו אגרות בר כוכבא. באותו הלוקוס נמצאו חפצי נשים בתוך נאד עור: תכשיט ומחרוזת מאבני חן (ידין תשכ"ג, 95, 121, לוח 31), מראה (שם, 129–131, לוח 38), כף שטוחה מקרן (שם, 133), קופסה גלילית מעץ אשר הכילה חומר אדמדם שזוהה עם חומר קוסמטי (שם, 36,

128-129), בקבוקון זכוכית (שם, 36, 105-106; ידין תשל"א, 115) שלדעתנו שימש לאחסון הפוך, גיזות צמר ופלכי טוויה רבים מעץ ומאבן (ידין תשכ"ג, 36, 136-137) ועוד. לפי איכות הממצאים אלה הם חפציהן של נשים אמידות. אפשר שהם היו שייכים לבבתא, שהטמינה את חפציה היקרים עם מסמכים רבים שהותירה במערה (ידין תשל"א, 222-253; אשל תשס"א; ברושי 2005).



תצלום 1: גלנה ממערת האגרות, צילום: קלרה עמית, באדיבות רשות העתיקות

הממצא כולל חמישה גבישים, הגדול שבהם בגודל של $1.1 \times 1.2 \times 0.7$ סנטימטרים, ומעט אבקה אפורה-כסופה (תצלום 1), שנמצאו בעטיפה העשויה מפפירוס בשימוש משני (ידין תשכ"ג, 37, תצלום 2).¹ הפפירוס, הוא ה"נייר" הנזכר במקורות התנאיים (קליין תרצ"ז), אכן שימש באותה תקופה גם לעטיפה של מוצרים (כמו למשל "ככר של תרומה", תוספתא, טהרות ה, ו). עשו ממנו "כיס" (משנה, כלים יז, טו), ובו הניחו חפצים. בעולם הקדום היה נוהג מקובל להניח את סממני האיפור (לרוב על בסיס מינרלי) ארוזים בעלי צמחים או בתוך שקיות קטנות מבר, מעור וכדומה (פורבס 1965, 18; דייג'י-מנדלס תש"ן, 36). בדיקה מדעית אישרה שאכן מדובר בגלנה (ראו נספח).

1 תצלום הפפירוס מופיע בכרך הלוחות (ידין, 2002: לוח 13, פפירוס 62). הפפירוס פורסם במספר שגוי לפני פתיחתו, ולצידו נראה גביש של גלנה. ברצוננו להודות למר אורן איבלמן מרשות העתיקות על הסיוע בזיהוי הפפירוס.



תצלום 2: פפירוס 64 אשר עטף את הגלנה, צילום באדיבות הספרייה המקוונת של מגילות מדבר יהודה ע"ש ליאון לוי, רשות העתיקות. צילום: שי הלוי

הימצאות הגלנה מלמדת שהנשים בחברות המסורתיות הכינו בעצמן את אבקת הכוחל מן הגבישים הללו, כפי שגם היום יש נשים שמעדיפות לעשות כך כיוון שהכוחל המוכן עלול להכיל רכיבים אחרים חוץ מהגלנה. הגבישים נכתשו לאבקה דקה ביותר. לעתים עורבבה האבקה במים או בחומר שמנוני ליצירת מרקם משחתי (פורבס 1965, 18). שחיקת הגבישים נעשתה במכתשים קטנים או בלוחיות שחיקה, שדוגמתם נמצאו במקומות שונים בארץ־ישראל (ברנדל 2012). האבקה הכתושה אוחסנה בתוך בקבוקים קטנים. את הממצא של גבישי הגלנה ואבקתה יש לקשור לבקבוקון הזכוכית המוארך והדק ("בקבוק

דמוי פמוט") שנמצא לידם (ידין תשכ"ג, 36, 105-106). ידין סבר שהוא שימש "לשמן בשמים" (ידין תשל"א, 115). אולם צורתו תואמת לטיפוס כלי הכוחל מן תקופה הרומית-ביזנטית, שכמותם נמצאו לרוב בחפירות ארכאולוגיות בארץ-ישראל ובאזור, חלקם אף עם מכחולים (דייג'י-מנדלס תש"ן, 44, 49). בקבוק כוחל מעין זה נמצא בקבר נבטי בעין תמר. הבקבוקן בעל צורה מוארכת עשוי מקרקש צהוב (*Colutea istria*), שיח הגדל בהר הנגב). בתוכו נמצאו חומר כחול ומכחול ברונזה המעיד על דרך השימוש בו (הירשפלד 2006, 182, תצלום 13.29.1). בבית שמש נמצאו מכחול וכלי זכוכית לתמרוקים בעל שתי שפופרות שהכיל חומר שזוהה עם הגלנה, המתוארך למאות הרביעית-חמישית לפסה"נ (זליגמן, זיאס ושטרק, 1996, 50, 61). השימוש בכלי בעל שתי שפופרות התאים כנראה להכנת משחת הכחל, שכן באחת מהן הניחו את האבקה ובאחרת את הנוזל ובעת הכנת המשחה ערבבו את חומרי הגלם. בירדן נמצאו בשני אתרי קבורה 16 כלי זכוכית דומים ומכחולים, המתוארכים לתקופה הרומית המאוחרת. באחד מהם זוהה החומר עם הגלנה, ודומה שהשפופרת העשויה זכוכית שימשה בעיקר לאיפור העיניים (סולטאן וח'סאונה, 2015). השפופרת מכונה במקורות "בית הכחול" (משנה, כלים טז, ח) או בארמית "גובתא דכוחלא", כלומר צינורית או שפופרת של כוחל (בבלי, ברכות יח, ע"ב). הכלי נזכר עם המסרק, הנמנה עם כלי הגוף של האישה. השימוש באבקה גלנה טהורה וכלי הכחל המהודר (ושאר הממצאים) מעיד על מעמדה הרם של האישה שהשתמשה בהם.

הפוך במקורות הקדומים ובמצא הארכאולוגי

הפוך הוא שם כללי למינרלים ששימשו לאיפור ולרפואה בעת העתיקה. אף שהפוך נזכר במקרא כאבן נוי יקרה (ישעיהו נד, יא; דברי הימים א כט, ב), הוא נזכר גם פעמים אחדות כסממן שבו כחלו הנשים את עיניהן (מלכים ב ט, ל; ירמיהו ד, ל), וכחילת העיניים הייתה חלק מאיפור הנשים ונוץ: "רָחֲצָהּ בְּחֶלֶת עֵינֶיהָ וְעֵדִית עֵדִי" (יחזקאל כג, מ). השימוש בפוך היה מקובל בכל התרבויות הקדומות במזרח התיכון. באכדית הוא נקרא *guhlu*, ובשפות השמיות האחרות הוא מוכר בשם "כוחל". למשל, בתעודה מהמאה הארבע עשרה לפסה"נ יש רשימת תשורות יקרות שהעביר מלך בבל לאמנחתפ הרביעי מלך מצרים ובה כלי כוחל מזהב מלאים אבקת פוך (כוכבי-דייני תשס"ה, 30-31). בתעודה בבילית משנת 701 לפסה"נ מפורט המס שהעלה חזקיה לסנחריב, בין היתר "פוך מובחר". הפוך מופיע גם ברשימות מס ומנחות שהעבירו מלכים וסאלים אחרים לאשורים. הפרעונים מנו את הפוך עם הסחורות שיובאו מפונת (סומליה). מקורות אשוריים מזכירים את "הר הפוך" במדי (אילת תשל"ז, 219-221).

אבני הפוך נכתשו לאבקה דקה וזו אוחסנה בכלי קטן ומוארך. הכלי שבו היו מורחים את האבקה נקרא "מכחול". לרוב זהו מקלון עשוי עץ, מתכת או עצם, שבו צובעים (כוחלים) את העיניים. מכאן הביטוי התלמוד "כמכחול בשפופרת" (בבא מציעא צא, ע"א ועוד).

הגלנה והאנטימון מכונים בערבית בשם הקיבוצי "כֶּחַל" וגם בשם "אֶת־מֶד" (קס 2010, 924-926), ובחברות מסורתיות השימוש בהם נרחב עד היום. הם כרגיל בעלי ברק מתכתי כספי ובהשתקפות באור הגוון מעט תכלכל. האבקה הכתושה היא לרוב בגוון אפור, שחרחר עד שחור. שפופרות שמכילות חומרים אלה מהאלף השני לפסה"נ ועד התקופה הרומית נמצאו באתרים שונים במזרח התיכון, בין השאר במצרים ובארץ-ישראל (לרר-יעקובסון תשמ"ח-תשמ"ט). ר' חיים ויטאל (פעל בארץ-ישראל בראשית המאה השש עשרה), שהזכיר את השימוש בהם כתרופה בזמן מגפה, מתאר יפה שני מיני פוך כך: "קח אנטימ"וניאו והוא כעין אבן הכחול השחור אלא שאבן הכחול היא נקבה והאנטימוניאו הוא זכר. והנה אבן הכחול הוא נקלף כעין קליפות זו על גבי זו לרוחב האבן והאנטימוניאו כעין חוטים חוטים ארוכים מחוברים יחד ונמשכין דרך אורך האבן" (ויטאל, פ).

כאמור הפוך שימש לצורכי קוסמטיקה ומכאן הביטוי "ללא כחל ושרק" (כתובות יז, ע"א). אולם מינרלי הפוך שימשו גם להכנת תרופות. הרופאים הרומים מציינים שהפוך הוא סם מחטא, מייבש פצעים ומגלידם, עוצר שטפי דם ויעיל נגד דיזנטריה, עצירות ועוד (דיוסקורידס, V, 99-110; פליניוס, XXXIV, 74). אולם דומה שהשימוש העיקרי בפוך היה לריפוי מחלות עיניים, כמו "יארור" (כבלי, שבת עח, ע"א) ורבים על כך המקורות בספרות חז"ל (למשל, שם, שבת קט, ע"א; עבודה זרה כח, ע"ב ועוד). הפוך היה בסיס לכל תרופות העיניים בימי הביניים עד כי רופא עיניים נקרא "כחאל". באחת מתעודות הגניזה נמצא מכתב שנשלח מרמלה לירושלים בשנת 1040 ובו מבקש הכותב: "שאלתי מהדר תפארתו לבקש לי מעט כוחל להסיר הלבן מעיין הבת הקטנה" (גיל תשמ"ג, ב, 421). מסחר ער נערך באבני הפוך והן יובאו בין היתר מצפון אפריקה ומפרס, בעיקר מאזור אספהאן (מיירהוף 1940, 27; וידמן, 1986). במכתב משנת 1065 לערך נזכר יבוא של "פוך הנודע כחל" מהמע'רב (צפון אפריקה) לצורך מכירה בירושלים (גיל תשמ"ג, ג, 27). השימוש בפוך עדיין קיים היום בחברות מסורתיות באזורים שונים בעולם, אף שהוכח במחקר שהעופרת שבו גורמת להרעלה ולפגיעה בבריאותם של המשתמשים בו (פורת ואילני תשנ"ג, 30).

זיהוי הפוך

בעולם הקדום וגם בחברות מסורתיות בימינו היו נפוצים שני סוגים של פוך על בסיס מינרלי: האחד שיוצר מעופרת סולפידית (PbS; גלנה), והאחר, שיוצר מאנטימון סולפידית (Sb_2S_3) (דורי תשמ"ג; עמר ולב תש"ס, 142-143). בתקופת המקרא הובא הפוך מאזור פרס (אילת תשל"א, 222 הערה 17). מכרות של גלנה מצויים גם בארץ-ישראל, בהר כחל שבחרמון, אך בכמות שאינה מסחרית (פרי תשכ"ט; מירון תש"ן).

אנליזות כימיות של אבקות פוך ששימשו לקוסמטיקה ממסופטמיה, ממצרים ומארץ-ישראל הראו שבמקרים רבים החומר איננו גלנה או אנטימון טהורים אלא תערובת שלהם

עם חומרים נוספים כמו בדיל, עפרת הנחושת, פחם וחומרים אורגנים כמו החזזית צוקנית הצבעים (לרר-יעקובסון תשמ"ח-תשמ"ט, 52; פורת ואילני תשנ"ג, 31). בתל אלפרעה (צפונית לשכם) נמצאו ארבעה חרוזים מתקופת הברזל שרק כשליש מתכולתם הוא פוך טהור (מורי 1994, 240-242). ממצא זה עולה בקנה אחד עם המקורות שהזכרנו לעיל, המציינים פוך באיכויות שונות. לפעמים היו משתמשים בשני סוגי פוך: שחור לצביעת הגבות והעפעף העליון וירוק לצביעת העפעף התחתון. הגוון השחור הושג מגלנה והירוק – ממינרלי נחושת המצויים למשל במלכיט או בכריסוקולה ומחומרים אורגניים (פורבס 1965, 18; לרר-יעקובסון תשמ"ח-תשמ"ט, 52; דייגי-מנדלס תש"ן, 36).

שרק

באותו הלוקוס שבנחל חבר נמצאה קופסה גלילית העשויה מעץ קטלב (*Arbutus sp.*) ובתוכה שרידי אבקה אדומה. נראה שהקופסה שימשה לאחסון האבקה. לידה נמצאה מראה מנחושת מלוטשת, שדומה בכול למראה אחרת, שנמצאה בלוקוס אחר במערה, ו"ניתן לשער, ששימשה לשמירת צבע השרק של בעלת נאד האיגרות" (ידין תשכ"ג, 128-132). החומר הוגדר "אבקת פוך – פיקסיס" (שם, 36, 7.83). לדאבוננו הממצא של האבקה האדומה שמתאר ידיו לא נמצאה, ולכן אין לנו אפשרות להגדיר את החומר באופן מדעי. עם זאת סביר להניח שזהו המטיט ($\text{Hematite: Fe}_2\text{O}_3$), מינרל ברזלי ששימש בתקופה הקדומה סממן צביעה אדום להכנת דיו, לצביעת חפצים שונים, לרפואה ולעניינים – לאיפור הנשים: סומק לפנים וכחילת העיניים. חומר זה נקרא בלשון המשנה והתלמוד "סקרא", "סקרתא" או "שרק" (למשל משנה, שבת יב, ד; בבלי, שבת קד, ע"ב. להרחבה ראו עמר וסרי תשס"ד, 57-58).

בבדיקת התכולה של בקבוק קטן מזכוכית שיוצר בארץ בתקופה הרומית נמצאה אבקה אדומה שזוהתה עם המטיט (פורת ואילני תשנ"ג, 31). כמו כן נמצאה בקבר אישה אמידה באזור ירושלים צנורית (כלי מוארך בצורת שפופרת) סגורה ומהודרת, עשויה כסף, מהתקופה הרומית ולצידה תכשיטי זהב ואבני חן יקרות. בתוך הצנורית הייתה אבקה אדומה ובדיקה מדעית הראתה שהיא מכילה 50 אחוזים המטיט, 35 אחוזים מלכיט ורכיבים אחרים בשיעורים זעומים, בין השאר אחוז אחד של גלנה. החוקרים סבורים שהאבקה שימשה לרפואה, אך לדעתנו סביר יותר שהממצא הוא חומר קוסמטי (אילני, רוזנפלד ודבורצ'ק 1999). עד היום נמכרים בחנויות לסממני מרפא מסורתיים בישראל ובירדן בקבוקוני זכוכית עם אבקת המטיט ועמם כלי לכחילת העיניים (מכחול) לאיפור הנשים (תצלום 3). על תוויות הבקבוקים יש כיתוב בערבית: "כחל את'מד" ואיור של עין, המעידים על שימושם.



תצלום 3: בקבוקונים עם אבקת גלנה (מימין), מקל לבחילת עיניים (באמצע) ואבקת המטיט (משמאל). צילום: זהר עמר

ערכת איפור

כאמור ליד הגלנה נתגלו כלים הקשורים לטיפוח החן והנוי של האישה כגון מסרקים, כפיות קוסמטיות ומראה. המכלול הזה מוביל להנחה שלפנינו ערכת איפור לאישה, שהייתה מקובלת בעולם הרומי (סטיארט 2007, 71–82). אחת הדוגמאות המפורסמות ביותר היא ערכת איפור שנמצאה בשלמותה בחפירות פומפי, שנהרסה בשנת 79 לסה"נ: קופסת עץ מעוטרת ובתוכה מסרק, מראה, כלי כוחל וקופסה גלילית קטנה שהכילה כנראה חומר סומק (תצלום 4). הממצאים מוצגים במוזאון בנפולי, בדומה לזו שנמצאה במערת האגרות.



תצלום 4: ערכת איפור שנמצאה בפומפי. צילום: זהר עמר

מקבץ כזה של כלים או חלק ממנו מופיע בממצא הארכאולוגי מאותה תקופה בארץ־ישראל, למשל בעיטורים של כמה נרות חרס. על נר שמן שומרני מופיע על חרטומו לוח שחיקה המיועד גם לערבוב תמרוקים, ועל הכתף הימנית שתי כפיות (זוסמן תשס"ב, 369, איור 38; ווסטנהולץ 2004, 70; אדלר 2004, 104, מס' 609). בנר אחר מופיעים על כתפיו ארבעה מסרקי שיניים דו־כיווניים וגם כלי הבנוי ממוט ובקצהו עיגול, כפית או אולי מראה. בחרטום הנר יש שני עיגולים קונצנטריים ובמרכזם בליטה, ונראה שזהו כלי עגול לתמרוקים עם מכסה שבמרכזו ידית כדורית קטנה, במבט על (ווסטנהולץ 2004, 71; אדלר 2004, 128, מס' 780), נר אחר מעוטר במסרק בחרטום ועל כתפיו סיכת ראש, מרית ובקבוקון (זוסמן תשס"ב, 369, איור 36).

טוויית צמר

את הממצא הקוסמטי יש לראות במכלול הקשור לחיי האישה בתקופת המשנה ובשגרת יומה. דוגמה מובהקת לכך היא הממצא של גיזות צמר, פקעות צמר ופשתן ופלכי טווייה שנמצאו במערת האגרות. אף שנתגלו באתר שרידי אריגים ובגדים יוקרתיים, חלקם בצביעה באיכות גבוהה (סוקניק ואחרים תשע"ה), שבוודאי נרכשו מאומנים מקצועיים, הרי שהנשים שהתגוררו במערה שלחו אף הן את ידן במלאכת הטווייה. אפשר שהממצא של גיזות צמר

פקעות החוטים והפלכים שימשו את הנשים גם לתיקון בגדיהם של בני המשפחה במהלך שהותם במערה. הטלאים הרבים שנמצאו על פריטי הלבוש במערת האיגרות (ראו למשל ידין, תשכ"ג, 219) מעידים על מצבה הכלכלי הקשה של האוכלוסייה. בתקופת המשנה הייתה טוויית צמר אחת מהמלאכות הבסיסיות שהאישה הייתה מחויבת שבהן. גם אישה אמידה הייתה מחויבת לעסוק במלאכה זו, שהייתה לסמל מובהק לחריצותה ולצניעותה (השוו לדמותה של "אשת חיל" במשלי לא, יט-כב), וכפי שעולה מהמשנה: "אלו מלאכות שהאישה עושה לבעלה: טוחנת ואופה ומכבסת מבשלת ומניקה את בנה מצעת לו המטה ועושה בצמר [...] רבי אליעזר אומר אפילו הכניסה לו מאה שפחות כופה לעשות בצמר שהבטלה מביאה לידי זימה" (משנה, כתובות ה, ה).

משמעות הממצא וההקשר ההיסטורי

זיהוי הגלנה במערת האיגרות מצטרף לשאר הממצאים של כלי הקוסמטיקה והתכשיטים ששימשו את הנשים ששהו בה. הם משקפים היטב את הנורמה המקובלת בתקופת המשנה בכל הקשור לתכשיטי הנשים ולאיפורן: "אלו הן תכשיטי נשים: כוחלת, ופוקסת, ומעבירה סרק על פניה" (בבלי, מועד קטן ט, ע"ב). ייתכן כי פירוש המילה "פוקסת" הוא צובעת באדום (עמר תשע"ד, 96, הערה 421). במיוחד מעניינים מדרשי החורבן המשקפים את המציאות בתקופת מרד בר כוכבא: בנות ירושלים היו עודות תכשיטים ומתאפרות באיפור כבד כדי למשוך את תשומת ליבם של הבחורים: "ומשקרות עינים (ישעיהו ג, טז): ר' ניסי דקיסרי אמ' שהיו סוקרות עיניהם בסיקרא. ר' שמעון בן לקיש אמ' בקלורית אדומה" (ויקרא רבא טז, א; איכא רבתי ד. על פירוש המילה סיקרה ראו פרידהיים תשס"א). בגרסת הבבלי מופיע: "דהוה מלאן כוחלא לעיניהו ומרמזן" (שבת סב, ע"ב ומקבילות).

כחילת העיניים וצביעת הפנים היו היסוד לביטוי "בלא כחל ובלא שרק", דהיינו הדברים כהווייתם בלי לייפותם. הנשים שהסתתרו במערה בתקופת מרד בר כוכבא לא נכנעו למציאות הקשה ואולי במלאכת האיפור ביקשו לייפותה במעט. וכך כתב ידין: "טבעה של האישה לא נשתנה, כנראה, באלפיים השנים האחרונות! הרי לנו אישה, שידעה היטב שהיא עומדת להיכנס כפליטה למערה אפלה, ואף על פי כן טרחה להביא עמה את מראתה" (ידין תשל"א, 117). למרות הקשיים שחוו הנשים במהלך מרד בר כוכבא ועל אף היעדר תנאים סניטריים נאותים הן ניסו לשמור על יופיין ונשאו עמן לכל מקום את כלי נון היקרים. הכלים שנמצאו היו מוטמנים היטב, כאילו קיוו הנשים שהטמינו אותם שיגיע יום שבו תוכלנה לשוב לבתיהן ולהמשיך בשגרת חייהן.

נספח: זיהוי הגלנה שבמערת האגרות

יעל אלקיים

חומר גלם המשוער כגלנה התקבל לבדיקה במעבדה גמולוגית (מס' רשות: 99-9068).² האבן נתגלתה בתוך פפירוס שנחשף בחפירות מערת האיגרות שבנחל חבר. האבן מתוארכת לתקופה הרומית. מראה האבן: צבעה אפור=כסוף, היא אטומה למראה ופריכה מעט. בעלת ברק מתכתי.

גודל האבן: 4.62×7.74 מ"מ וגובהה 2.35 מ"מ, צורתה "תיבה" (ראו תצלום). פני השטח של האבן מחוספסים בשל מבנה של שכבות בגלנה (מבנה שמנע בדיקת מקדם שבירת האור באבן).

אופן הבדיקה:

בשל אטימותה, פריכותה והמבנה, נערכו בדיקות מסוימות בלבד, שאומדנן היה מספיק לזיהוי האבן.

להלן פירוט הבדיקות:

א. מבט במיקרוסקופ בינוקולר בהגדלה של $1:50$: נראתה צורת הגביש של האבן – מבנה קובייתי מובהק, כשאות מצלעותיה הארוכות של האבן קטומה ונוצר מבנה אוקטהדרי בפאות הצרות של האבן.

ב. משקל סגולי: 7.56 g/cm^3 ;

ג. קשיות 2.5 בסולם מוהס;

ד. שרטוט בעזרת האבן הניב גוון אפור;

ה. לא נקראה זריחה בבדיקת האבן בקרני UV;

תוצאות הבדיקות והזיהוי:

המשקל הסגולי המדויק, מראה הגביש ושאר הפרמטים שנבדקו קובעים חד־משמעית כי חומר גלם זה הוא "גלנה" (בנוויץ 2005, 130).

הגלנה היא מינרל עופרת מקבוצת הסולפידים, בעלי רכיב של גפרית (S) בדרגת חמצון נמוכה ביותר, סימנה הכימי PbS. הגלנה מתגבשת במערכת הקובית והקובי־אוקטהדרה, מבנה של שתי פירמידות בעלות ארבע פאות, הצמודות זו לזו בבסיסן (קליין והרלבט 1977, 240).

2 האבן נבדקה במעבדה הלימודית של הקולג' האירופאי לגמולוגיה (E.G.L. - European Gemological Center & College Ltd), רמת גן.

ביבליוגרפיה

אדלר 2004:

Adler, N., 2004, *Oil Lamps of the Holy Land*, Jerusalem.

אילני, רוזנפלד ודבורצ'ק 1999:

Ilani, S., Rosenfeld A., and Dvorachek, M., 1999, "Mineralogy and Chemistry of a Roman Remedy from Judea", *Journal of Archaeological Science*, 26, pp. 1323-1326.

אילת תשל"א:

אילת, מ', תשל"א, "מס ושלל בחיי הכלכלה בתקופת המלוכה", עבודת דוקטור, האוניברסיטה העברית בירושלים.

אילת תשל"ז:

אילת, מ', תשל"ז, קשרי כלכלה בין ארצות המקרא, ירושלים.

אשל תשס"א:

אשל, ח', תשס"א, "מה הביא את בבתא לברוח למערת האגרות: הצעה אלטרנטיבית", בתוך: ח' אשל וב' זיסו (עורכים), חידושים בחקר מרד בר כוכבא, רמת גן, עמ' 105-109.

בנוויץ 2005:

Bonewitz, L.R., 2005, *Rock and Gem*, New York.

ברושי 2005:

ברושי, מ', 2005, "סיפורה של בבתא: תולדותיה, ארחות חייה ושיגרתם", קשת החדשה, 14, עמ' 57-68.

ברנדל 2012:

Brandl, B., 2012, "A Fragment of an Israelite Stone Cosmetic Palette and its Family", in: A. De Groot and H. Bernick-Greenberg (eds.), *Excavations at the City of David 1978-1985 Directed by Yigal Shiloh*, IIB: Area E: The Finds, Jerusalem, pp. 397-405.

גודניק ווסטנהולץ 2004:

גודניק ווסטנהולץ, ג', 2004, ויהי אור: נרות חרס מארץ ישראל: קטלוג תערוכה, ירושלים.

גיל תשמ"ג:

גיל, מ', תשמ"ג, ארץ-ישראל בתקופה המוסלמית הראשונה, א-ג, תל אביב.

דורי תשמ"ג:

דורי, ז', תשמ"ג, הפוך והכופר, ירושלים.

דייג-מנדלס תש"ן:

דייג-מנדלס, מ', תש"ן, בשמים ותמרוקים בימי קדם, תל אביב.

דיוסקורידס:

Dioscorides, *The Greek Herbal of Dioscorides*, ed. by R.T. Gunther, New York 1959.

הירשפלד 2006:

Hirschfeld, Y., 2006, "The Nabataean Presence South of the Dead Sea: New Evidence", in: P. Bienkowski and K. Galor (eds.), *Crossing the Rift: Resources, Routes, Settlement Patterns and Interaction in the Wadi Arabah*, Oxford, pp. 167-190.

וידמן 1986:

Wiedemann E., 1986, "al-Kuhl", *Encyclopedia of Islam* (New Edition), V, Leiden, pp. 356-357.

ויטאל:

ויטאל, ח', ספר הפעולות: מכיל רפואות, סגולות, קבלה מעשית, כימיה ועוד מהדורה שניה, קרית ספר, תשע"ד.

זוסמן תשס"ב:

זוסמן, ו', תשס"ב, "נרות 'שומרוניים'", בתוך: א' שטרן וח' אשל (עורכים), ספר השומרוניים, ירושלים, עמ' 339-371.

זליגמן, זיאס ושטרק, 1996:

Seligman J., Zias J., and Stark H., 1997, "Late Hellenistic and Byzantine Burial Caves at Giv'at Sharet, Bet Shemesh", *Atiqot*, 29, pp. 43-61.

ידין, תשכ"ג:

ידין, י', תשכ"ג, הממצאים מימי בר כוכבא במערת האיגרות (מחקרי מדבר יהודה), ירושלים.

ידין תשל"א:

ידין, י', תשל"א, החיפושים אחר בר כוכבא, ירושלים.

ידין 2002:

Yadin, Y., 2002, *The Documents from the Bar-Kokhba Period in the Cave of Letters: Hebrew, Aramaic, Nabatean-Aramaic, and Greek Papyri: Plates*, Jerusalem.

כוכבי-רייני תשס"ה:

כוכבי-רייני, צ', תשס"ה, למלך אדוני: מכתבי אל-עמארנה, ירושלים.

לררי-עקובסון תשמ"ח-תשמ"ט:

לררי-עקובסון, ג', תשמ"ח-תשמ"ט, "על צבעי עיניים בימי קדם וכלי הקיבול שלהם", ישראל עם וארץ, ה, עמ' 51-58.

מורי 1994:

Moorey, P.R.S., 1994, *Ancient Mesopotamian Materials and Industries: The Archaeological Evidence*, Oxford.

מיירהוף 1940:

Meyerhof, M., 1940, *Sur un Glossaire de Matière Médicale Arabe Composé par Maïmonide (Bulletin de l'Institut d'Egypte, 41)*.

מירון תש"ן:

מירון, י', תש"ן, "מכרה הכחל", נקרות צורים, 16, עמ' 89-92.

סולטאן וח'סאונה 2015:

Sultan, Z. and Khasawneh, A., 2015, "Facial Beauty: A Collection of Glass Kohl Containers from the North of Jordan", *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 15, 1, pp. 83-93.

סוקניק ואחרים תשע"ה:

סוקניק, נ' ואחרים, תשע"ה, "בחינה מחודשת של הצבענים שבאריגים ממערת האיגרות", מחקרי יהודה ושומרון, כד, עמ' 331-350.

סטיארט 2007:

Stewart, S., 2007, *Cosmetics & Perfumes in the Roman World*, Stroud.

עמר תשע"ד:

עמר, ז', תשע"ד, הארגמן: פורפורה וארג'ואן במקורות ישראל ועוד בירורים בענייני התכלת, הר ברכה.

עמר ולב תש"ס:

עמר, ז', ולב, א', תש"ס, רופאים ותרופות בירושלים במאות העשירית עד השמונה עשרה, תל אביב.

עמר וסרי תשס"ד:

עמר, ז', וסרי, י', תשס"ד, ארץ-ישראל וסוריה על-פי תיאורו של אלתימי: רופא ירושלמי בן המאה העשירית, רמת גן.

פורבס 1965:

Forbes, R.J., 1965, *Studies in Ancient Technology*, III, Leiden.

פורת ואילני תשנ"ג:

פורת, נ', ואילני, ש', תשנ"ג, "צבעים שמקורם במינרלים", בתוך: ח' שורק וא' איילון (עורכים), צבע מהטבע: על צבעים טבעיים בעת העתיקה, תל אביב, עמ' 16-38.

פליניוס:

Plinius, G., *Naturalis Historia*, trans. by H. Rackham and W.H.S. Jones, London 1989.

פרי תשכ"ט:

פרי, ד', תשכ"ט, "מכרות עופרת בחרמון", טבע וארץ, יא, עמ' 18-19.

פרידהיים תשס"א:

ע' פרידהיים, תשס"א, "למשמעותו הריאלית-ההיסטורית של הביטוי התלמודי 'קילור של עבודה זרה'", תרביץ, ע, ג-ד, עמ' 403-415.

קליין תרצ"ז:

קליין, ש', תרצ"ז, "הנייר ותעשיתו בארץ ישראל", בתוך: ש' יבין (עורך), המסחר, התעשייה והמלאכה בארץ ישראל בימי קדם, ירושלים, עמ' 61-84.

קליין והרלבט 1977:

Klein, C. and Hurlbut S.C., 1977, *Manual of Mineralogy (after James D. Dana)*, New York.

קס 2010:

Käs, F., 2010, *Die Mineralien in der arabischen Pharmakognosie: Eine Konkordanz zur mineralischen Materia medica der klassischen arabischen Heilmittelkunde nebst überlieferungsgeschichtlichen Studien*, Wiesbaden.