

לכל המעוניין: הערות לתמ"א 13

מתוך סקרים ומחקר שבצעתי במהלך 15 השנים האחרונות עולה, כי אתר הנמל העתיק של אפולוניה, אתר כפר הדייגים והחוף הסלעי שמצפון עד לאזור געש הנם אזורים ייחודיים, אשר לצערי מופרעים באופן תדיר מבחינה אקולוגית. בסקר שנעשה לפני כ-5 שנים נמצא, כי הנמל העתיק נמצא כמופרע ביותר מבחינה אקולוגית בחלקו הרדוד, דבר המתבטא בכיסוי חי נמוך ביותר של בעלי חיים ימיים. אזור זה מתאפיין בסדימנטציה גבוהה ומפץ גלים חזק. לעומתם, אתר המסלע החופי הנמצא מצפון, הנו בעל מופע טופוגרפי מגוון ובו, לשמחתנו, מצוי עושר מינים וכיסוי חי רב יותר. חלקו העמוק יותר של החוף בכל שלושת האתרים נמצא, ללא הפרעה אקולוגית בולטת לעין. יתרה מכך, הוא בעל קווים סביבתיים אשר מאפיינים בית גידול של החוף המזרחי ים תיכוני.

באזור הנ"ל, השקעת חול מרחף על האורגניזמים, הנה כנראה הסיבה המרכזית לפגיעה הנוכחית בחי באזור הרדוד של חוף הרצלייה. כל עלייה בכמות השקעת החול צפויה לגרום להמשך הפגיעה באזור הרדוד ואף לפגיעה בעתיד באזור העמוק יותר. על כן, כל ניסיון להזין בחול את החוף של הרצלייה באופן מלאכותי, חייב לקחת בחשבון, כי החי באזור חוף אפולוניה המתאפיין במצע סלעי ושונית ביוגנית, עלול להיפגע עקב זאת בצורה משמעותית ביותר. פגיעה זו תהיה קשה, גם אם האזור הסלעי יתכסה בחול אפילו לפרק זמן קצר. הפגיעה תהיה ללא ספק בלתי הפיכה, אם מקטעי סלע יכוסו בחול לאורך זמן.

הכרות עם חוף אפולוניה ואזורים סמוכים, המתאפיינים במצע סלעי מראה כי מופיעים שם בעלי החיים בדגם חגור ואופייני לחוף הים תיכוני הארץ ישראלי. מחזורי הגאות והשפל מתרחשים פעמיים ביום ויוצרים חגורות רוחביות, שמתאפיינות בתנאים סביבתיים מיוחדים. תנאים אלו משפיעים על תפוצת בעלי החיים והאצות בחוף. משרעת הגאות והשפל בים התיכון עומדת על כ-30 ס"מ בלבד. **אזור הכרית**, מהווה את החגורה האמצעית, זהו אזור המכוסה במים בעת הגאות ונחשף בזמן שפל. בעלי החיים הישיבים והאצות החיים באזור זה מותאמים לחשיפה

לאוויר, קרינה חזקה וטמפרטורה גבוהה בקיץ ומי גשמים בחורף. בעלי החיים הניידים צריכים לפתח גם התאמה לעמידה בזרמי הגאות והשפל וכן למפץ הגלים, העלול לנתקם מן המצע הסלעי. מעל אזור הכרית נמצאת חגורת **העל כרית**. חגורה זו אינה מתכסה במי ים בעת הגאות, אלא מקבלת רק רסס גלים המגיע אליה. בעלי החיים המצויים באזור זה צריכים להסתגל לרסס המים המזדמן. חגורה זו היא הענייה ביותר בבעלי חיים. חגורת **התת כרית**, הנה הרחבה ביותר, כוללת את האזור המכוסה מים תמידית וגבולה העליון הוא קו הגאות התחתון. מאחר ותנאי המחיה שבה הם אופטימליים, היא המשופעת ביותר במיני בעלי חיים ואצות. אזור זה שנלמד על ידי עד לעומק של כ 10-12 מטר הנו המגוון ביותר.

בין בעלי החיים הנפוצים באזור הכרית והתת כרית ניתן למצוא את הצדפה *בוצית מגוונת* (*Brachidontes pharaonis*). הצדפה היא מהגרת ים סופית, שהפכה ברבות השנים לצדפה הנפוצה ביותר באזורי הכרית והתת כרית והחליפה את המין המקומי, *בוצית קטנה* (*Mytilaster minimus*). הבוצית ניזונה על ידי סינון אצות זעירות מן המים. הצדפה נאחזת במצע על ידי סיבים המופרשים מבלוטה ברגלה ונקרשים במגע עם המים. מין נוסף במערכת הרכיכות, שנפוץ בעיקר באזור התת כרית ובאזור הכרית הרדוד, הוא החלזון *ששולן משולש* (*Vermetus triqueter*). חלזון זה יוצר לעצמו קונכייה צינורית העשויה גיר, צורתו צינורית משולשת והקצה הפתוח מורם לרוב מעל המצע. החלזון מצוי לעיתים רבות על משטחי הכורכר של טבלאות הגידוד בצפיפות רבה והקונכיות שלו תורמות למעשה לבניית ריף ביוגני המגן עליהן מפני בליה מתמשכת. חלזון זה לוכד את מזונו על ידי רשת קורים ריריים המופרשים לסביבת מחייתו, בקורים אלו נתפסים חלקיקים מורחפים מהמים. *יונית* (*Columbella*) *וארגמן קהה* *קוצים* (*Hexaplex trunculus*) הם שני חלזונות הנפוצים באזור התת כרית על סלעים ואבנים. היונית ניזונה מאכילת בעלי חיים קטנים, אורך קונכייתה נע בין 15-18 מ"מ. הארגמן הוא הטורף הנפוץ ביותר באזור הכרית של ישראל, מבין חסרי החוליות. הוא ניזון בעיקר על צדפות ובלוטי ים. אורך קונכיית הפרט הבוגר יכול להגיע אף עד 60 מ"מ. האלמוג *Oculina patagonica* הוא הנפוץ ביותר מבין אלמוגי האבן באתר אפולוניה. האלמוג הזה הוא מהגר מדרום אמריקה ונראה לראשונה בחופי הארץ ב-1993. הוא מאכלס בהצלחה רבה שטחים נרחבים על מצעי הכורכר בתת כרית של אפולוניה.

באזור רכסי הכורכר וסלעי הכורכר התת ימיים עד לעומק של 12 מ', ניתן למצוא תולעים ישיבות השייכות ממחלקת הרב זיפיות (Polychaeta). התולעים הישיבות בונות נרתיק גלילי המגן על גופן, מפתח הנרתיק מוציאה התולעת מניפת סינון, המאפשרת לה ללכוד את מזונה הכולל חומר מורחף במים. התולעים במשפחת הנרתיקניים (Sabellidae) חיות בצינורות ריריים

המופרשים מגופן. לצינור נדבקים לרוב גרגרי חומרים מהסביבה. למשפחה זו שייכת הנרתיקנית השכיחה (*Dasychone lucullana*). שני הספוגים הנפוצים באזור התת כרית הם ספיראסטרון קרומי (*Spirastrella cuntatrix*) וקודחן (*Cliona*). הספיראסטרון מאופיין בצבע כתום עז. קרומיו הדקים והעדינים מכסים שטחים נרחבים על פני קירות או מערות באזור התת כרית החל מעומקים רדודים. הקודחן לעומת זאת, נפוץ בעיקר על פני משטחי סלע. הוא נראה כארובות קטנות שצבען צהוב או כתום, אלו הם למעשה פתחי יציאת המים של הספוג. מרבית גוף הספוג חבוי בשכבה העליונה של הסלע בו הוא קדח, שם הוא ואצותיו השיתופיות מוגנים מפני קרינת השמש. הקודחן כמו קודמו הספיראסטרון נפוץ גם הוא בעומקים רדודים. שני ספוגים אלה ביחד עם אחרים מקנים צבעוניות למצע הסלעי ומושכים תשומת הלב של צוללים רבים. מבין פרוקי הרגליים, הסרטן הנפוץ ביותר באזור התת כרית והכרית הרדוד הוא נזירון אדום רגל (*Clibanarius erythropus*). הסרטן בוחר קונכייה ריקה ומחביא בה את בטנו לשם הגנה, כאשר ראשו ורגלי ההליכה שלו בולטים כלפי חוץ. באזור העל כרית נפוצים שני מיני סרטנים השייכים לסדרת הזיפרגלאים הבלוטון השטוח (*Euraphia depressa*) והבלוטון המצוי (*Chthamalus stellatus*). אלו הם סרטנים קבועי מקום, המסננים מזונם מן המים תוך שימוש בזיפים שעל רגליהם וגופם נתון בשריון העשוי לוחיות גירניות. סרטנים אלו מתיישבים במקבצים וקל לזהותם על כל סלע שמורם מעט מעל פני הים. מעליהם, רחוקות יותר מקו המים, מצויות החופית המנוקדת (*Melarephe punctata*) והחופית החיוורת (*Melarephe neritoides*). שני מיני חלזונות אלו, ניזונים מגיחוד אצות החיות בתוך הסלע. לשם הגנה מתנאי היובש השוררים במקום מחייתן, נוהגות החופיות להתקבץ או להסתתר בגומחות ונקיקים שבסלע ובדרך זו הן שומרות על סביבה לחה. חלזון, שהוא המאפיין המובהק ביותר של אזור הכרית הוא צלחית מכחילה (*Patella caerulea*). הצלחית נקראת כך, על שום קונכייתה, שאינה מפותלת כמו בחלזונות רבים, אלא שטוחה כצלחת. הצלחית, בדומה לחופיות, ניזונה מגירוד אצות החיות בסלע. מי הים שנלכדים בין רגלה וקונכייתה השטוחות, בעת שפל, מאפשרים לה לנשום גם ללא נוכחות מים זורמים בסביבתה. הצלחית נצמדת לסלע בצורה חזקה ובכך מקטינה את הסיכוי להתנתק ממנו עקב זרמי גאות ושפל או מפץ גלים ובכך מותאמת בצורה מושלמת למקום מחייתה. מרבית בעלי החיים המאפיינים את אזור הכרית הם חסרי חוליות, למרות זאת ישנם שני סוגי דגים, הנפוצים מאוד באזור זה וכן גם במים הרדודים של אזור תת הכרית. הדגים מהסוג קרנון (*Blennius*) וקרנון (*Gobius*) הם רובם קטנים (5-15 ס"מ), ניזונים מאצות, רקבובית וסרטנים קטנים ושומרים על טריטוריה קבועה. אמנם אין להם חשיבות מסחרית במדגה אולם מבחינה אקולוגית הנם מיני מפתח באקוסיסטימה זו.

חוף אפולוניה וסביבתו נתון במשך עשורים רבים לעקות סביבתיות חמורות שניתן למנות את העיקריות שבהן:

1. השפכים של מפעל תע"ש התנקזו לחוף זה ולא פעם נצפתה שם תמותה המונית או חלקית של אורגניזמים. יתרה מכך, בחודשי החורף מי הגשם שוטפים את קרקע המפעל העשירה ברעלנים מהחמורים ביותר שהאדם הכניס לשימוש והם מגיעים לחוף וליים. אין ספק כי פיתוח החוף והפיכתו לחוף רחצה יגדיל את הסבירות להתנקזות שפכים שונים לחוף, כולל מי נגר עילי, אשר ישטפו מזהמים שנמצאים בקרקע גם עקב הזנחות מהעבר.
2. פסולת מוצקה הצטברה על רכס הכורכר, במתלול הירידה לחוף, בחוף עצמו ועל קו המים מהווה מטרד סביבתי חמור ביותר. ניקוי קו החוף ושימור המתווה הטבעי שלו הנו הכרח וכל פעילות פיתוח אינטנסיבית רק תזיק לסביבה. לצערי, תוכניות פיתוח החוף יגבירו סוג זה של הפרעות סביבתיות, כפי שהתרחש באזורים אחרים לאורך חופי הארץ.
3. דייג יתר בשיטות מגוונות כולל רשתות, רובי דייג על ידי צוללים, חומר נפץ ועוד היה והנו, לפחות חלקית, מחזה שכיח בחוף. הדייגים נוהגים להסיר בעלי חיים ימים (חסרי חוליות) מקו החוף ולהשתמש בהם באופן שיטתי כפיתיון לדיג חכות. דייג יתר של דגים צמחוניים גורם גם להתפתחות ניכרת של אצות, אשר מתחרות בהצלחה על מצע עם בעלי חיים אחרים, שכתוצאה מכך נכחדים בהדרגה מהאזור. אמנם פיתוח החוף לא בהכרח יגרום לדייג יתר, אך לבטח אוכלוסיות בעלי החיים באזור יפגעו.
4. כרייה של סלע כורכר מהמצוק, חול ואבנים מהאתר העתיקות הביאו לידי מפולות וסחיפה של קרקע יבשתית עשירת חומר אורגני, נוטריאנטים ואף מזהמים לעבר הים, בעיקר בשנים גשומות. אם בעבר מרחבות טבעיות בכורכר הוליכו את מי הנגר לים, הרי כיום עקב כריית הכורכר ומילוי המרחבות על ידי האדם, נעשית זרימת מי נגר על קרקע מסוג חמרה, הנסחפת לים, יוצרת סדימנטציה ונגרמות מפולות קרקע במקום. תוכנית המתאר להפיכת החוף לחוף רחצה, יביא ללא ספק, לשינוי תווי הנוף של רכס הכורכר אשר יהיה הרסני לגבי הסביבה החופית באזור, וישפיע על אזורים מרוחקים יותר וזאת בגלל משטר הזרמים החופי.

תוכניות הפיתוח כמוצע בתמ"א 13 ישנו את משטר הזרימה של מי נגר עילי וימנעו את ספיגתם בקרקע עקב הבינוי המאסיבי. גינון שילווה את פיתוח החוף רק יגביר תופעה הרסנית זו, עקב שינוי בתשתית המסלע הכורכרי הייחודי לאגן המזרחי של הים התיכון. צפיפות האוכלוסין שתיווצר בעקבות מימוש אפשרי התוכניות יביא לידי לחצים אנטרופוגניים שימשיכו ויפגעו באזור זה. מגוון בעלי החיים, שהוזכר לעיל יוצר חברה אופיינית, החשובה בבניית מסלע ביוגני, השומר על החוף מפני בליה ואנרגית גלים. הרס החברה של בעלי החיים ופגיעה במסלע יחשוף את החוף לנזקים עקב סערות וימוטט אקוסיסטימה שלמה וזאת מעבר ובנוסף לנזקי העבר. נושא הבליה של קו החוף הים תיכוני הנו נושא חם ביותר, המעסיק את הקהילה הבין לאומית ועל כן מניעת פגיעה במסלע הביוגני הנו נושא בעל חשיבות עליונה.

נכון הוא, שאיזור החוף הנדון לא זכה מעולם להתייחסות ראויה מהרשויות הנוגעות בדבר, זולת שילוט האוסר את הכניסה או הרחצה במקום, בטענה של העדר מציל במקום או סכנת מפולות. מעולם לא הייתה התייחסות כל שהיא להיבטים אקולוגיים וביולוגיים של סביבה ייחודית זו. הבינוי המאסיבי במצוקי הכורכר הדרומיים לחוף סידני-עלי פגעו קשות באקוסיסטימה החופית. הוא גרם בין היתר להעלמות של צמחיה חופית אופיינית, ארוזיה של רכס הכורכר, התפתחות של צמחיה פולשת (פליטי תרבות) ודחיקת מינים מקומיים. בחינה של אזורים סמוכים מראה, כי האזור הנדון הנו "אי" שניתן וחייבים לשמרו ואף לשחזרו על מנת שלא ייהרס לחלוטין ויבלע בקו החוף המזרחי ים תיכוני שהנו מאוכלס בצפיפות כה רבה. אולם, מימשו התוכניות המוצעות עתה ימשיכו את הפגיעה וההרס. מכלול גורמים שצוינו לעיל הביאו לידי התדלדלות הדרגתית ומתמשכת של החי החופי והמצב רק יחמיר, עקב לחצי תוכניות פיתוח של חוף רחצה המוצעות כעת לאזור אפולוניה וסביבתו.

לשימור האופי הייחודי של חוף אפולוניה וסביבתו ערך כלכלי, תיירותי, חינוכי, אקולוגי ומדעי. פתיחת הפארק הארכאולוגי באפולוניה יצרה הזדמנות יוצאת מהכלל לשלב בו גם את הסביבה החופית והימית הסמוכה וליצור יחידה נופית אחת של חוף וים. על כן ההמלצות שלנו בהסתמך מחקרים שבצעת הן:

1. הפסקה מיידית של כל פעילות אדם הגורמת לזיהום החוף הנ"ל כולל מניעת הגעת מי נגר עילי מאזור מפעל תע"ש לים.
2. אכיפה של החוק האוסר כריית כורכר ושינוי תווי החוף.

3. אכיפת החוק האוסר הקמת מבנים על קו מצוק הכורכר והמים.
4. מניעת הזנת החוף הסלעי בחול בכדי ליצור חוף רחצה אטרקטיבי דבר שיגרום להגברת הסדימנטציה החופית ולפגיעה הרסנית בעולם החי החופי.
- בהמשך, יש לנקוט בפעולות יזומות לשיקום האקוסיסטמה וקביעת מדיניות פתוח ושיקום של האזור. ייזום שיקום החוף שנפגע על ידי פעולות האדם דורש פעולות כמפורט להלן:
1. שיקום חלקי ומבוקר של נמל אפולוניה, שיביא להעשרת החי בסביבה על ידי יצירת בתי גידול שנהרסו עם הזמן.
2. הכנת תוכנית ניטור סביבתי של החוף לאורך זמן ויישומה המיידי.
3. שיתוף גופים ירוקים בקביעת מדיניות השיקום והשימור של האזור.
4. הכרזה על האזור כשמורה ימית בה משולבים ערכי טבע, ארכיאולוגיה וגיאולוגיה.
- לסיכום, אין ספק שלאזור חוף אפולוניה וסביבתו ערך סביבתי, ביולוגי, ארכאולוגי וכלכלי ראשון במעלה. כל פעילות שתעשה באזור חייבת לקחת בחשבון את הערך הזה. יתרה מכך יש לנקוט בהקדם בפעילות יזומה להכרזתו כשמורה וזאת בגלל חשיבותו המקומית והלאומית כאחת. תוכניות הפיתוח שמוצעות לא עלולות בקנה אחד עם המלצותי הנ"ל ועל כן אני מתנגד להן.

בכבוד רב,

יהודה בניהו

פרופ' לביולוגיה ימית

