

# חוף הסלע בת ים

## סקר רקע אקולוגי לפני הטלת חול



**הוכן ע"י:** רמי צדוק עבור החברה הממשלתית להגנות מצוקי הים

התיכון בע"מ

**מוגש ל:** משרד להגנת הסביבה, היחידה הארצית להגנה על

הסביבה הימית

**ספטמבר 2021**

## 1. רקע

הזנת חול בחוף הסלע בבת ים התבצעה בין התאריכים 24.6.21-16.8.21. הוטלו 36,000 מ"ק חול מדרום לשובר הגלים, בתחום של תא שטח 34. כ- 10,000 מ"ק מהם הועברו באמצעות כלים מכניים לתוך בריכת אדם.

בהתאם לתכנית ניטור מאושרת להזנת חול בחוף הסלע בבת ים, יש לבצע סקר רקע אקולוגי לפני תחילת העבודות. בסקר זה נבחרו שלושה אזורי מעקב (איור מס' 3.1.1): שניים בשטח חוף הסלע בבת ים ואחד סלעי חוף "הסיפלאס". בנוסף, נערך סקר איכותני לתיאור המצב בחוף גבעת עליה.

דו"ח זה מציג ניטור איכותני, כמותי וסקירה כללית שבוצעו בהתאם להנחיות של תכנית הניטור.

## 2. מטרת הניטור

- א. מטרת ניטור זה היא לאפיין בתי הגידול הרגישים באזור שעלולים להיות מושפעים מהעבודות לפני תחילתן. תוצאות סקר רקע זה ישמשו להשוואתיות עם תוצאות הניטורים הבאים, לאחר הזנת החול.
- ב. מטרת הניטור לאחר סיום העבודות - להעריך את ההשפעות בשטח באזורי מצע קשה לאחר סיום הזנת החול.

## 3. מהלך הניטור

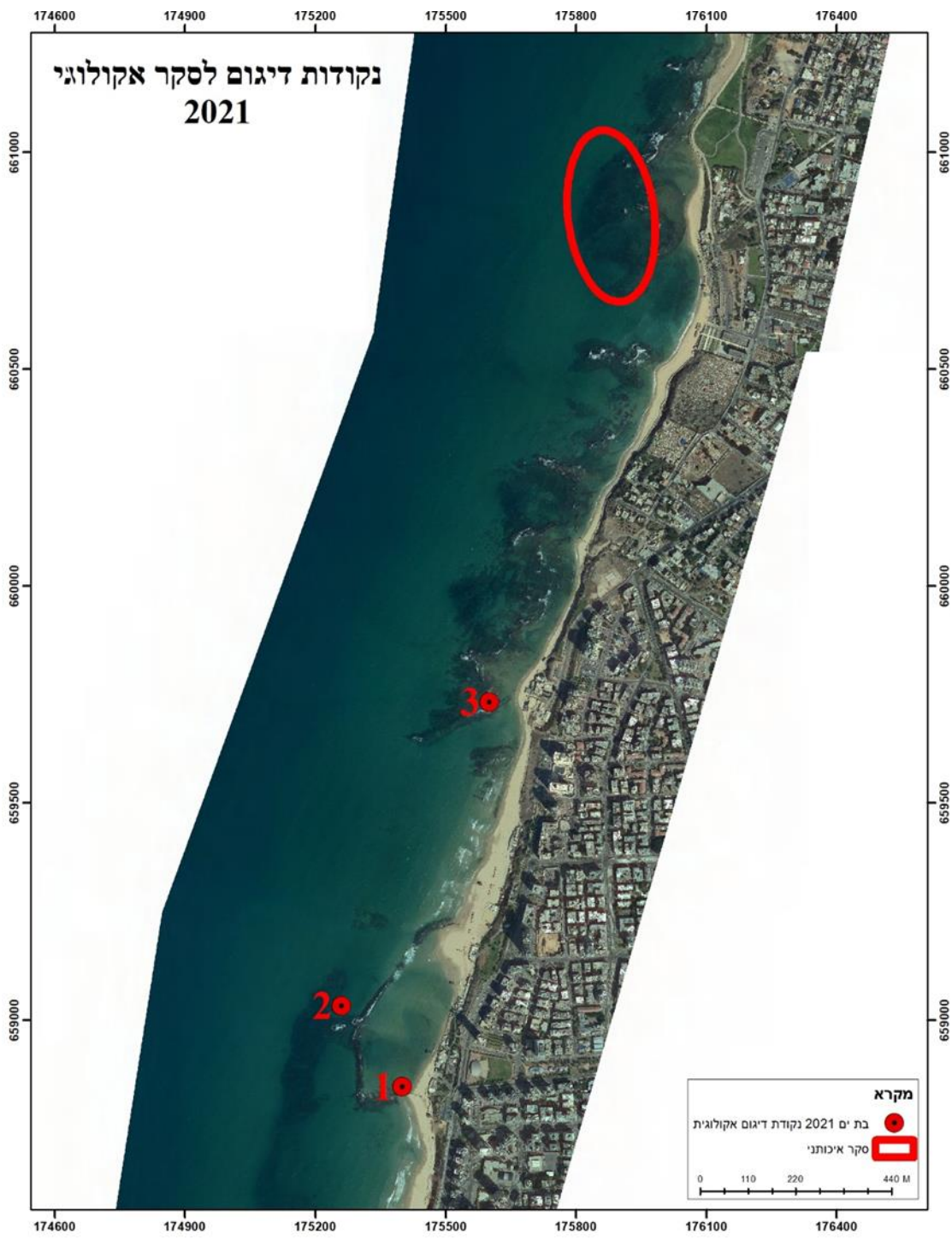
### 3.1 מיקום הניטור

ביום שני, 21 ביוני 2021 נערכו צלילות הסריקה, תנאי הים היו סבירים לביצוע סקר אקולוגי.

במהלך הסקר בוצעו צלילות סריקה וניטור באזורים להלן:

1. הסלע הדרומי התוחם את בריכת חוף הסלע
2. בטבלת הגידוד המערבית לחוף הסלע
3. בסלעי חוף "הסיפלאס"
4. צלילת התרשמות באזור הרדוד (3-1 מטרים) בחוף גבעת עליה. (אזור מסומן כסקר איכותני באיור 3.1.1 להלן).

להלן איור 3.1.1 המציג את מיקומי הניטורים.



**איור 3.1.1: מפת אזורי הסקר. אזור הבקרה הוא חוף גבעת עליה יפו**

תנאי הים ביום הסקר מוצגים בטבלה 3.1.1 שלהלן:

### טבלה 3.1.1: תנאי מזג אוויר וים בעת הניטור

משתנה	ערך
תאריך	יום שני 21.06.21
תנאי רוח	רוח דרום מערבית קלה כ 4 קשרים
תנאי ים + זרם	גלי רוח 40-50 ס"מ. זרם – קל מדרום וזרמים מקומיים הנוצרים מתנועת הגלים
צלילות/עכירות	ראות של כ- 3 מטרים מתחת למים
מזג אוויר כללי	שמיים בהירים, טמפרטורת אוויר 27 מעלות, טמפרטורת מים 28.5 מעלות
סיכום	תנאים ים סבירים לסקר מעין זה

### **3.2. מהלך הניטור**

בכל אחד מאתרי הסקר הכמותי נלקחו מינימום של 14 תמונות לניתוח חי על המצע הקשה. התמונות נותחו לזיהוי החי והצומח, אחוזי כיסוי יחסיים, ושפיעות מינים. סקר דגים נעשה בכל אחד מאתרי הסקר על ידי צילום של שלושה סרטי וידאו לאתר. הסרטים נותחו לזיהוי, ספירת פרטים לפי מין ואחוז הופעתם היחסי.

### **4. דיון בממצאים**

#### **4.1. סקר איכותני:**

כאמור לעיל, האתרים שנבחרו לסקר הם הסלעים הדרומיים התוחמים את בריכת חוף הסלע, טבלת הגידוד המערבית וסלעי חוף "הסיפלאס".

##### 1. הסלעים הדרומיים:

מורכבים מסלעים טבעיים וטבלאות גידוד שביניהם ועליהם הוספו סלעים שהובאו למקום ליצירת שובר גלים חוגר להשקטת אזור בריכת חוף הסלע. הסלע הינו רדוד בטווח העומקים של מקו החוף עד כ-3 מטר עומק מים. האזור דינמי ביותר וחשוף לאנרגיית גלים וזרמים רבה. מכאן שאופי ההתיישבות בסלעים אלו הוא של חברות מים רדודים החשופים לאנרגיית ים חזקה. תחלופה עונתית של מינים וכן היתלשות והתיישבויות חדשות באופן תדיר. מספר מינים הם קבועי מצע ושורדים את התנאים המשתנים.

##### 2. טבלת הגידוד המערבית:

האתר הינו עמוק יותר, גם הוא חשוף לאנרגיית ים חזקה. המורכבות המבנית גבוה יחסית בעלת צנירים, כוכים, גושי סלע גדולים, סלעים בסידור פלטות וקירות כמעט אנכיים. אתר זה שופע חי על המצע הקשה וכן בעל תנועת דגים ערה.

### 3. סלעי חוף "הסיפלאס":

אזור סלעים טבעיים שחלקם בעל אופי טבלת גידוד רדודה ביותר. רוב הסלעים מתחת לפני הים וחלקים מסוימים נמצאים בקו המים. האזור רדוד ביותר בטווח עומקים 0.5-2 מטרים. חשוף לתנאי ים משתנים ואנרגיית ים חזקה. המורכבות המבנית נמוכה ומתאפיינת בסלעים שטוחים רדודים. גם באתר זה החי על המצע הינו תלוי עונת ותנאי הים ותחלופת ההתיישבות היא גבוה.

#### חוף גבעת עליה

נבחר כאתר בקרה רחוק (יחסית) מצפון לחופי בת ים. ובאתר זה נערכה סקירה איכותנית ותאור המצב הקיים. ההתרשמות תשמש מסד להשוואה לניטורי ההמשך שיבחנו את השפעת הזנת החול בחוף הסלע בת ים לאזור מרוחק במורד הזרם הכללי.

ביום הסקר מי המפרץ בחוף גבעת עליה היו בגוון לבן עכור. חוף זה ידוע בתקופות שבהם המים כנראה מכילים חומר גירני מומס. חוף גבעת עליה הינו אזור שנסקר במספר סקרים קודמים וניתן גם להתבסס ולהשוות מתוך הממצאים הכמותיים לניטורי ההמשך.

## **4.2. סקר כמותי של חי על המצע הקשה:**

### **1. אזור סלעי דרומי רדוד (סומן במפה כאזור 1)**

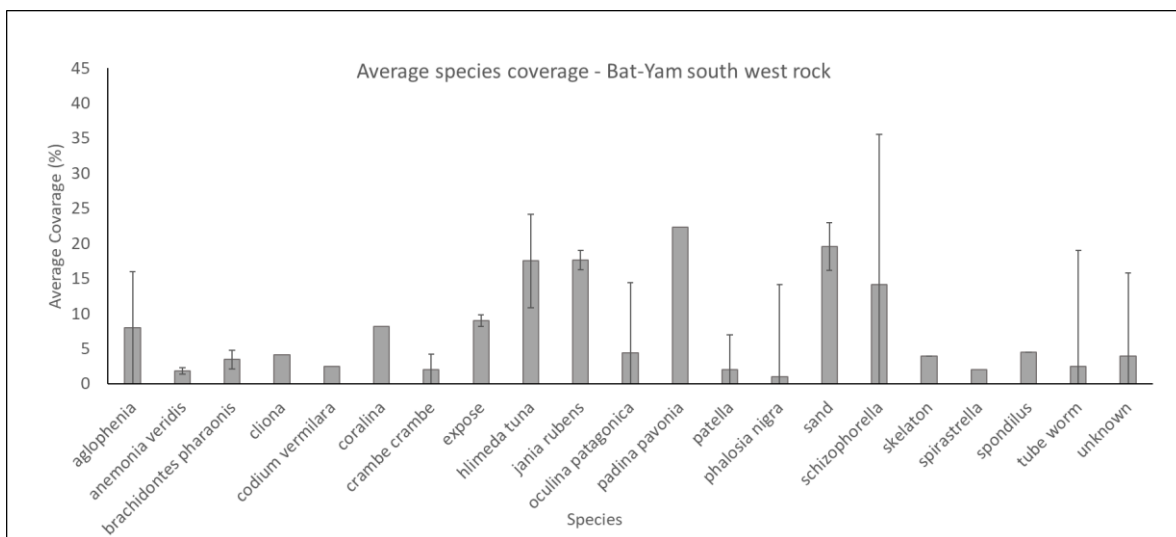
האזור מאופיין באופן בולט בהתיישבות המתמודדת והמתאימה לתנאי ים חזקים.

שטח ניכר מהסלעים הינו חשוף או מכוסה בשכבת חול דקה שלא מאפשרת התיישבות. השטחים החשופים/מכוסים חול מהווים כ- 26% מהשטח שנסקר (איור 4.2.1).

החי על המצע הקשה הינו אצות חומיות אוזנית *Padina pavonia* 22%. גניה מאדימה *Jania rubens* 13%. אלמוגית *Coralina* 7%. אצה *Halimeda tuna* 5%. חי טחב מרפד *schizophorella* 12%. הידרוזואות / צורבנים נוציים *aglophenia* 8%. ספוג קודחן *Cliona* 2%.

אצות האוזנית והלימדה הינן עונתיות, בסקרים שיערכו בעונת שנה אחרת יתכן ואחוז שטחי הכיסוי שלהן יהיה שונה ממצאי סקר זה. עמידותם של הצורבים הנוציים גם כן תלויה באנרגיית הים כך

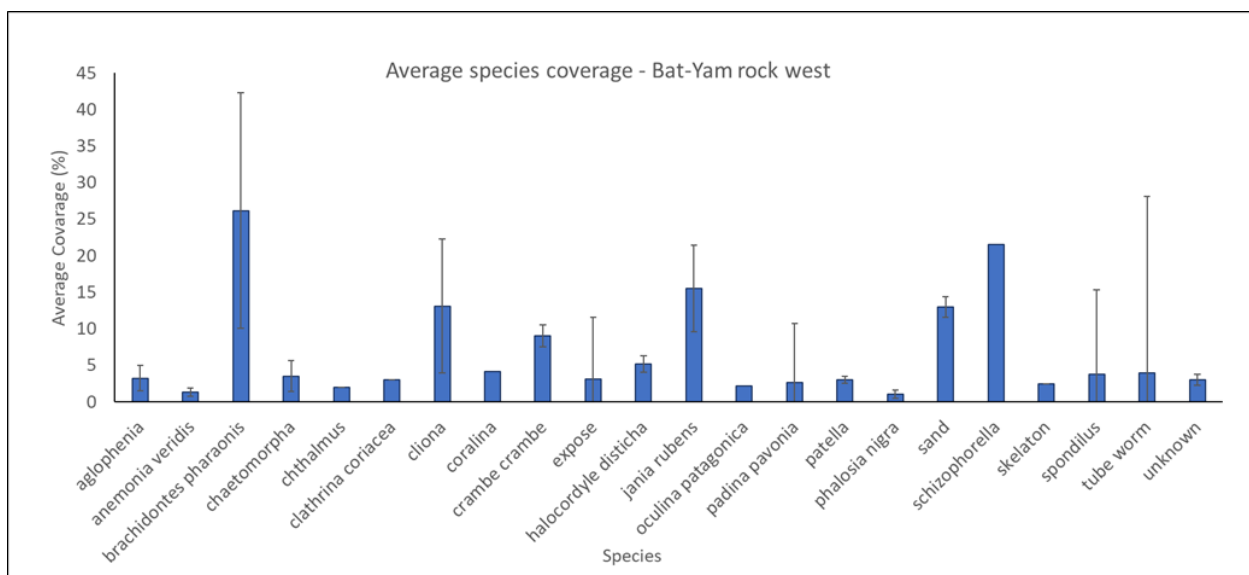
שאחוזי הכיסוי שלהם גם כן יכולים להשתנות משמעותית בסקרים/ ניטורי המשך.



איור 4.2.1 : גרף עמודות לריכוז ממצאי חי על המצע הקשה. אחוזי שטח הכיסוי היחסי באזור 1.

## 2. אזור סלעים מערבי (סומן במפה כאזור 2)

האזור מתאפיין בהתיישבות המתמודדת עם תנאי ים חזקים. עומק המים היחסי, המורכבות המבנית הגבוה והמפנים השונים של פני הסלע יוצרת מגוון רב יותר של אזורי מחיה וזאת בהשוואה לסלעים הרדודים באזור הדרום מערבי. בשטח סלעים אלו אחוזי שטח הכיסוי נשלטים בחי טחב מרפד וצדפות מהגרות בוציות מגוונת (איור 4.2.2). חי טחב מרפד 24%. צדפות בוצית מגוונת barachidontes pharaonic 16%. אצות גניה מאדימה 8%. אזור חולי חשוף 11%. ספוגים קודחן 9%. ספוג crambe crambe 8%.

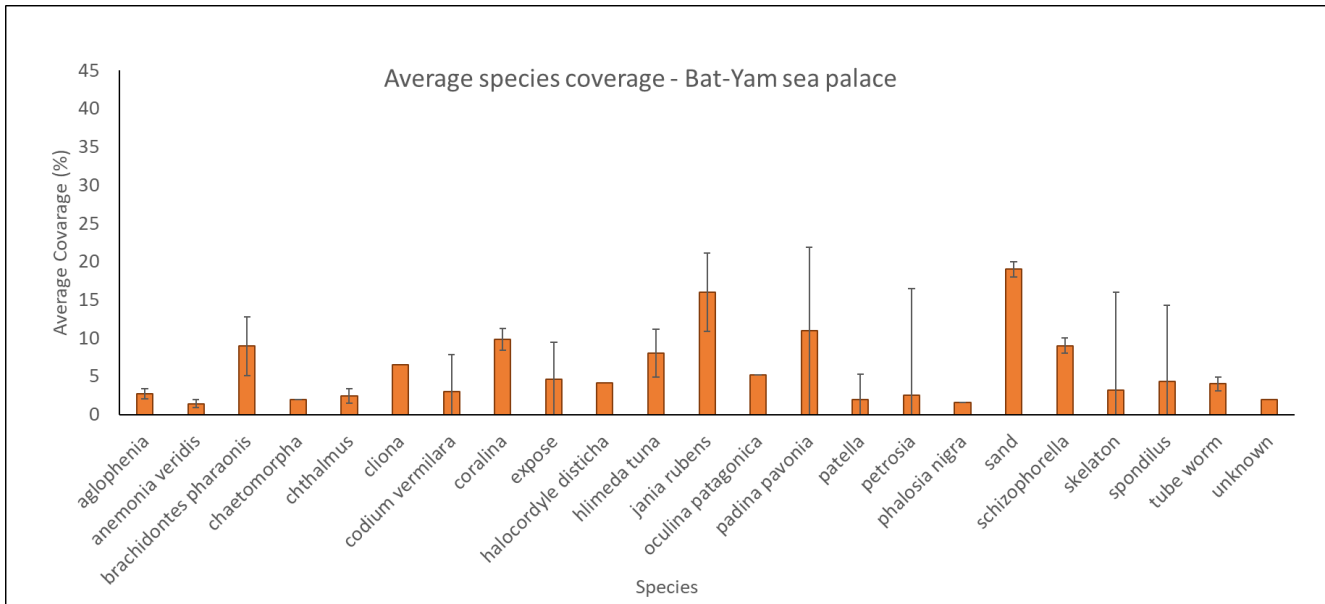


איור 4.2.2 : גרף עמודות לריכוז ממצאי חי על המצע הקשה. אחוזי שטח הכיסוי היחסי באזור 2 - הסלעים מערביים בחוף הסלע בת ים.

### 3. אזור סלעי "sea palace" רדוד (סומן במפה כאזור 3)

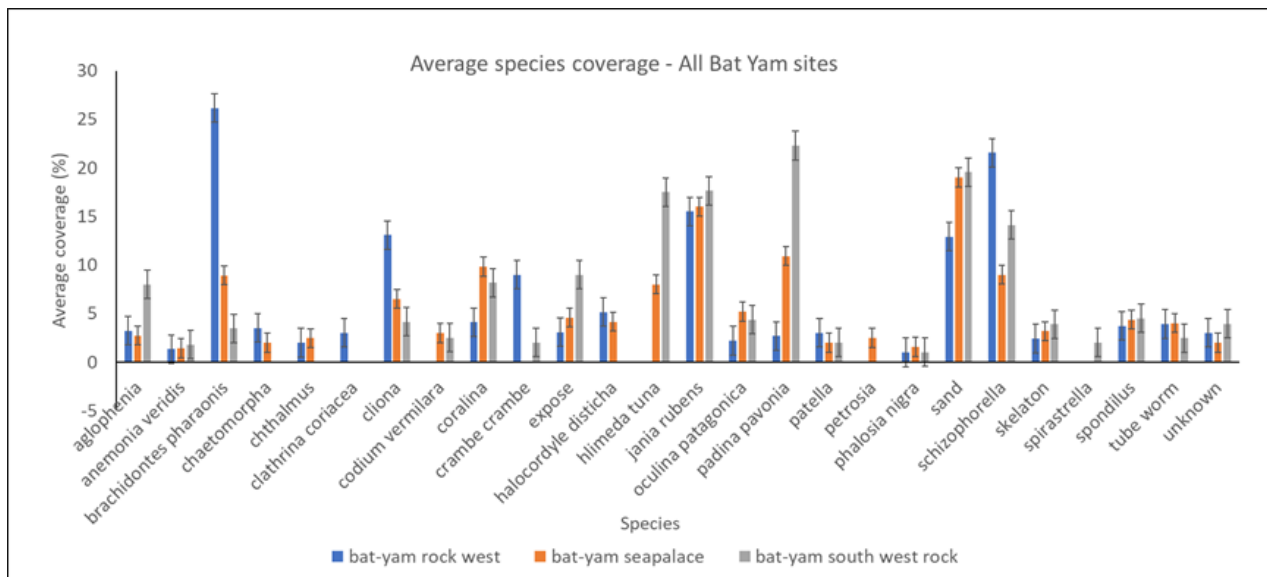
האזור מאופיין באופן בולט בהתיישבות המתמודדת והמתאימה לתנאי ים חזקים. האזור רדוד ביותר 0.5-1.7 מטר. באזור סלעי זה ישנם אזורים החשופים מעל פני המים.

שטח ניכר מהסלעים הינו חשוף או מכוסה בשכבת חול דקה שלא מאפשרת התיישבות (איור 4.2.3). השטחים החשופים/מכוסי חול מהווים כ 16%. אצות אוזנית 14%. גניה מאדימה 10%. קורלינה 5%. חי טחב מרפד 10%. ספוג קודחן 5%. צדפות בוצית מגוונת 3%.

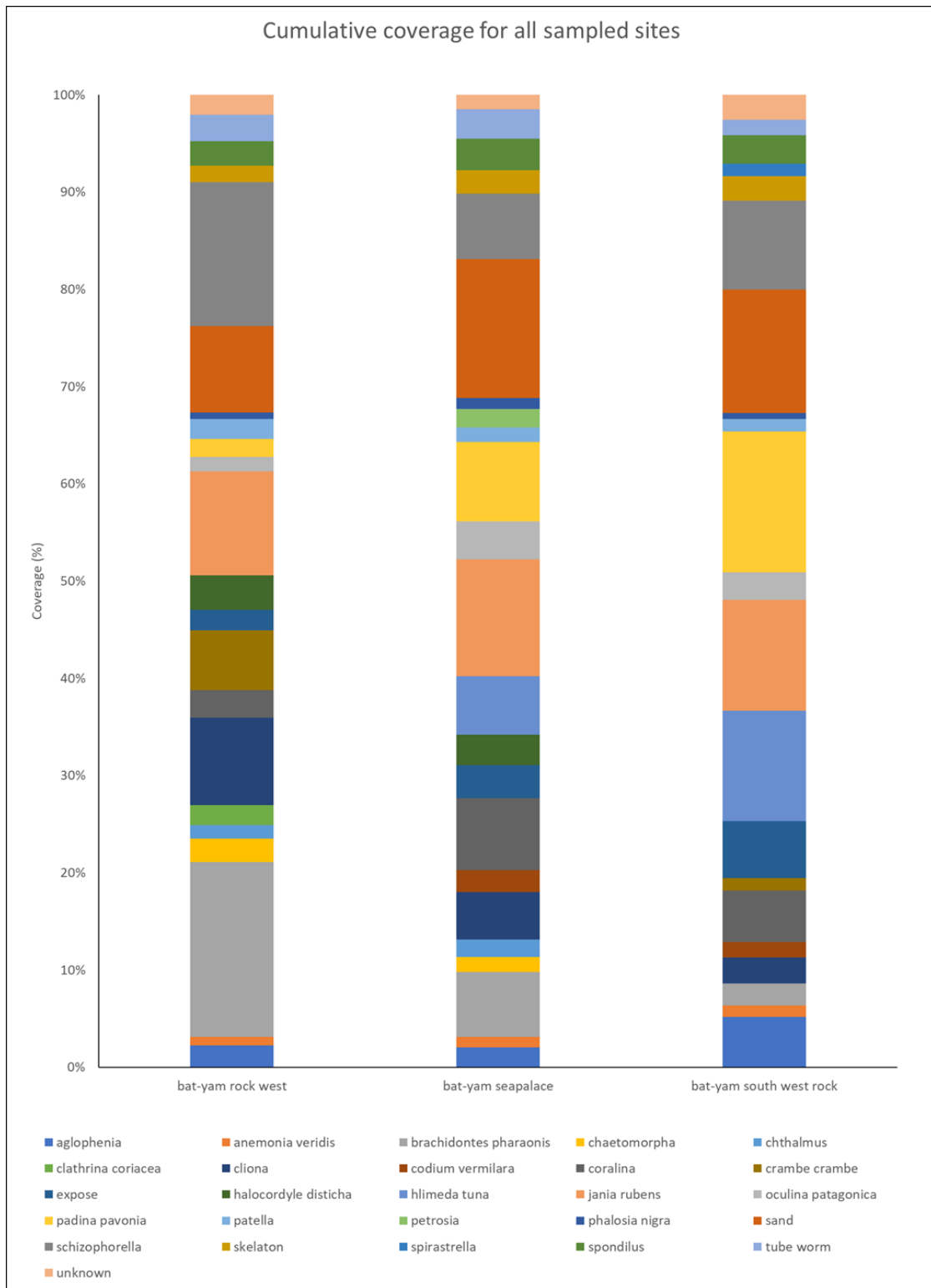


**איור 4.2.3 : גרף עמודות לריכוז ממצאי חי על המצע הקשה. אחוזי שטח הכיסוי היחסי באזור 3 - הסלעי "sea palace" צפונית לחוף הסלע בת ים.**

בגרפים הבאים (איורים מס' 4.2.4-4.2.5) מוצגים הממצאים של חי על המצע הקשה באופן השוואתי



**איור 4.2.4 : אחוז יחסי של שטחי הכיסוי של חי על המצע הקשה. השוואתי בין שלושת אתרי הסקר.**



**איור 4.2.5 : אחוז יחסי מצטבר של שטחי הכיסוי חי על המצע הקשה. השוואתי בין שלושת אתרי הסקר.**

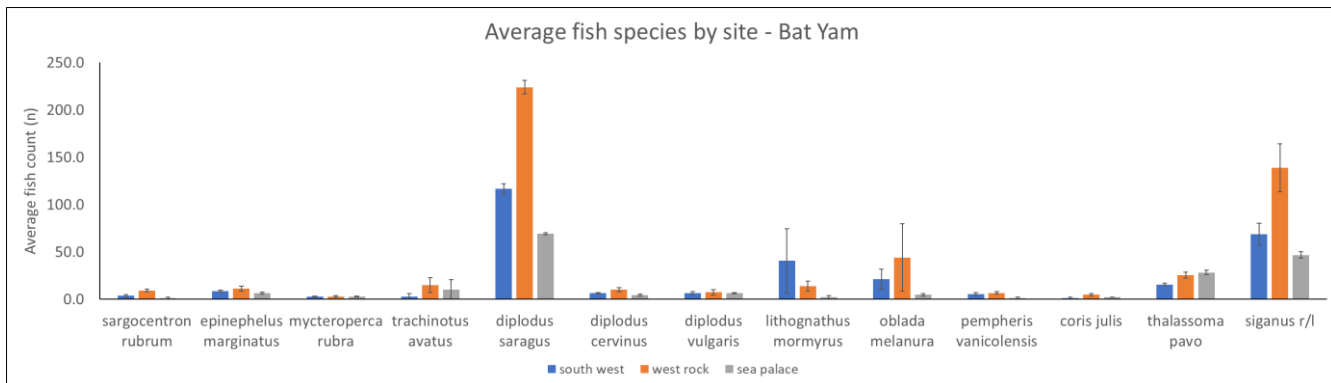


## סקר דגים

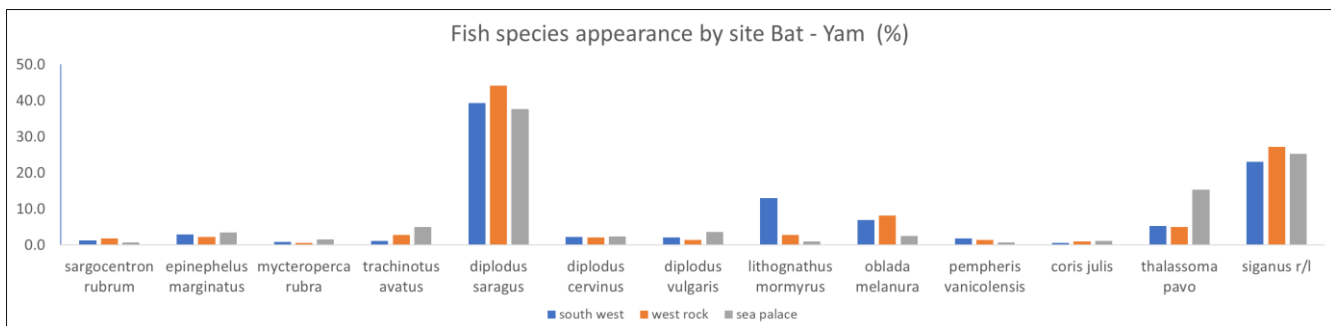
בשלושת אזורי הסקר אוכלוסיות מיני הדגים דומה ביותר. האזורים הנסקרים קרובים אחד לשני וכך גם אופי הסלעים, אפשרויות המחיה לפי הנישות הקיימות ומשטר התזונה שהשטח מציע. הגורמים האחרים לשינויים קלים בממצאים הינם: מרכבותו של השטח הסלעי לפי אתר, עונתיות ולהקות דגים חולפות. הממצאים מוצגים באופן יחסי לשלושת האתרים יחד בספירה לפי מינים לכל אתר וכן באחוז הופעת המינים מכלל המינים שנספרו לכל אתר.

המינים הנפוצים ביותר הינם סרגוסיים כ 40% מכלל מיני הדגים. סיכניים כ 20% מכלל מיני הדגים. טווסונים כ 10% מכלל הדגים. יש לציין את המספר הרב יחסית של אוכלוסייה צעירה בגדלי גוף קטנים 3-10 סמ' של דקר הסלעים ודוקרנית אדומה (איורים 7-8).

בשטח הופיעו להקות חולפות מהמינים: אובלד שחור זנב *oblada melanura*. מרמיר *lithognathus mormyrus*. להקה קטנה של דגי מים פתוחים כחלן *trachinotus avatus*. להקות אלו היו בין 5-10% מכלל מיני הדגים באזורים בהם הן הופיעו.



איור 4.2.6 : ממוצע ספירת מיני הדגים N=3 מסירטוני הוידאו. השוואה בין שלושת אזורי הסקר



איור 4.2.7 : ממוצע שכיחות הופעה יחסית של מיני הדגים N=3 מסירטוני הוידאו, השוואה בין שלושת אתרי הסקר

## גבעת עליה - תיאור כללי

באזור גבעת עליה נסקר האזור הדרום מערבי והמערבי בטבלת הגידוד המרכזית (נמצאת בצד הצפוני של חוף הרחצה המוכרז). הסקירה נעשתה באופן איכותני תוך שימת דגש לממצאים מיוחדים/חריגים מהמאפיין את האזור. אזור גבעת עליה הינו אזור בו נעשו מספר סקרי עבר. סקרים שכולם הוגשו גם למשרד להגנת הסביבה. חלק מהסקרים נעשו על ידי קבוצתנו והשטח הינו מוכר. ממצאי מיני חסרי החוליות, אצות ומיני הדגים דומים ביותר לממצאים בשטח חוף הסלע בת ים. השינויים העיקריים הם ההתאמה בין המינים למורכבות המבנית בשטח, תנאי הים ועונתיות. לא נמצאו ממצאים שונים מאלו שנמצאו בשלושת האתרים בחוף הסלע ולא נצפו כל גורמי עקה מיוחדים באזור. גם באזור סלעי גבעת עליה בחי על המצע הקשה המינים הנפוצים הם של אצות : אזנית, גניה מאדימה, אלמוגית. חסרי חוליות של חי טחב מרפד, ספוג קודחן וצדפות בוצית מגוונת. מיני הדגים הנפוצים : סרגוסיים, סיכנים, טווסונים, כרומיות, אבלד שחור זנב. באזור נצפו גם קבוצות של אופונים ומספר גדול יחסית של דקריים צעירים מהמין דקר הסלעים.