

# ים במשבר

השפעות משבר האקלים, משבר הזיהום ומשבר המגוון הביולוגי על הנחלים, החופים והים -

סקירה וצעדי מדיניות נדרשים

מסמך לציבור וקובעי מדיניות



**תוכן העניינים**

<b>3</b>	<b>מבוא</b>
<b>4</b>	<b>משבר הזיהום</b>
4	שפכים תעשייתיים, ביוב, קולחים וחיבורים צולבים
6	הנחלים נפגעים ראשונים
7	קידוחי גז ונפט
8	פלסטיק חד פעמי – אויב הסביבה
<b>9</b>	<b>משבר האקלים</b>
9	השפעת עליית מפלס פני הים על החופים
11	שיטפונות והצפות – פגיעה בכלכלה ובחיי אדם
12	משק המים – פחיתה בגשם ועלייה בהתפלה
13	התכנון אינו לוקח בחשבון את משבר האקלים
<b>14</b>	<b>משבר המגוון הביולוגי</b>
14	דיג ומינים פולשים
15	צבי ים – מין בסכנת הכחדה
15	שמורות ימיות – להגדיל את שטחן
17	מפרץ אילת ושונות האלמוגים

## מבוא

על האוקיינוסים והימים בעולם ובהם הים התיכון ומפרץ אילת, מרחפים שלושה איזמים המשפיעים זה על זה ומושפעים זה מזה - כולם מעשה ידי אדם: משבר אקלים, משבר זיהום ומשבר המגוון הביולוגי.

האוקיינוסים והימים הים הם מקור למזון, מקום לנופש, ספורט והשראה, ובית למגוון ביולוגי עשיר. ויש להם תפקיד חשוב נוסף – הם מספקים 50% מהחמצן הדרוש לקיום החיים על פני כדור הארץ, ואוצרים בתוכם 90% מהפחמן הדו חמצני וגזי חממה נוספים. הפיטופלנקטון שבמימיהם מנצל את אנרגיית השמש, מקבע פחמן דו חמצני ליצירת סוכרים, והוא הבסיס לכל שרשרת המזון הימית. על פי הערכה, הים התיכון לבדו קולט כ-18 מיליון פחמן דו חמצני בשנה. שירות השווה ל-340 מיליון אירו בשנה.

אלא שלמרות חשיבותם הרבה, הימים והאוקיינוסים בעולם נמצאים בתהליך מתמשך של הדרדרות בשל פעילות אנושית אגרסיבית: זיהום נפט, הזרמת שפכים וקולחים, זיהום פלסטיק ומיקרופלסטיק, דיג יתר של כל סוגי הדגים, רעש תת ימי מספינות, חיפושי גז ונפט, פעילות צבאית, החמצה כתוצאה מהעלייה בריכוז הפחמן הדו חמצני, בניית תשתיות בים ועל החופים, הרס פיזי של בתי גידול והתפשטות מהירה של מינים פולשים ומזיקים, כשמעל לכל מרחף משבר האקלים.

הים התיכון נחשב לאחד המאוימים ביותר בעולם וזאת בשל האוכלוסייה הרבה שחיה לחופיו והאזניות הרבות המשייטות במימיו. במי הים התיכון מתקיימים כ-30% מכלל התחבורה וההובלה הימית בעולם, ושליש מהתיירות העולמית מתרכזת לאורך חופיו שאורכם כ-46 אלף ק"מ שמתוכם 25 אלף ק"מ הם אזורים מיושבים. לאורך חופי הים התיכון מתגוררים כ-15 מיליון בני אדם ובעונת הקיץ מבקרים בחופיו כ-15 מיליון תיירים (נתונים של הקרן העולמית לשימור חיות הבר). עומס עצום זה משפיע על עמידותו של המשאב ולכן מחייב שמירה קפדנית במיוחד אלא שלמרבה הצער - פני הדברים אינם כאלה.

למרות שרוב אוכלוסיית ישראל מתגוררת לאורך החופים, וליים חשיבות רבה מאוד לחיינו כאן, ממשלת ישראל עושה מעט מאוד כדי לתרום את חלקה לשמירה על הים ולריסון השפעות משבר האקלים. כך למשל, ועדת שרים לחקיקה אישרה בספטמבר 2023 חוק אקלים בעל יעדים נמוכים הקובע יעד הפחתה של 30% בלבד עד 2030 ויעד של אפס פליטות עד ל-2050 (בדומה למדינות מתקדמות בעולם), אך ללא חובה להצבת יעדי ביניים להשגתו כשהממשלה תוכל לשנותם בכל עת, ובכך להימנע מתביעות בבתי המשפט, באם לא תעמוד בהם.

**כדי לסייע לים להתמודד עם משבר האקלים שגורם לשינוי משטר הגשמים, עליית הטמפרטורה של מי הים והחמצתו<sup>1</sup>, מוטלת עלינו האחריות לשמור עליהם – למנוע זיהום בשפכים, קולחים, שמנים, דלקים ופסולת, ולמנוע את הפגיעה במגוון הביולוגי שהוא נדבך חשוב בשמירה על חוסנם של משאבים אלה ולהמשך עמידותם בפני אתגרי האקלים שרק יכלו ויגברו עם השנים.**

**להלן שורה של אמצעים שיסיעו לשמור על המשאב לנו ולדורות הבאים:**

<sup>1</sup> החמצת מי הים הים נובעת מעלית ריכוז הפחמן הדו חמצני באטמוספירה הגורמת לעלית ריכוזו בים ויצירת חומצה קרבונטית (ראה מקום/הרחבה)

### **שפכים תעשייתיים, ביוב, קולחים וחיבורים צולבים**

במשך שנים סבר המין האנושי שכושר הנשיאה של הים הוא בלתי מוגבל<sup>2</sup>, ולכן אפשר להשליך למימיו פסולות מכל הסוגים מבלי שאלה ישפיעו עליו - The solution for pollution is dilution. כהמשך להשקפת עולם זו הוקמו מפעלי התעשייה לאורך החופים ובסמוך לנחלים ולנחלים, מתוך כוונה ברורה להזרים את הזיהום לנחל הקרוב ביותר - ומשם לים. זה ההיגיון שעמד מאחורי הקמת התעשיות הפטרוכימיות במפרץ חיפה והקמת מפעלים בסמוך לנמל אשדוד ואשקלון. גם הערים הזרמו ביוב גולמי לים במשך שנים, מבלי לבדוק את השפעת ההזרמה על הים ועל בריאות הציבור.

בעשורים האחרונים ועם התפתחות ההבנה שלזיהום ממקורות יבשתיים יש השפעה על הים, החלו לקום מכוני לטיפול בשפכים (מט"ש) והרשויות החלו לפקח על מה מוזרם לים. גם [אמנת ברצלונה](#) עליה חתמו מדינות הים התיכון עוד בשנות ה-70, קבעה שיש לצמצם ככל האפשר את הזרמת המזהמים לים. בתגובה להצטרפות ישראל לאמנה הקים המשרד להגנת הסביבה את ה"וועדה למתן היתרי הזרמה לים" המפקחת על הרכב וכמות המזהמים המוזרמים לים. בזכות הוועדה, כמות המזהמים פחתה עד כדי 90% בהשוואה לראשית פעילותה. אלא שגם כיום, ולמרות הידע הרב שנצבר על הנזקים שגורמים לסביבה הימית, שפכים תעשייתיים וביתיים ממשיכים לזרום לנחלים וליים כמעט בכל ימות השנה, ובעיקר בחורף. והסיבות לכך רבות:

- **מחצית מהמכוני לטיפול בשפכים מיצרים קולחים ברמה נמוכה** – [התקנות](#) אמנם קובעות שכל המכוני לטיפול בשפכים צריכים לייצר שפכים באיכות שלישונית, אך למרות זאת מחציתם מייצרים קולחים באיכות נמוכה (שניונית). היעדר כושר איגום מספק גורם לכך שבעונת החורף הקולחים מוזרמים לנחלים וליים ופוגעים בסביבה ובבריאות הציבור.
- **מפעלים מזרימים קולחים לנחלים וליים** - המפעלים (לאורך נחל הקישון, "אינפיניה" - נייר חדרה, "תנובה תל יוסף" ואחרים) אמנם שיפרו את איכות הקולחים אך אין בכך די. כל המפעלים צריכים לצאת מהנחלים ולמצוא פתרון אחר לקולחיהם.
- **נגר עילי מזהם** - שזורם לים עם הגשם הראשון ולאחריו מזרים לחופים וליים פסולת, חיידקים פתוגניים, מתכות כבדות, שמנים ודלקים.
- **חיבורים צולבים בין מערכות הנגר והביוב** - האסורים על פי חוק, גורמים לחדירת ביוב גולמי למערכות הניקוז ולהזרמתו לנחלים וליים. בנוסף, כאשר מי נגר חודרים למערכות הביוב הם מאלצים את המכוני לטיפול בשפכים להזרים ביוב גולמי לנחלים וליים (כדי למנוע את הפגיעה בתהליך הטיפול). כדי לאתר את מוקדי הזרמת הביוב לים דוגמת "צלול" את הנקזים העירוניים במסגרת פרויקט "דוגמים צולול". הבדיקות גילו חיידקים וחומרים פעילים פרמצבטיים (תרופות) שהם ההוכחה לנוכחות של ביוב, שגורם לזיהום הנחלים, החופים והים, פוגע בבריאותם של שחיינים וגולשים, במגוון הביולוגי הימי ובחוסנה של הסביבה הימית.

<sup>2</sup> תחת ההנחה - The solution for pollution is dilution שהיתה נכונה באופן חלקי בעולם הרבה פחות מאוכלוס והרבה פחות מתועש

## מה אפשר לעשות?

### איכות הקולחים

- לאכוף על כל המט"שים להעלות את איכות הטיפול לזו הקבועה בתקנות (שלישונית).
  - לדרוש מהמדינה להשקיע משאבים (להערכת רשות המים כחמישה מיליארד שקל) בשיפור איכות הטיפול ושיפור הקישוריות של מאגרי הקולחים.
  - להשתמש בכל הקולחים להשקיה חקלאית ולמנוע את זרימתם לנחלים.
- נגר עילי

- לנקות את רחובות הערים ותעלות הניקוז לפי הגשם ולמנוע זרימה של פסולת, הפרשות בעלי חיים ופלסטיק חד פעמי.

- לאכוף איסור הזרמת נגר מזהם לתעלות הניקוז מחצרות מפעלים, מוסכים ועוד.

### חיבורים צולבים

- רשויות מקומיות: לערוך מיפוי לאיתור החיבורים הצולבים, לקדם ולתקצב תוכניות עבודה לניתוקם, לאטום את מערכות הביוב ולהגדיל את הקיבולת שלהם.
- להעלות מודעות בקרב הציבור לנושא החיבורים הצולבים ולהתריע על הימצאותם בבניינים ובתים פרטיים.
- משרדי ממשלה: רשות המים והמשרד להגנת הסביבה – לאכוף את תקנות המים - "תקנות צנרת" על הרשויות המקומיות והתאגידים בדרישה לנתק את החיבורים ולהתקין אמצעים נוספים למניעת חדירת מי גשם למערכות הביוב.



דוגמים "צלול"

## הנחלים נפגעים ראשוניים

נחלים הם מקווי מים ובתי גידול שרגישים מאוד לכל שינוי סביבתי ולכן הם חשופים מאוד לפגיעה משינוי הטמפרטורה, התמעטות הגשמים, בצורות, סופות ועוד. כבר כיום ידוע שבעקבות הירידה בכמות המשקעים והעלייה בטמפרטורה הממוצעת צפויה פגיעה משמעותית בבתי גידול של מים מתוקים, מעיינות ובריכות חורף (דו"ח מצב הטבע 2022). שינוי האקלים צפוי גם לקצר את העונה שבה זורמים מים בנחלי האכזב ובבריכות החורף וכתוצאה מכך מחזור החיים של בעלי החיים צפוי להתקצר. גם נחלי איתן צפויים להשתנות - המים יתמעטו, הזרימה תיחלש ואילו בימים של גשמי זעף ושיטפונות, ישתנה משטר הזרימה בנחל. כדי לצמצם את הפגיעה, יש לשמור על הנחלים ולסייע להם לשרוד בסביבה הקשה והחמה הצפויה להם וזאת באמצעות שמירה על המערכת הטבעית מפני פגיעה.

אחד מגורמי הזיהום המרכזיים של הנחלים והים הם שפכים וקולחים. אומנם במדינת ישראל למעלה מ-80% מהקולחים משמשים להשקיה חקלאית, אלא שהיעדר מאגרים, האוגרים את הקולחים בעונת החורף, גורם להזרמת קולחים לים בכמות שרק תלך ותגדל עם הגידול באוכלוסייה (1.8% בשנה) ועם הצמצום בשטחים החקלאיים.

כמחצית מהקולחים המיוצרים כיום אינה עומדת [בתקנות](#) האיכות שקבעה הכנסת (דו"ח משק הקולחים 2050 של רשות המים, מרץ 2023). התוצאה היא זיהום נחלים וים, פגיעה במגוון הביולוגי, התפשטות של מינים פולשים סגירת חופים לרחצה ופגיעה בבריאות. על פי נתוני המשרד להגנת הסביבה, בכל שנה מתרחשות כ-1,000 תקלות ידועות ועוד כמות גדולה של תקלות לא ידועות במערכת הטיפול בשפכים שגם הן גורמות להזרמת שפכים לים ולנחלים. עובדה המעצימה את הפגיעה ומחלישה את יכולתה של המערכת להתמודד עם שינוי האקלים.

## מה אפשר לעשות?

- **מכונים לטיפול בשפכים** - לטפל בקולחים לרמה שלישונית ואף מעבר (כפי שמחייבות התקנות), להפנות את כל הקולחים להשקיה חקלאית ולמנוע הזרמה לנחלים וים.
- **תאגידי מים וביוב** - למנוע תקלות במערכות הטיפול והולכת השפכים והקולחים ולמנוע בכך הזרמה לנחלים וים.
- **אגודות המים ורשות המים** - להקים מאגרי קולחים בכמות מספקת, לשפר את הקישוריות בין המאגרים לטובת ניווד הקולחים לאזורי הביקוש למטרת השקיה חקלאית ולמנוע בכך הזרמת עודפים לנחלים וים.
- **למנוע הזרמת מזהמים** – זיהום חוצה גבולות, עקר בתקופת המסיק, זיהום מרפתות ומעדרי בקר, מחנות צה"ל ועוד.
- **רשויות מקומיות ורשויות ניקוז ונחלים** - לנקות את גדות הנחלים ואת הערוצים ולמנוע כניסה של פסולת.
- **חקלאים** - למנוע זליגה של חומרי הדברה ודשן.

## קידוחי גז ונפט

דווקא בשיאו של משבר האקלים, כשכל העולם מחפש להמיר את השימוש בגז, נפט ופחם באנרגיות מתחדשות, נמצאו מול חופי ישראל מאגרי גז, ואולי גם נפט, שגרמו להשתעבדותה של המדינה לאנרגייה פוסילית מזהמת, שפולטת כמויות גדולות של פחמן דו חמצני לאטמוספירה. במקום לפתח פרויקטים של אנרגייה מתחדשת, ובראשם אנרגייה סולארית, מפרסמת ממשלת ישראל מכרזים לחיפוש מאגרי הפקה, למרות שדליפת נפט בעת החיפושים, מהאסדות, אוניות ומכליות, עלולה לגרום לפגיעה קשה במערכות האקולוגיות הימיות בים העמוק, (אזור גלישת פלמחים, ריפים של ספוגים, ונביעות מתאן) להשבית מתקני התפלה, תחנות כוח, נמלים, חופי רחצה ועסקים הנסמכים על הים והחופים. גם הפקת גז וקונדנסט בים תורמת לפליטות גזי חממה ומגדילה את הסיכונים לדליפה. לא רק זאת, קידוחים נוספים מאיימים להשאיר את המדינה "כבולה" לדלקים פוסיליים לעוד עשורים.

## מה אפשר לעשות?

- **לעצור ולמנוע** שינוע נפט דרך אילת שאינו לצורכי האנרגייה של ישראל.
- **לקבוע מדיניות** אנרגייה שמבוססת על ניהול ביקושים (צמצום והסטה), פיתוח אנרגיות מתחדשות עם מתקני אגירה (עדיפות לפאנלים סולאריים על גגות ושטחים בנויים) והקטנת ההישענות על הגז המחצבי.
- **לשמור על עתודות גז** כאנרגייה משלימה לצריכת שיא, ולא לייצאו למדינות אחרות.
- **לאשר את חוק התלמ"ת** שמטרתו לקבוע כללים ולצייד את המשרד להגנת הסביבה והרשויות המקומיות, שעל חופן ינחת הזיהום, בציוד מתאים לניטור, מניעה וצמצום אירוע שמן (דלק ונפט) ולדאוג שהחוק יציע מנגנון לשיפוי מידי של רשויות החוף בהתמודדות עם שפך נפט. על פי הערכת המשרד להגנת הסביבה חסרים כ- 100 מיליון ₪ למימון התלמ"ת. התוצאה היא מחסור בעשרות תקנים, יחידות החירום הימיות בחיפה ובאשקלון לא הוקמו, היחידה באילת לא שודרגה וחסרים בה מתקנים וכלי שיט.



מכלית נפט במפרץ אילת

## פלסטיק חד פעמי – אויב הסביבה

הפלסטיק החד פעמי הוא אחד מאויבי הסביבה הגדולים ביותר. בהשפעת השמש וגלי הים הוא מתפורר למיקרופלסטיק אותו אוכלים היצורים הימים ודרכם הוא מגיע גם לגופינו. עלפי נתוני המשרד להגנת הסביבה כ-80% מהפסולת בים ובחופים מקורה בפלסטיק חד פעמי שהציבור מביא לחוף ומשאיר אחריו. על פי מחקרים עולמיים, ב-2050 יהיו בים יותר חלקיקי פלסטיק מיצורים ימיים. מחקרים מראים שישראל נמצאת באחד המקומות הראשונים בעולם בצריכת פלסטיק חד פעמי (מחקר של קרן מק'ארטור שפורסם במסגרת הכנס העולמי הכלכלי בדאבוס 2017).

סקר פסולת שערכה עמותת "צלול" במסגרת פרויקט "[עיר ללא פלסטיק](#)" בשיתוף עם עיריית הרצלייה, מצא שהמוצר שבו נעשה השימוש הנפוץ ביותר בחופים הן הכוסות החד פעמיות (26%), עטיפות חטיפים (16%), שקיות פלסטיק (11%) וכי הציבור מביא איתו לחופים כמויות גדולות של פלסטיק, שלא אחת מתפזר על החופים ומגיע למי הים. דו"ח הניטור הלאומי של המכון לחקר הימים והאגמים מצא ש-70% מהפסולת בים מורכבת מחלקי שקיות ואריזות פלסטיק, וכך גם הקרקעית של מפרץ אילת. הפסולת בים ובחופים מחוללת נזקים כלכליים, חברתיים, בריאותיים ואסתטיים כבדים". עוד קובע הדוח שתופעת הפסולת בים ובחופים היא גלובלית ופוגעת בחופי העולם כולו וכי על פי הערכות שונות מושלכים מדי שנה לימים ולאוקיינוסים כשמונה מיליון טון פלסטיק.

מספר רשויות: עיריית אילת, עיריית תל אביב, עיריית הרצלייה ומועצה אזורית גליל עליון וגם רשות הטבע והגנים הודיעו שיאסרו הכנסת פלסטיק חד פעמי לחופים ולאתרי הטבע באמצעות חוקי עזר. "צלול" ביקשה ממשרד הפנים שיאשר חוק כלל ארצי שיאסור שימוש בכלים בחופים ובשטחים הפתוחים. לפי שעה (קיץ 2023) הבקשה לא נענתה.

### מה צריך לעשות?

- **לאסור** הכנסה ומכירה של כלים חד פעמיים בחופים ובשטחים הפתוחים.
- **להרחיב** את חוק השקיות לכלל החנויות.
- **לשפר את יישום** חוק הפיקדון ולהקל על הציבור להשיב מכלים לשם גבייתו.
- **לפתוח את שוק האריזות** לתחרות ולהגדיל את יעדי האיסוף המוטלים על החברות.
- **להציב יותר פחים** כתומים בסביבת החופים והנחלים.
- **לנקות את החופים** בתדירות גבוהה.
- **לחנך לשמירת הניקיון**, צמצום השימוש ומחזור החל מגן הילדים.
- **לאנוף את איסור השלכת** הפסולת באמצעות תוספת פחים עירוניים והגדלת סכומי הקנסות המוטלים על המשליכים.



## משבר האקלים

סקירת אירועי מזג אוויר קיצוניים של השירות המטאורולוגי מ-2022 צופה שעד לאמצע המאה הטמפרטורה בישראל תעלה בכמעלה וחצי. מספרם של הימים החמים יעלה בכ- 15% ומספר הלילות החמים יעלה בכ- 20%. מספר גלי החום יגדל, משכם יתארך במעט, וערכי שיא הטמפרטורה צפוי להגיע אף ל-42 מעלות. דוח הפאנל הבין ממשלתי לשינויי אקלים של האו"ם (IPCC – international panel for Climate Change) שפורסם באוגוסט 2021 קבע שטמפרטורת המים הממוצעת בים התיכון עלתה ב-1.5 מעלות מאז המהפכה התעשייתית. הדוח מתריע על כך שאזור הים התיכון מתחמם בקצב מהיר בהשוואה למוצא העולמי, וכי מזרח הים התיכון מתחמם מהר יותר משאר חלקי האגן. מחברי הדוח חזו שכיוון שישראל ממוקמת במעבר בין אזורי אקלים, ההשפעות האקלימיות באזורינו ילכו ויחמירו עם עליית הטמפרטורה, וכי השינוי צפוי להיות חד עם התפשטות האקלים המדברי צפונה. לנתונים אלה יש השפעה רבה על הנחלים והים, על מסוגלתם להישאר כפי שאנחנו מכירים אותם ועל מסוגלותם של המינים השונים להסתגל לתנאים חמים יותר. על פי הערכות של סקר ביולוגי "שמורות טבע ימים בים התיכון הישראלי", עליית הטמפרטורה של הים צפויה להכחיד כחמישית ממיני הדגים המקומיים עד לסוף המאה ולסייע להתבססות של מינים פולשים שמקורם בים סוף ובאוקיינוסים – השקט וההודי. באשר לים סוף, על פי דוח מצב הטבע מ-2022, בחלקו הצפוני של ים סוף עלתה הטמפרטורה השנתית הממוצעת של פני הים בכ-1.2 מעלות בין השנים 1982 – 2016 וקצב ההתחממות מהיר יחסית לשאר אגני הים וגבוה משמעותית מהממוצעת העולמי. מלבד ההשפעה על קצבי המסה והשקעה של שלד גירני של מגוון יצורים ימיים, החמצת מי הים וההתחממות גורמים להגברת עצמת הרעש התת ימי (בליעה יותר נמוכה) שהוא גורם עקה למגוון יצורים ימיים - יונקים ימיים גדולים, דגים ומגוון חסרי חוליות.

## השפעת עליית מפלס פני הים על החופים

חישוב מלא של גובה פני הים משלב את עליית מפלס הים כתוצאה מהתחממות הים במידה ולא יופחתו פליטות גזי החממה (תרחיש SP5-8.5), עם עליית המפלס בעת הגאות והסערות הגורמות להערמות מי הים על החופים. על פי חישוב שערך המכון לחקר הימים והאגמים (חיא"ל)<sup>3</sup>, מפלס הים ב-2050 יעלה באירועי סערה ב-0.8 מטר לתרחישים בסבירות גבוהה, ועד ל-1.2 מטר<sup>4</sup> בהינתן תרחישים, שההסתברות להתרחשותם אינה ידועה עדיין (low) confidence. על פי אותו חישוב ב-2,100, מפלס הים יעלה בין 1.5 מטר (באירועים שכיחים אחת לשנה) ועד ל-2.4 מטר באירועי קיצון, שהסתברותם היום אחת ל-100 שנה, אבל עם שינוי האקלים הסתברותם תעלה לפעם בשנה עד מספר פעמים בשנה. כלומר, כל המבנים ותוכניות הבינוי הנמצאים בתחום מפלס זה, לעיתים מאות מטרים מקו החוף היום, ובמעלה של נחלים חופיים, נמצאים בסיכון להצפה. בנוסף, מבני בטון בקו מפץ הגלים גורמים להגברת סחף החול ונסיגת החוף. כבר כיום קיימת גריעה של חול וקיים מחסור של חול בחופים. סקר ביולוגי אקולוגי ברצועת החוף מאשדוד דרום עד שפך נחל סורק, שנכתב כחלק [מתסקיר השפעה](#) על הסביבה להרחבת נמל אשדוד עוד ב-2010 חשף גריעה בחולות כתוצאה מבניית נמל אשדוד ומבנים ימיים נוספים שגורמת לפגיעה בחי ובצומח – סרטנים, צבי ים ועוד. תוצאת העלייה בעוצמת

<sup>3</sup> לזר א., ביטון א. זס"ק א., 2023, תרחישי יחוס לשינוי אקלים, עלית מפלס הים דו"ח חיא"ל HO4/4/2023; טבלה 3; הערכים מחושבים על סמך תוצאות אחוזון 83 של תרחיש הייחוס SP-5-8.5;

<sup>4</sup> יחסית למפלס הים הממוצע בשנים 1995-2014 בחדרה.

הסערות, גריעת החול ועליית המפלס בערי החוף, תבוא לידי ביטוי בהתגברות קצב נסיגת מצוק הכורכר החופי, פגיעה בתשתיות המתוכננות להגנתו, פגיעה בתשתיות ניקוז והנחלים בקרבת החוף, והמלחת מי התהום. השפעת עליית גובה פני הים לאורך חופי הים התיכון צפויה להיות חמורה לא פחות. במלטה חוששים מפני הצפות ופגיעה באספקת המים המתוקים. [במצרים](#)<sup>5</sup> חישבו שעליית של 30 ס"מ של מפלס פני הים תציף 200 קמ"ר מדלתת הנילוס ותדחק לעומק היבשה חצי מיליון תושבים.

### מה צריך לעשות?

- **לא לבנות** בקו מפץ הגלים<sup>6</sup> בחופים.
- **לקחת בחשבון את עליית מפלס הים**, בהתחשב באירועי קיצון בכל תוכנית חדשה בים, לאורך החופים ובמעלה נחלי החוף.
- **להעתיק תשתיות** (מעל ומתחת לפני הקרקע), טיילות ומבנים קיימים שמסוכנותם ידועה כבר כיום.
- **לשנות תוכניות ישנות** ולהתאימן למצב החדש.



המצוק החופי נתניה

<sup>5</sup> <http://news.egypt.com/en/201001288902/news/-egypt-news/egypt-fertile-nile-delta-falls-prey-to-climate-change.html>

<sup>6</sup> מלבד הקמת "קיר ים"/תמך לבוהן המצוק החופי מקרים בודדים כאשר יש הכרח למנוע קריסה של המצוק כאשר יש ערכי מורשת או מבנים שבלתי סביר לא להגן עליהם

## שיטפונות והצפות – פגיעה בכלכלה ובחיי אדם

בעקבות משבר האקלים מתמודדות הערים הגדולות בשפלה ובמישור החוף עם פרקי גשם קצרים ועזים, שביניהם הפסקות ארוכות, שגורמים לעלייה משמעותית בכמות הנגר וכתוצאה מכך לשיטפונות והצפות, שפוגעות ברכוש פרטי וציבורי, ולעיתים אף גובים חיי אדם. תופעה שרק תלך ותתעצם בעקבות צמצום השטחים הפתוחים ואזורי החלחול הטבעי, סלילת כבישים ומדרכות, ותכנון עירוני שלא לוקח בחשבון את המשבר. שינוי האקלים יבוא לידי ביטוי לא רק בעליית הטמפרטורה אלא גם בשינוי משטר הגשמים, שצפויה לו השפעה רבה על מצב הנחלים. עלייה במספר סופות הגשם העזות שלאחריהן עונות יובש ארוכות צפויה להשפיע על החי והצומח בנחלים ולשנות את מחזורי החיים שלהם. מחקר של [AGU](#) מצא שסופות הגשם העתידיות מאופיינות ב"התרכזות" – גידול בעוצמת הגשם, שירד על שטח קטן יותר ובפרק זמן מצומצם יותר, אך בכמות קטנה יותר. בנוסף, ימי גשם כבד בישראל מלווים לרוב בעלייה משמעותית של מפלס הים כתוצאה מהערמות הגלים, שחוסמת את זרימת הנגר העילי מנקזים עירוניים ומוצאי נחלי החוף. כתוצאה מכך קיים סיכוי רב שנחלים ונקזים עירוניים יציפו את הרחובות והבתים.

מנתוני השירות המטאורולוגי<sup>7</sup> עולה, שבשנים האחרונות חלה עלייה במספר אירועי ההצפות והשיטפונות בארץ וכי מגמה זו צפויה להתגבר בעתיד. על פי המחקר: "בצפון מערב הארץ קיימת מגמת התגברות לאירועי גשם כבד, כמו גם עלליה בכמויות הגשם המקסימלי. החוף המרכזי גם כן מאופיין בנטייה לעלייה במדדים השונים, אם כי פחות חזקה ומובהקת. לממצאים אלה עשויה להיות השפעה מהותית על החקלאות בארץ ועל מערכות תכנון הניקוז בערים ובאזורים מישובים".

בנוסף, חשוב לזכור שהנגר הראשון של החורף עמוס במזהמים – חיידקים צואתיים ופתוגנים, מתכות כבדות, שמנים ופסולת (בעיקר פלסטיק), שגורמים לזיהום הים. המרווח בין אירועי הגשם, בעקבות משבר האקלים, יגרום לכך שנחווה כמה אירועי "גשם ראשון" בשנה ולזיהום החוזר על עצמו פעם אחר פעם שיגרום לכניסת מזהמים לים ולפגיעה בסביבה החופית.

### מה אפשר לעשות?

- **לצמצם את כמות הנגר העירוני** באמצעות הקמת אזורי חלחול בגנים ציבוריים ופארקים ולשפר את איכותו באמצעות התקנות תקנות ואכיפתן.
- **לחייב מתכננים וקבלנים** לאמץ אמצעים לצמצום נגר בבנייה למגורים ובבניית תשתיות.
- **לטעת עצים** המגבירים את החלחול, מורידים את הטמפרטורה, בולעים רעש ומשפרים את איכות האוויר. מאז הקמת המדינה נטעו הרשויות המקומיות, קק"ל והחקלאים, מאות מיליוני עצים בכל רחבי הארץ. אלא שבשנים האחרונות לא רק שכמות העצים אינה עולה, אלא שרבים נכרתים לטובת סלילת כבישים, בניית תשתיות ושכונות מגורים - וחדשים אינם נטעים במקומם.
- **לנקות ולשטוף את** רחובות הערים והנקזים מהפרשות בעלי חיים ופסולת פלסטיק, לפני הגשם הראשון ובמהלך כל החורף.
- **להקים רשתות לאיסוף** פסולת על מוצאי הנקזים העירוניים לים.
- **לקחת בחשבון את מפלסי ההצפות** הצפויות בתכנון מבנים, תשתיות ועסקים בקרבת החוף.

. ציפורי, א', י' חלפון, נ' (2022) מגמות בגשם כבד בישראל בתקופה 1951 – 2012. השירות המטאורולוגי<sup>7</sup>

## משק המים – פחיתה בגשם ועלייה בהתפלה

משק המים בעולם וגם בישראל הוא אחד הנפגעים הגדולים ביותר מהמשבר. מדינת ישראל שוכנת באזור אקלימי חצי מדברי, המתאפיין בשנים שחונות שבהן כמות הגשם קטנה מהממוצע ובמעט מאוד שנים ברוכות בהן כמות הגשם היורד גדולה מהממוצע. על-פי נתוני השירות המטאורולוגי כמות המשקעים הממוצעת בתרחיש מתון צפויה לרדת ב-10%, וב-24% בתרחיש קיצוני (מניח המשך עלייה בפליטת גזי החממה עד סוף המאה ה-21) - זאת בניגוד לתחזית לעלייה במשקעים ברוב העולם. באגן ההיקוות של הכנרת צפויה הפחתה של 24 – 80 מ"מ מכמות המשקעים השנת עד לשנת 2100. שהם 4% עד 14% ביחס שנים 1988 – 2017. העלייה בטמפרטורה תגרום לעלייה באידוי ולירידה בכמות המים הזמינים.

השינויים באופי המשקעים וריבוי אירועי קיצון יגבירו את כמות השיטפונות והנגר העילי. כשהגשם יורד במטחים קצרים ועזים, המים אינם מספיקים לחלחל למי התהום והם זורמים לנחלים ולים או מתאדים. תופעה שרק תלך ותגבר בעקבות העלייה בטמפרטורה שתגרום להתייבשות מוגברת של מאגרי מים עיליים, מעינות ונחלים. בישראל התופעה צפויה להיות חמורה במיוחד על רקע התמעטות אזורי החלחול בשל הבינוי הנרחב שהוא תוצאה של הריבוי הטבעי הגבוה (1.8% בשנה). משבר האקלים יגדיל עוד יותר את אי הוודאות, שהיא גדולה גם כיום, ויחייב היערכות.

כדי לענות על המחסור ההולך וגדל במים וכדי להימנע ממדיניות של "הליכה על הסף", מקימה ישראל לאורך חופיה מתקני התפלה שלצד יתרונותיהם הרבים, הם גוזלים שטחי חוף או שטחים הסמוכים לו, משתמשים באנרגייה מזהמת ומחזירים לים תמלחות שהשפעתם על הסביבה הימית [טרם נחקרה עד תום](#), ושעל פי הערכות יש לה השפעה מזיקה על הסביבה הימית.

### מה צריך לעשות?

- **לכלול בתכנון משק המים** את משבר האקלים והשלכותיו על החקלאות, הציבור והכלכלה.
- **לחזור למדיניות של חסכון במים** בליווי הסברה וחלוקת אמצעים לחסכון במים.
- **לנהל ביקושים** באמצעות מדרגה שלישית בתעריפי המים לצריכה בזבזנית וסבסוד צריכת הבסיס.
- **לנצל את כל הקולחים להשקיה** ולמנוע את הזרמתם לנחלים (להערכת רשות המים כ-40 מיליון מ"ק בשנה מוזרמים לים בעקבות מחסור בכושר אגירה).
- **לעשות שימוש מושכל במי התהום** שיש להם יתרונות בריאותיים, כלכליים ואסטרטגיים – לקדוח בארות חדשות במקום הישנות שסיימו את תפקידן ולטפל במי התהום שזוהמו עם השנים.
- **להעמיק את המחקר** בדבר השפעת ההתפלה על הים, במיוחד לאור העובדה שישראל נחשבת למובילה עולמית בתחום זה.

## התכנון אינו לוקח בחשבון את משבר האקלים

עליית מפלס פני הים מחייבת ראייה מחודשת של כל נושא תכנון החופים והאזורים הסמוכים אליהם תוך התחשבות בעליית המפלס, בשינוי מבנה החופים ובאפשרות להתמעטות החולות.

**הקמת מרינות** - לאורך חופי הארץ מתוכננות מעגנות המפקיעות רצועות חוף פתוחות - מהמעטות שעוד נותרו לטובת ציבור קטן של בעלי יאכטות. למרות הניסיון המר של המרינות באשקלון, אשדוד והרצלייה, שהפכו לפרויקטים של נדל"ן לעשירים, תוך הפרעה קשה לחופים הסמוכים והרחוקים, אין כמעט ראש עיר של עיר חוף בארץ שאינו חושק במרינה. ועדת המשנה לנושאים תכנוניים עקרוניים (ולנת"ע) המליצה אמנם, למרות התנגדות עזה של תושבים ומומחים בנושא, על הקמת מרינה בנהרייה, על עתודת החוף האחרונה באזור ובצמידות לשמורת הים "אכזיב". אלא שראשי רשויות לאורך החופים מבקשים לשנות את ההחלטה בדרישה להקים מרינות נוספות לאורך החופים – בבת ים, נתניה, חדרה, חיפה ועכו. מרינות חוסמות את תנועות החולות בים, גורעות חול מחופים הסמוכים להן וגורמות לזיהום בשמנים ודלקים ובעידן של משבר אקלים לא ברור כיצד אפשר יהיה להגן עליהן מפני עליית מפלס פני הים.

**שוברי גלים** - מתוכננים כדי להגן על המצוק החופי, אלא ששוברים שתוכננו בעבר מגבירים את סחיפת החול בחופים הסמוכים שאינם מוגנים ופוגעים בסביבה הימית. לאורך חופי הרצליה מתוכננים שבעה שוברי גלים, למרות התנגדויות של הוועדה מקומית לתכנון ובניה, וחלק גדול מהציבור. עלייה במפלס מי הים עלולה לשנות לחלוטין את מבנה החופים ותפקודם ולכן תוכניות ישנות שלא יעודכנו בהתאם למידע חדש על השפעות המשבר עלולות להפוך לבכייה לדורות.

**חוק ההסדרים 2023** – אושרה הצעת חוק המאפשרת להקים תשתיות בתחום החוף בלי להביא את התוכנית לאישור הולחו"ף ומבלי שעברו ביקורת של מומחים בתחום הסביבה החופית,

### מה צריך לעשות?

- **לא להקים מעגנות חדשות** הגוזלות שטחי חוף ומפקיעות את החופים האחרונים שעוד נותרו.
- **לקחת בחשבון את נושא משבר האקלים** בכל תוכנית המתוכננת לאורך החופים במטרה לשמור עליהם ועל יכולתם לשמש כמחסום טבעי מפני עליית פני הים, תוך הבנה שבטון בלבד לא יוכל לגלי הים.

## משבר המגוון הביולוגי

התערבות האדם בטבע ושינויי האקלים גורמים לשינויים דרמטיים באוקיינוסים ובימים בכל רחבי העולם. עליית הטמפרטורה, החומציות ועליית מפלס פני הים כבר גורמים לשינויים בהרכב המערכות האקולוגיות הימיות, לירידה במגוון המינים ובמגוון הגנטי שלהם – לדעיכה והיעלמות של מינים מקומיים ולשגשוג של מינים פולשים. דיג יתר במקומות רבים בעולם גורם להתמעטות הדגה ולפגיעה במינים רבים. מקורם של הדגים ושאר המגוון הביולוגי בים התיכון הוא באוקיינוס האטלנטי שהוא קר בהרבה מהים התיכון, ולכן הדגים החיים במזרח הים נמצאים על גבול סיבולת הטמפרטורה (מתוך דוח מצב הטבע 2022). מחקר שבחן 75 מתוך 79 זני דגים החיים באזור מזרח הים התיכון מצא שכ-20% מתוכם צפויים להיכחד עד לסוף המאה ה-21 כתוצאה מעליית הטמפרטורה. כבר כיום חלק ניכר מבעלי החיים הימיים החלו לחפש אזורים קרירים יותר בעומק הים. עוד צופה המחקר שבעקבות ההתחממות, ממדי גופם של רוב הדגים יקטן בלפחות 10% והרבה יותר מאשר בימים ואוקיינוסים אחרים. עלפי נתוני הסוכנות האירופית לענייני סביבה יותר מ-65% מכלל סוגי דגי המאכל בים התיכון הם הטווח הסכנה הביולוגית. עלפי נתוני סוכנות המזון והחקלאות של האו"ם, סוגים חשובים של דגים כגון טונה כחולת סנפיר, טונת אלבקור, דג החנית, דג החרב, מולית אדומה, סרגוסים ודניסים נמצאים בסכנת קיום. עליית מפלס פני הים צפויה לפגוע באזור החוף (כרית) זאת בנוסף לגורמי פגיעה נוספים כמו החמצת פני הים, עלייה בתדירות ועוצמת הסופות וגריעת חולות מהחוף לים הפתוח. מחקרים מגלים שכבר כיום קיימת התמעטות דרמטית בכמות החלזונות בוני שונית בחוף הצפוני של הארץ (מתוך סקר ביולוגי בשמורות טבע ימיות בים התיכון, רשות הטבע והגנים 2015 - 2021).

## דיג ומינים פולשים

**דיג יתר** – דיג הוא אחד הגורמים העיקריים להרס בתי גידול ימיים ולהפחתה משמעותית במספר המינים בים. רק בשנת 2016 אישרה ועדת הכלכלה של הכנסת תיקון לתקנות הדיג במטרה לשפר את מצב הדגה בים באמצעות ניהול מקיים של המשאב. השינויים כללו צמצום השטח המותר לדיג בספינות מכמורת, איסור דיג בעונת הרבייה, הגדרת גדלי מינימום המותרים לדיג והגדרת שיטות דיג אסורות, כמו למשל רשת גריפה, ודיג בצלילה עם מכלי אויר, והוגבל שלל יומי עבור דיג ספורטיבי. למרות התקנות מצב הדגה ממשיך להדרדר, כאשר אחת הסיבות לכך היא אכיפה לא מספיקה של התקנות.

**מינים פולשים ומתפרצים** - פתיחת תעלת סואץ, המחברת בין צפון ים סוף ודרום מזרח הים התיכון, גרמה להגירה מסיבית של מינים הינדו-פציפיים מים סוף לים התיכון (הגירה לספסית) ולהשתלטות של מינים פולשים על המינים המקומיים. לדעת חוקרים, ייתכן שהתחממות הים מאיצה את קצב החדירה של מינים פולשים מים סוף לים התיכון ומשפרת את סיכויי ההתבססות של הפולשים. סקירת הפלישות מצאה שקצבן התגבר בעשורים האחרונים בעקבות ההרחבות של תעלת סואץ, דלדול האוכלוסייה המקומית כתוצאה משינויי אקלים ולחצים מקומיים (זיהום, דיג יתר וכו'). דוגמא בולטת לכך היא הגירת הזהרונים, שבאין אויבים טבעיים, מחסלים ודוחקים את המינים המקומיים. בים סוף נחשב הזהרון למין מוגן, אך בים התיכון יש לצמצם ככל שאפשר את התפשטותו באמצעות דיג מכוון במטרה למנוע את נזקיו לאוכלוסיית הדגים המקומיות.

## צבי ים – מין בסכנת הכחדה

צבי הים הם מהיצורים הימיים הנמצאים בסכנת הכחדה קשה ביותר. מספר צבי הים הירוקים והחומים הצטמצם בים התיכון באופן דרמטי במאה השנים האחרונות. הסיבה לכך היא חשיפה למפגעים וסכנות מיום בקיעתם של הצבים עקב התמודדות מול טורפים טבעיים ומחלות, ובעיקר חשיפה לפעילות אנושית בחופים ובים שהובילה את כל שבעת המינים של צבי הים הקיימים בעולם לכדי סכנת הכחדה. צבי ים ברחבי העולם ניצודים בניגוד לחוק, נפגעים מדייג לא מכוון, מזיהום בים ובחוף ומאובדן בתי הגידול וחופי ההטלה, והם חשופים לסכנת עליית טמפרטורת מי הים התמעטות מקורות המזון.

**פגיעה מכוונת** - בשנות ה-30 של המאה הקודמת, צבי ים ירוקים ניצודו בים התיכון בצורה שיטתית. כאלפיים צבי ים ניצודו בחופי ישראל בכל שנה, מה שגרם לנזק כבד לאוכלוסיית הצבים המקומית.

**הרס חופי הטלה** - שימוש הולך וגובר של בני האדם בחופים, הקמת מבני מגורים ותיירות, מסעדות, טיילות, מפעלים ונמלים מצמצמים את שטח החוף הזמין להטלה. רעש, תאורה חזקה ונוכחות אנושית בחופים במהלך הלילה מפריעים לצבות. נקבת צבי ים שלא מצאה מקום הולם להטיל את ביציה תשוב אל הים מבלי להטיל אותן. יתכן שתנסה שוב למחרת, אך אם גם הפעם לא תצליח היא עשויה להטיל אותן בים, אז ודאי לא ישרדו, או חמור מכך – הביצים לא יוטלו, ובמקום זאת ירקבו בגופה ויגרמו למותה.

## שמורות ימיות – להגדיל את שטחן

מאמצע שנות ה־60 ועד ראשית שנות 2000 הוכרזו בישראל שבע שמורות ימיות קטנות ששטחן הכולל 10.4 קמ"ר, כרבע אחוז משטחה הימי של ישראל בים התיכון. השמורות השתרעו מקו החוף עד לכמה מאות מטרים מערבה לתוך הים. הן אמנם הגנו על בתי הגידול של אזור הגאות והשפל ושל סביבת המים הרדודים, אך לא יצגו את כל בתי הגידול בסביבה הימית. ב-2012 הכינה רשות הטבע והגנים (רט"ג) תוכנית הנסמכת על אמנת ברצלונה לשמירה על הים התיכון "אזורים מוגנים במיוחד והמגוון הביולוגי בים התיכון". התוכנית כוללת צורך בהגנה על חלקים מייצגים של הסביבה הימית ומתייחסת גם להיקף השטח המוגן. אמנת המגוון הגיולוגי של האו"ם CBD, הגדירה את יעדי השימוש בים ל-10% מכלל השטח הימי של כל מדינה עד לשנת 2020. יעדים אלה עומדים להתעדכן ולעלו ל-30% עד ל-2030.

ב-2020 פרסם מנהל התכנון מסמך מדיניות כוללת לתכנון השטח הריבוני של הים התיכון וסימן 8.6% משטח המים הריבוניים כאזורי חיפוש לשמורות טבע ימיות. ב-2019 הוכרזה שמורת "ים ראש הנקרה" שהרחיבה את השמורה הקיימת עד למרחק של 15 קמ"ר מקו החוף ולשטח של 100 קמ"ר. ב-2021 הוכרזה שמורת הטבע הימית "ראש כרמל" שהרחיבה את שמורת שקמונה עד למרחק של 12.5 ק"מ מהחוף, על פני שטח של 50 קמ"ר. שמורת אבטח בין הערים אשדוד ואשקלון מצויה בהליכי תכנון במטרה להרחיב את הגנתה על בתי הגידול החולי הרדוד בקרקעית הים – עד למרחק של 7 קמ"מ ממערב לקו החוף ולעומק קרקעית מרבי של 38 מ'. בנוסף, מקודמות תוכניות לשמורות טבע מנותקות מקו החוף מול חופי השרון והכרמל שיגנו על רכס הכורכר וגני הספוגים במרחק של 13 – 17 מקו החוף. למרות כל אלה, רק כ-4% משטח הים התיכון מוגן כשמורות טבע מוכרזות לעומת 25% משטח היבשה. אלא שבשל מחסור במשאבי אכיפה גם השטחים המעטים המוגנים אינם זוכים להגנה מקסימלית, כך שבפועל רק שמורת ראש הנקרה מוגנת בצורה אפקטיבית.

### מה צריך לעשות?

- **לאכוף את חוקי הדיג בצורה טובה הרבה יותר באמצעות תוספת פקחים ואמצעים.**
- **להקים שמורות טבע ימיות האסורות בדיג**, שהן בעלות תפקיד חשוב בשימור ושיקום מערכות אקולוגיות באמצעות הגנה על בתי גידול, בעלי חיים וצמחים. השמורות גם מאפשרות התאוששות של מינים מסחריים שסובלים מדיג יתר. מניעת דיג בשמורות מאפשרת לאוכלוסיות להגיע לשכיחויות גבוהות מאלו המצויות מחוץ לשמירה ומאפשרות לדגים להגיע לבגרות מינית ואף להתרבות.
- **לשמור על חופים לא מופרים** – למנוע בניית טיילות, אוהלים ללינת לילה, זיהום אור וזיהום קול כדי למנוע הפרעה ליצורים ימיים ובראשם אלמוגים וצבי ים.
- **לאפשר רשיונות מיוחדים של דיג של מינים פולשים ומזיקים**: להסיר את הגבלת הכמות בדיג ספורטיבי של מינים אלה.



זהרון - פולש בים התיכון ומוגן במפרץ אילת



## מפרץ אילת ושונות האלמוגים

שונות אלמוגים מאחסנות את מגוון המינים הגדול ביותר על פני כדור הארץ, ולמרות שהן מכסות פחות מרבע אחוז משטח האוקיינוסים בעולם, הן בית גידול עבור יותר משליש מהמינים הימיים הידועים כיום. אלמוגי הים האדום נחשבים לבעלי מגוון ביולוגי עצום, והם כוללים מינים רבים שמצויים גם בשונות אחרות בעולם, וכן 10% של מינים מקומיים (אנדמיים). על פי הערכה אלומגי הים התיכון ומפרץ עדן מכסים 13,605 קמ"ר, שהם 5.3% מכלל שטח השונות העולמי. לשונות תרומה לא רק לטבע ולסביבה אלא גם לכלכלה על-פי הערכות [GCRMN](#) ארגון העוקב אחר מצב שונות האלמוגים בעולם, התועלות הכלכליות שקשורות לאלמוגים עומדות על 2.7 טריליון דולר בשנה. מתוכם 36 מיליארד דולר בתיירות בלבד. לא לחינם זכו האלמוגים לתואר "יערות הגשם הטרופיים של הים" (למרות שיש מי שמעדיפים לומר שיערות הגשם הם השונות של היבשה).

התחממות הים גורמת להלבנה ומוות של 50% מהאלמוגים בוני השונות בעולם, המשך התחממות הים והחמצתו תגרום, על פי הערכה, לאובדן של 90% משונות האלמוגים עד 2050. אלא שמחקרים מצאו ששונות האלמוגים בצפון הים האדום ומפרץ אילת הן בעלות עמידות גנטית גבוהה בהשוואה לאלמוגים במקומות אחרים בעולם, ולכן בצפון הים האדום ובעיקר במפרץ אילת ועקבה, כמעט שלא נראו עד היום אירועי הלבנה משמעותיים. למרבה הצער, גם שונות חסונה [באופן יחסי](#) (מי המפרץ מתחממים בקצב של כ-0.3 מעלות בעשור), לא תוכל לשרוד זיהום ומצבים של עקה שמחלישה את מערכת החיסון של הדגים ומגבירה את פגיעותה לחיידקים. לכן השמירה על ים סוף ומניעת זיהומו בדלקים, שמנים וביוב היא משימה שחובה לעמוד בה.

**קצא"א – העתיד השחור של ישראל** – חברת קו צינור אירופה אסיה (קצא"א) חתמה עם חברה מהאמירויות על הסכם לשינוע נפט ממפרץ אילת דרך הערבה והרי הנגב עד נמל אשקלון. ארגוני הסביבה, מספר משרדי ממשלה וראשי הערים של אילת ואשקלון מתנגדים לעסקה, שכן אסון דליפת נפט בנמל קצא"א אשקלון יפגע בחופים ובמתקני ההתפלה שלאורכם. אסון דליפת נפט במפרץ אילת יפגע באחת מהשונות החשובות בעולם, בכלכלתה של העיר הנסמכת על תיירות (80%), בחופים ובשונות של מצרים, ירדן וערב הסעודית וביחסים של ישראל עם שכנותיה. אסון הזפת ב-2021 הוא רק קדימון לתרחישים אפשריים חמורים הרבה יותר.

**פרויקט חקלאות ימית בדרום הערבה** – בעקבות הוצאת כלובי הדגים ממפרץ אילת בעקבות דרישת "צלול", החליטה הממשלה להקים פרויקט לגידול דגים בדרום הערבה שישאב מים ממפרץ אילת ויזרים לתוכו פלט (מטופל). "צלול" מתנגדת לפרויקט מחשש להזרמת מזהמים ומינים פולשים למפרץ או לחליפין להקים מתקן התפלה שיעשה שימוש במים להשקייה וימנע את הזרמתם לים.

### מה צריך לעשות?

- **לצמצם את שינוע הנפט והדלק של קצא"א ולהגבילו לשני מיליון טון בשנה** - כפי שקובע היתר הרעלים של המשרד להגנת הסביבה, ולא להיעתר לבקשותיה של קצא"א להגדיל את הכמות. על ישראל לשמש חוד חנית בשמירה על אלמוגי העולם.
- **למנוע את הזיהום מחקלאות ימית** – למנוע הקמת פרויקטים לגידול דגים ולמנוע הזרמת כל פלט למפרץ.
- **למנוע דישון יתר** בגינות פרטיות וציבוריות באמצעות הסברה ותקנות, ולמנוע את זרימתו לים.
- **למנוע הקמת טיילות הצמודות לקו החוף** הכוללות גופי תאורה שיפגעו ביכולת האלמוגים להתרבות.
- **להתייחס למפרץ אילת כאל אתר מורשת עולמית** - גם אם טרם הוכרז ככזה.