

## אלון רוטשילד

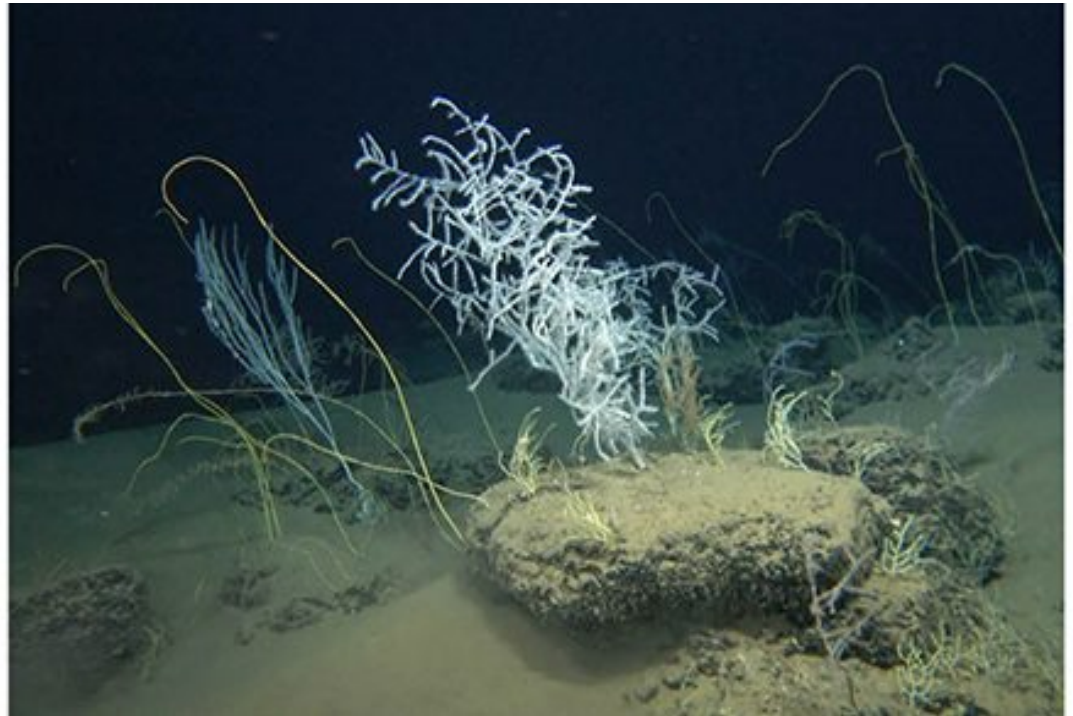
אגף שימור טבע וסביבה, החברה להגנת הטבע

## אדם וייסמן

המעבדה לחקר הים העמוק, בית הספר למדעי הים ע"ש ליאון צ'רני, אוניברסיטת חיפה

## ציטוט מומלץ

רוטשילד א וייסמן א. 2018. הים התיכון העמוק – רחוק, חשוך וזקוק להגנה. *אקולוגיה וסביבה* 9(4): 6-7.



גני אלמוגים בעומק של כ-600 מטר בהפרעת פלמחים | באדיבות בית הספר למדעי הים ע"ש ליאון צ'רני, אוניברסיטת חיפה

## הים התיכון העמוק – רחוק, חשוך וזקוק להגנה

3 בינואר, 2019

גיליון חורף 2018 / כרך 9(4)

[בקצרה](#)

הים העמוק משתרע על פני מרבית שטח האזור הכלכלי הבלעדי (EEZ) של ישראל, ואף בחלק משטח המים הריבוניים, ומתקיימות בו מספר מערכות אקולוגיות ייחודיות. למרות זאת, מעט מאוד ידוע על המערכות האקולוגיות הללו, והן אינן זוכות כיום להגנה חוקית. מסמך חדש, שעיקריו מתוארים כאן, מרכז את הידע העדכני על אודות הים העמוק של ישראל, האימונים עליו, והדרכים לניהולו ולהגנה מיטבית על הטבע שבו [1].

הים העמוק מתחיל במקום שנגמר האור, בממוצע מעומק של 200 מטרים ומטה. סביבה זו נמצאת בחשכה מוחלטת, המים בה קרים הרבה יותר מאשר בים הרדוד, והלחץ האטמוספרי שמפעילה עמודת המים שמעל משרה לחץ אדיר על בעלי החיים.

הסקר האסטרטגי הסביבתי שבוצע ביוזמת משרד האנרגיה, סיווג את מרבית שטח הים העמוק כבית גידול אחד, תוך ציון העובדה שקיימים פערי ידע גבוהים ביחס אליו [3]. מספר הפלגות מחקר של חוקרים מבית הספר למדעי הים של אוניברסיטת חיפה, בהובלת ד"ר איציק מקובסקי, העשירו מאוד את הידע על אודות הים העמוק הישראלי על-ידי שימוש בטכנולוגיות מתקדמות, כמו מיפוי אקוסטי ורובוטים הנשלטים מרחוק, שאינן הרסניות לסביבה (בניגוד לסקרי מכמורת).

במרבית שטח הים העמוק מתקיימת מערכת אקולוגית של מצע רך, המתאפיינת בחסרי חוליות הנוברים במצע, ובדגי עומק. בתחומי הים העמוק של ישראל מוכרים כ-55 מינים של דגי עומק [4]. המצע הרך הוא מערכת אקולוגית המתאפיינת במגוון מינים נמוך יותר ובבימוסה נמוכה יותר מאשר אזורי המצע הקשה, ולכן ניתן להתייחס אליה כאל מעין "מדבר", שאתרים של בתי גידול ייחודיים פזורים בתוכו. המחקר העדכני חשף, כנראה, רק חלק מהם.

כין בתי הגידול הייחודיים ניתן לציין **קניונים תת-ימיים**, כמו קניון אכזיב. קניונים תת-ימיים הם בעלי חשיבות רבה, משום שהם מרכזים משאבים מהסביבה (קצת בדומה לערוץ נחל במדבר) ובהתאם לכך, עשירים בחי ייחודי הן בתוכם הן בעמודת המים שמעליהם [5].

באתר "**הפרעת פלמחים**" (המכונה כך בשל אי-סדירות בבתימטריה של הקרקעית), כ-30 ק"מ ממערב לתל-אביב, בעומקים של 450–800 מטר, נמצאו גני אלמוגי עומק, ובהם מגוון מיני אלמוגים נדירים, לרבות מין אנדמי חדש למדע מהסוג *Leipathes*.

בהשוואה למידות החום השוררות בגני אלמוגי עומק בעולם, הפרעת פלמחים היא מהאתרים החמים ביותר המוכרים עבור בית גידול זה. גני האלמוגים הקרים יוצרים מבנים תלת-ממדיים מורכבים שהם בית גידול לחיות רבות אחרות, כמו כוכבי ים, קיפודי ים, חסילונים ודגים [6]. בתי גידול ייחודיים נוספים שנמצאו בהפרעת פלמחים, בעומקים של 1,000–1,200 מטר, הם **נביעות הגז** המשמשות בסיס למערכת אקולוגית שבמרכזה חיידקים כימוסינתטיים – חיידקים המפיקים אנרגיה מתרכובות כימיות של גזים, כמו מתאן וסולפיד. חלק מבעלי החיים ניזונים ישירות מהחיידקים, היוצרים שכבת "ביופילם" על המצע, וחלק מאכלסים חיידקים כימוסינתטיים שיתופיים בתוך גופם. סביב הנביעות, בתיווך חילוף החומרים החיידקי, נוצרו סלעים קרבונטיים שהם מקור לעושר ביולוגי גדול.

ככלל, היצרנות הביולוגית בים העמוק נמוכה יחסית, ומרבית היצורים בו ניזונים מ"שאריות" של חלקיקי מזון, הנושרים מטה מעמדות המים הרדודה והמזרחה. היצרנות בים העמוק מוגבלת לאזורים מצומצמים שיש בהם פעילות גיאוכימית; גזים, כגון מתאן ותרכובות גופרית, נפלטות לעמודות המים במהלך הפעילות, ויוצרים סביב נביעת הגז מערכות אקולוגיות מבוססות כימוסינתזה כמתואר לעיל.

הכמות הנמוכה של האנרגיה הזמינה לבעלי החיים, מובילה לקצבי גידול איטיים של בעלי חיים בעומק, וזו אחת הסיבות לכך **שלמערכות האקולוגיות בים העמוק ישנה רגישות גדולה להפרעות שמקורן בפעילות אנושית**. פגיעה בים העמוק מותירה צלקת החרוטה לדורות בקרקע הים, מפני שההתחדשות הביולוגית וקצבי ההשקעה איטיים מאוד בבית גידול זה.

כיום מבוצעות בים העמוק פעולות לחיפוש ולהפקה של גז ונפט, שיש להן פוטנציאל פגיעה אקולוגית ישירה בבית הגידול וגם פוטנציאל זיהום והשפעות שוליים נוספות, כמו הרחפת משקעים. נוסף על כך, מבוצעות פעילויות דיג, לרבות דיג מכמורת הרסני, שפגיעות שלו באתרים רגישים כבר תועדו.

ף על פי שאתרים נקודתיים בתחום "הפרעת פלמחים" זוהו בסקר האסטרטגי של משרד האנרגיה כבעלי ערכיות מרבית [3], וסומנו כשטח חיפוש שמורת טבע במסמכי תוכנית המרחב הימי של מנהל התכנון [2], השטח שסומן במסמכים הללו קטן מדי, ואינו מאפשר הגנה מלאה על המערכת האקולוגית מפני השפעות שוליים כמו הרחפת משקעים, דיג ותשתיות. הגנה יעילה על אתרים רגישים אלה מחייבת שטח חיץ ברדיוס של כ-4 ק"מ סביבם. נוסף על כך, חוק האזורים הימיים לא כולל כרגע הגדרה סטטוטורית של שמורת טבע, אלא רק הגדרה בעייתית של "אזור ימי מוגן", שאינה מאפשרת הגנה יעילה ובת-קיימא על השטח.

**אנו ממליצים לשפר את ההגנה על הים העמוק של ישראל באמצעות הכרזת שמורות טבע ימיות באתרים רגישים כמו "הפרעת פלמחים"** (הצעה לשמורת טבע מפורטת במסמך המלא [1]) ואיסור דיג מכמורת במדרון היבשת ובים העמוק. לשם כך יש לאשר את הצעת 'חוק האזורים הימיים', ולהטמיע בתוך החוק ייעוד של שמורת טבע בהגנה מרבית. עוד יש להטמיע בחוק מנגנון לשילוב שיקולים אקולוגיים בקבלת ההחלטות באזור הכלכלי הבלעדי, על-ידי הקמת ועדה מעין-תכנונית לאישור פעולות פיתוח, שתפעל בשקיפות ציבורית ותוך קבלת החלטות מאוזנות. מנגנון זה יאפשר לתקן את המצב המעוות הנהוג כיום – הממונה על ענייני הנפט במשרד האנרגיה הוא המחליט היחיד בפעולות הפיתוח – ויאפשר לשלב שיקולים סביבתיים בפעולות אלה.

## מקורות

1. ויסמן א ורוטשילד א. 2018. הים התיכון העמוק – חשוך, קר ומיוחד: חשיבות שמירת הים העמוק וקידום שמורת טבע "הפרעת פלמחים". תל-אביב: החברה להגנת הטבע.
2. מנהל התכנון. 2017. [מסמך מדיניות למרחב הימי של ישראל | ים תיכון, דו"ח שלב ב' – מדיניות למרחב הימי, טיוטא ראשונית להערות](#).
3. משרד האנרגיה. 2016. סקר אסטרטגי סביבתי לחיפוש ולהפקה של נפט ושל גז טבעי בים. דו"ח חיא"ל סופי לאחר הערות הציבור.
4. Goren M and Galil BS. 2015. A checklist of the deep sea fishes of the Levant Sea, Mediterranean Sea. *Zootaxa* **3994**(4): 507-530.
5. WWF/IUCN. 2004. The Mediterranean deep-sea ecosystems: An overview of their diversity, structure, functioning and anthropogenic impacts, with a proposal for

- conservation. Rome: IUCN, Málaga and WWF.
6. Buhl-Mortensen L, Vanreusel A, Gooday AJ, et al. 2010. Biological structures as a source of habitat heterogeneity and biodiversity on the deep ocean margins. *Marine Ecology* **31**(1): 21-50.