

שמירת טבע במפרץ אילת בעידן של שינויים אקלימיים



אילת – ינואר 2020

ד"ר אסף זבולוני, אקולוג מפרץ אילת, רשות הטבע והגנים
דוא"ל: zvuloni@npa.org.il

ייחודיותו של מפרץ אילת

אזור מדברי צחיח במיוחד
מיצרים רדודים



ים עני בנוטריוניטים ובחומר אורגני
חלקיקי ולכן גם צלול מאוד

טמפ' מים יציבה
($21^{\circ}\text{C} >$ בכל עמודת המים)



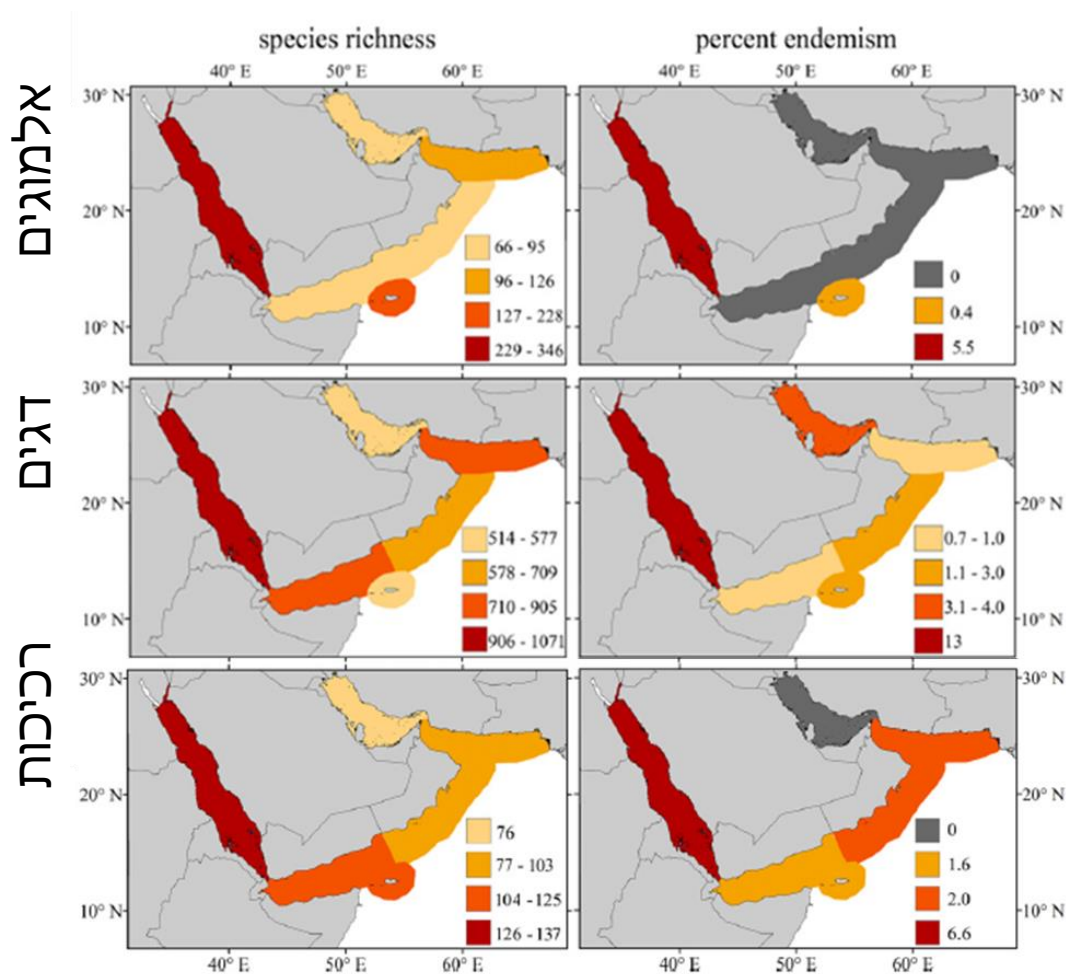
התנאים האלה **חייבים** להישמר על
מנת שהמפרץ הזה יוכל לתמוך
בשוניות האלמוגים

שוניות אילת – מהשוניות
הצפוניות בעולם!



ברמה הלאומית

- המקום היחיד בישראל בו מתקיימות שוניות אלמוגים מהמרהיבות והעשירות בעולם, בעלות שיעור אנדמיות גבוה במיוחד.



פרפרון לבן מצח – אנדמי לים האדום

ברמה הלאומית

- המקום היחיד בישראל בו מתקיימות שוניות אלמוגים מהמרהיבות והעשירות בעולם, בעלות שיעור אנדמיות גבוה במיוחד.
- **hotspot** של מגוון מינים, צבעים וצורות שאין שני לו במדינת ישראל.





ברמה הלאומית

- המקום היחיד בישראל בו מתקיימות שוניות אלמוגים מהמרהיבות והעשירות בעולם, בעלות שיעור אנדמיות גבוה במיוחד.
- hotspot של מגוון מינים, צבעים וצורות שאין שני לו במדינת ישראל.
- מוקד משיכה לתיירים רבים מהארץ ומרחבי העולם המגיעים לאילת לצפות בשוניות האלמוגים.

כבוד: מפרץ אילת התברג לרשימת המפרצים היפים ביותר בעולם

העיר הדומיית מביאה כבוד: מפרץ אילת זכה להתברג במועדון המפרצים היפים בעולם, בו נמצאות כרגע 25 מדינות בעולם בלבד. התואר החדש צפוי למשוך אלפי תיירים לישראל ולאילת בפרט

תבנית: אילת זכיה מפרץ אילת

לינו משעל, חדשות סדונים 18:52 16.01.18 כיט בטבת תשעח



ייחודיותו של מפרץ אילת

ברמה הלאומית

- המקום היחיד בישראל בו מתקיימות שוניות אלמוגים מהמרהיבות והעשירות בעולם, בעלות שיעור אנדמיות גבוה במיוחד.
- hotspot של מגוון מינים, צבעים וצורות שאין שני לו במדינת ישראל.
- מוקד משיכה לתיירים רבים מהארץ ומרחבי העולם המגיעים לאילת לצפות בשוניות האלמוגים (שני מוקדי המשיכה העיקריים, המצפה התת ימי וריף הדולפינים, תלויים במפרץ לקיומם).



המצפה התת ימי



ריף הדולפינים

ייחודיותו של מפרץ אילת

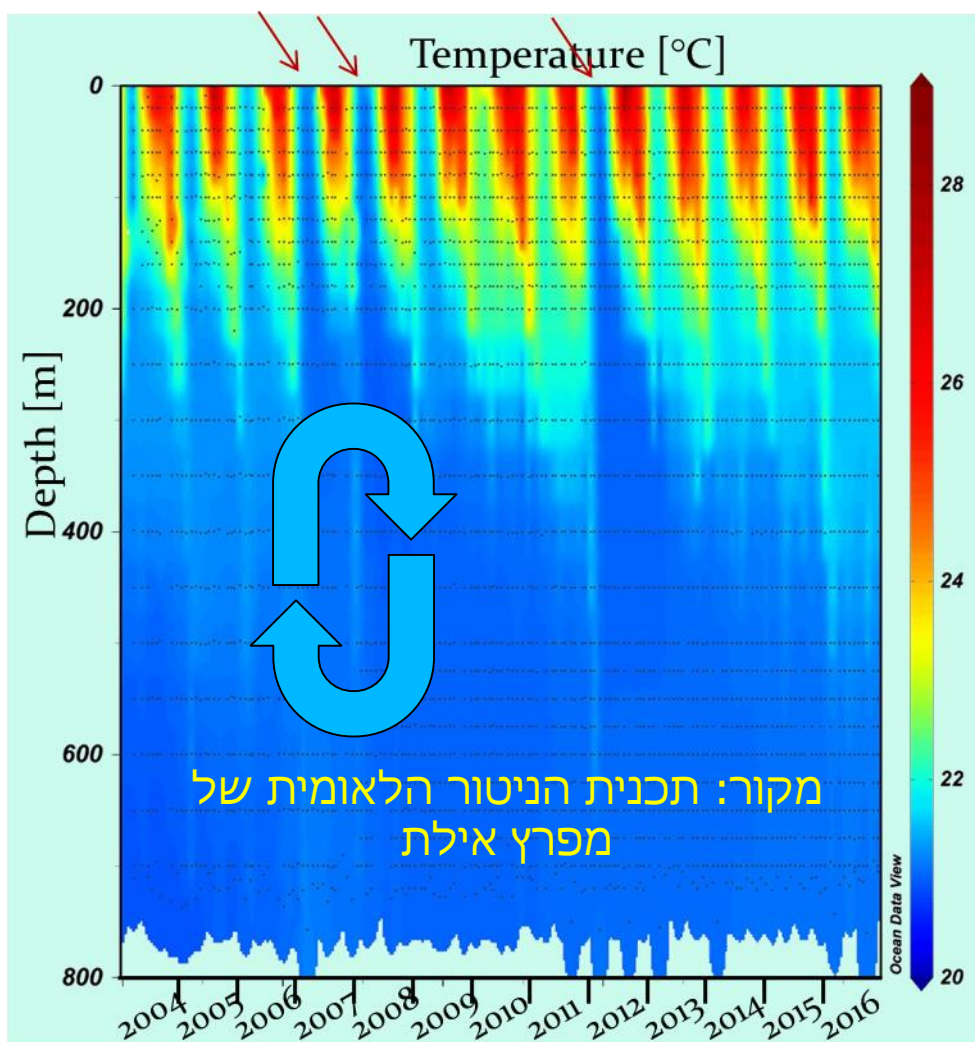
ברמה הלאומית

- המקום היחיד בישראל בו מתקיימות שוניות אלמוגים מהמרהיבות והעשירות בעולם, בעלות שיעור אנדמיות גבוה במיוחד.
- hotspot של מגוון מינים, צבעים וצורות שאין שני לו במדינת ישראל.
- מוקד משיכה לתיירים רבים מהארץ ומרחבי העולם המגיעים לאילת לצפות בשוניות האלמוגים (שני מוקדי המשיכה העיקריים, המצפה התת ימי וריף הדולפינים, תלויים במפרץ לקיומם).
- בניגוד למקומות אחרים בעולם, שוניות מפרץ אילת נושקות לחופי המפרץ – דבר ההופך אותן לנגישות ביותר לתיירים, אך גם לפגיעות.



ייחודיותו של מפרץ אילת

ערבוב עמוק של עמודת המים



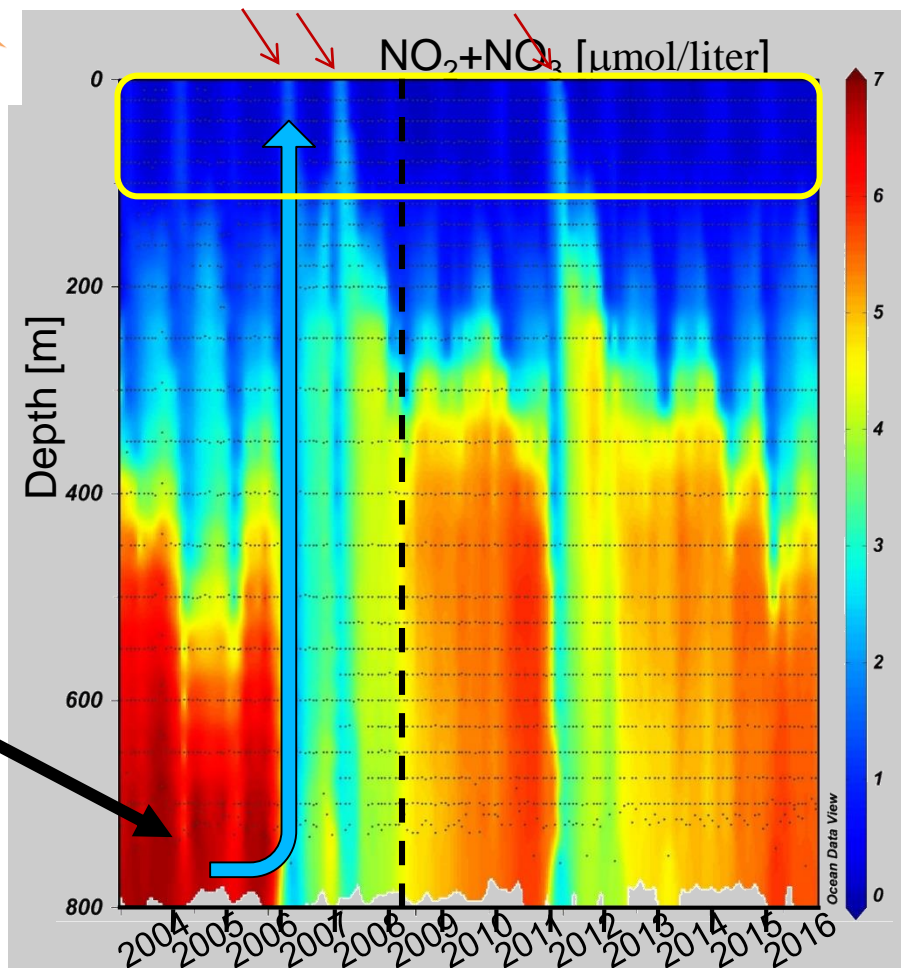
ייחודיותו של מפרץ אילת

ערבוב עמוק של עמודת המים



תוספת מלאכותית של נוטריינטים

כלובי הדגים



תוספת מלאכותית של נוטריינטים

תעלת הקינט



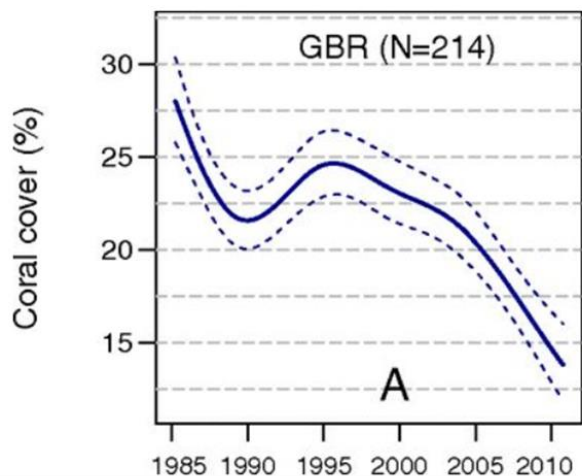
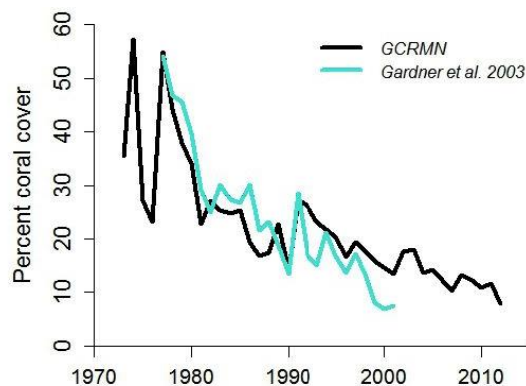
מקור: תכנית הניטור הלאומית של מפרץ אילת

פריחת אצות בשמורת האלמוגים – צילום גולן רידר

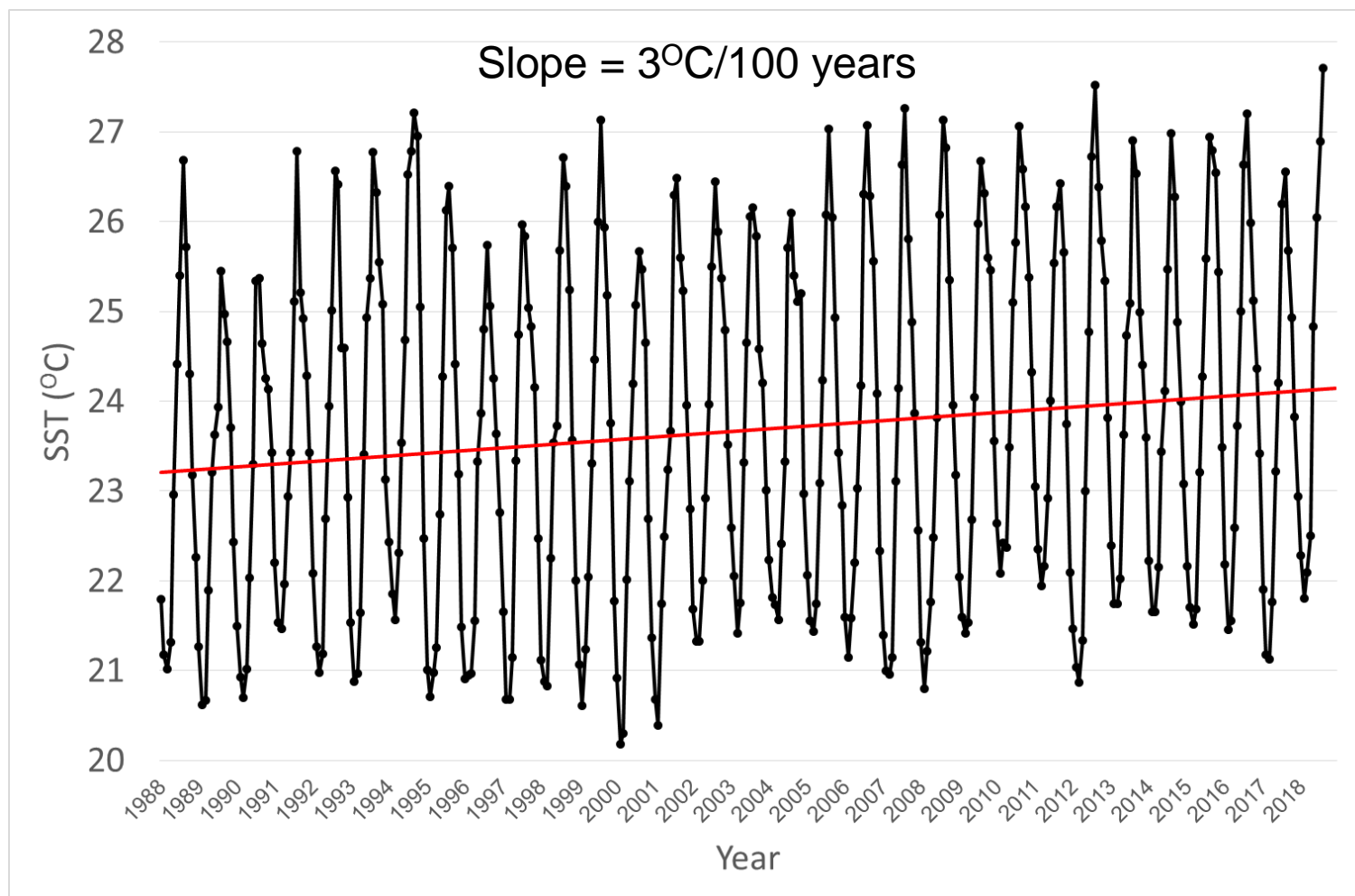


ברמה הבינלאומית

- במקומות רבים בעולם, בתי גידול ימיים, במיוחד שוניות אלמוגים, דועכים בקצב מהיר.
- אחת הסיבות העיקריות היא התחממות מי הים ואירועי ההלבנה הנלווים לה.

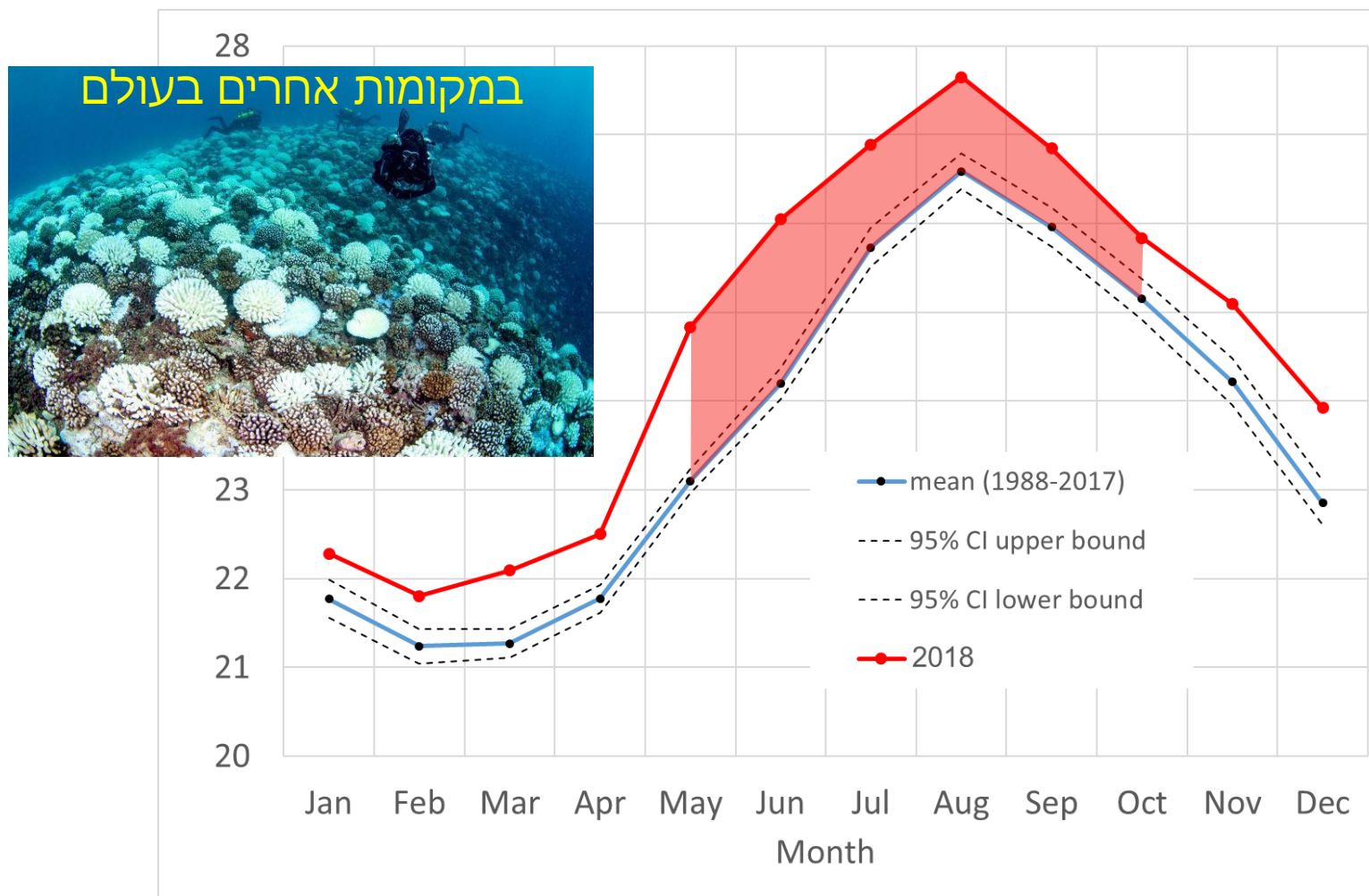


גם מפרץ אילת מתחמם!



Source data: A. Genin & National Monitoring Program

גם מפרץ אילת מתחמם!



Source data: A. Genin & National Monitoring Program

לאלמוגים במפרץ אילת עמידות גבוהה לטמפרטורות גבוהות

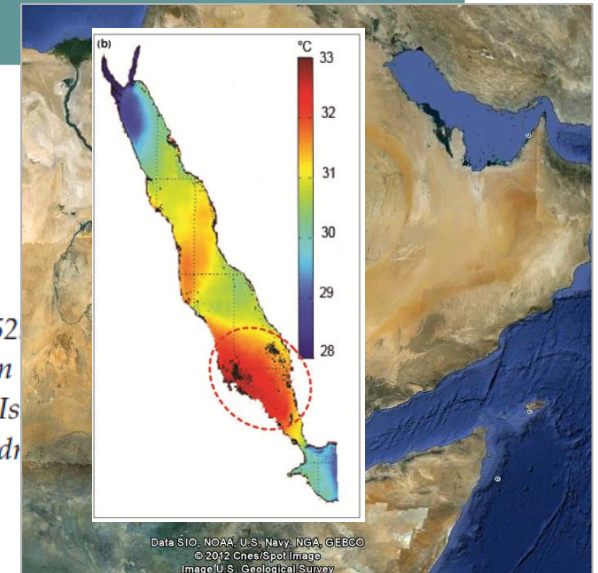
Global Change Biology

Global Change Biology (2013) 19, 3640–3647, doi: 10.1111/gcb.12356

A coral reef refuge in the Red Sea

MAOZ FINE*†, HEZI GILDOR‡ and AMATZIA GENIN†§

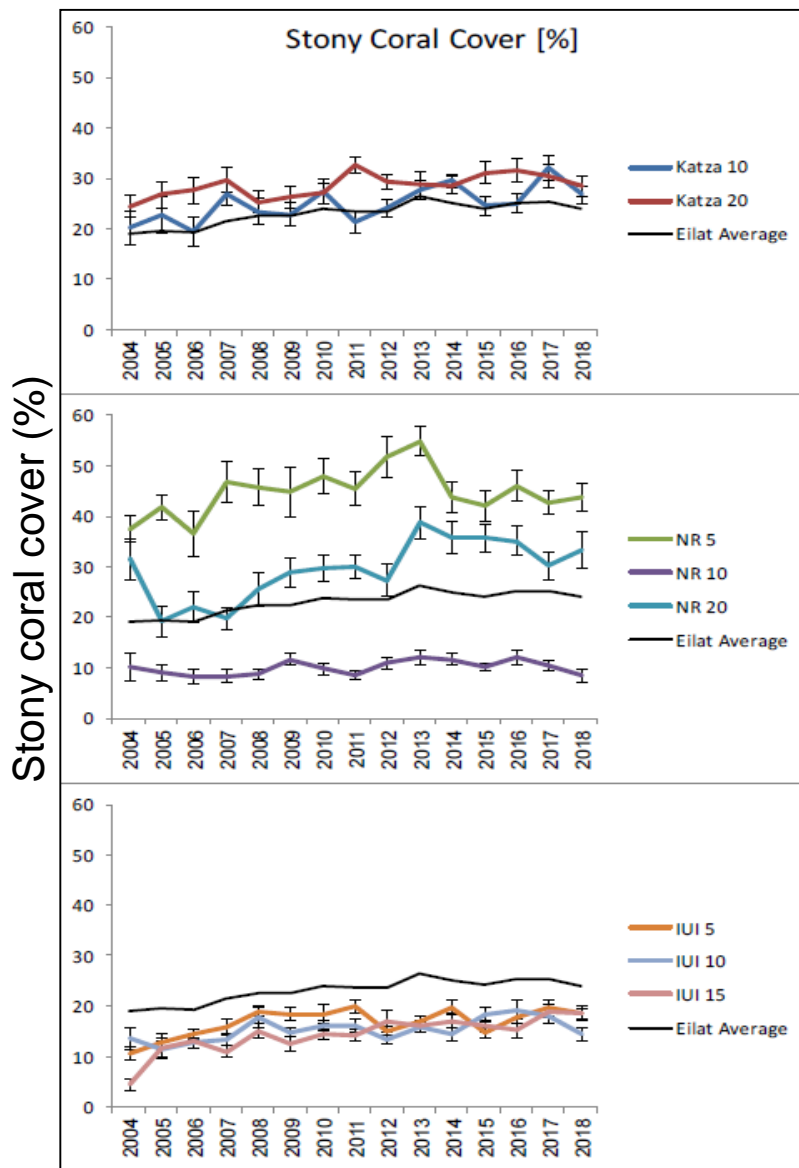
*The Mina and Everard Goodman Faculty of Life Sciences, Bar-Ilan University, Ramat-Gan 52
 Institute for Marine Sciences, P.O.B 469, Eilat 88103, Israel, ‡The Fredy & Nadine Herrmann
 The Hebrew University of Jerusalem, Edmond J. Safra Campus, Givat Ram, Jerusalem 91904 Is
 Evolution & Behavior, Institute of Life Sciences, The Hebrew University of Jerusalem, Ed
 91904 Israel



מפרץ אילת – שוניות בעלות חשיבות עולמית!!!

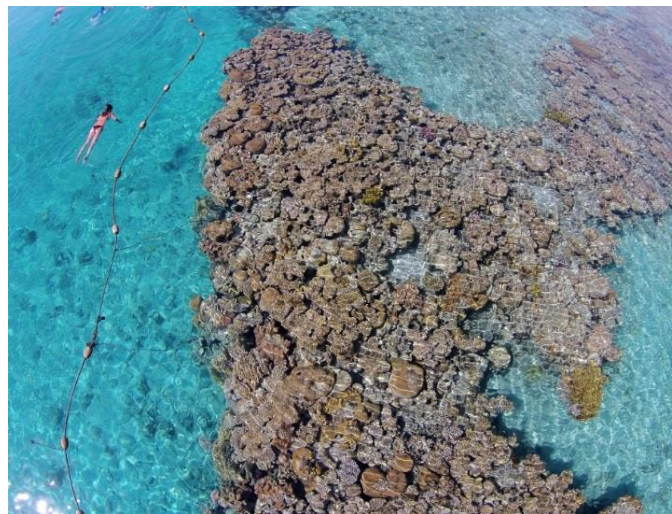
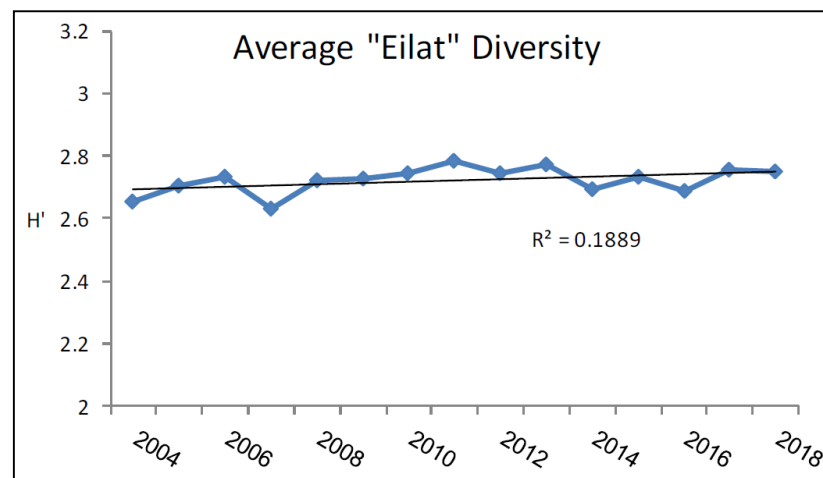
**יש כאן הזדמנות נדירה – להצליח להגן על בתי גידול
 ערכיים מאוד שברוב העולם נעלמים**

כיסוי האלמוגים יציב ואף עולה

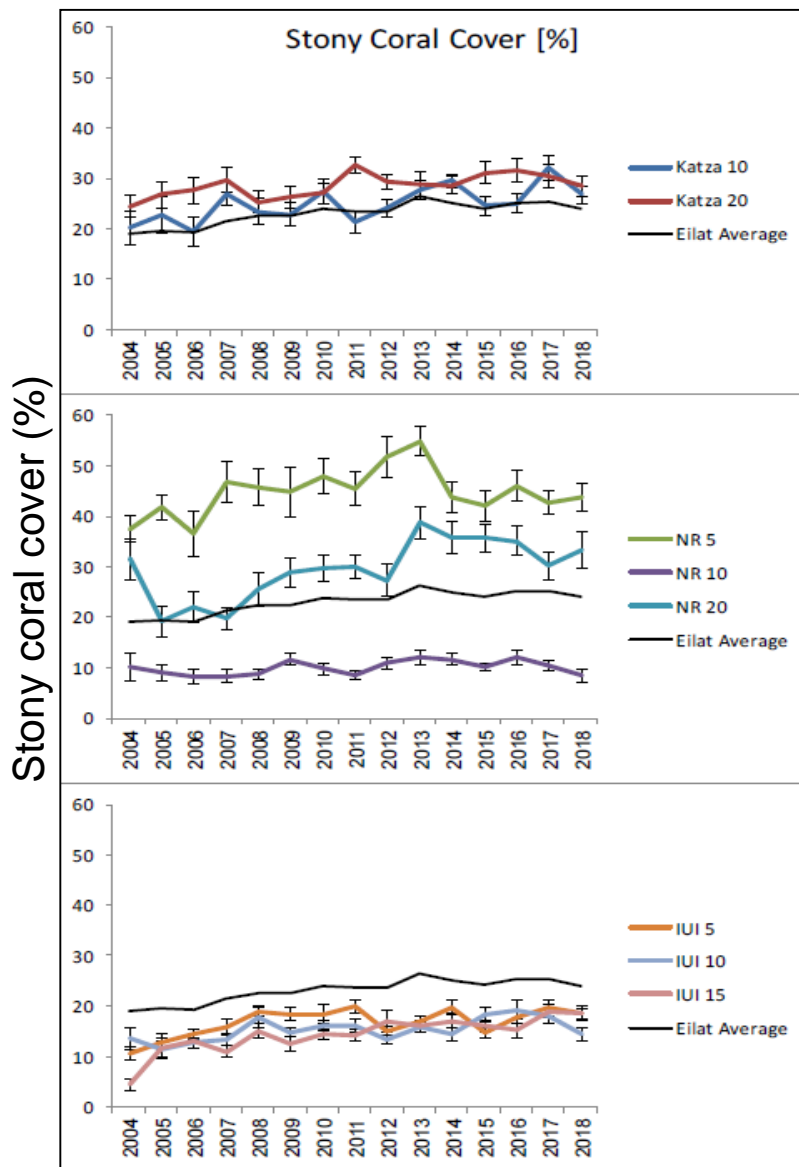


נתוני תכנית הניטור הלאומית של מפרץ אילת

המגוון הביולוגי יציב

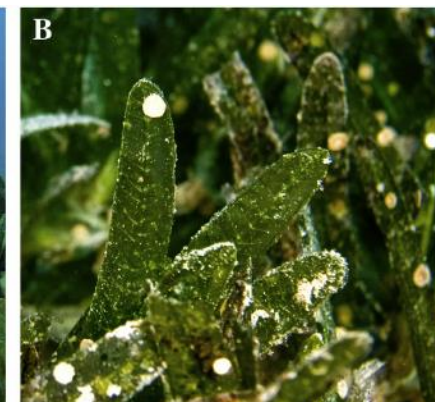
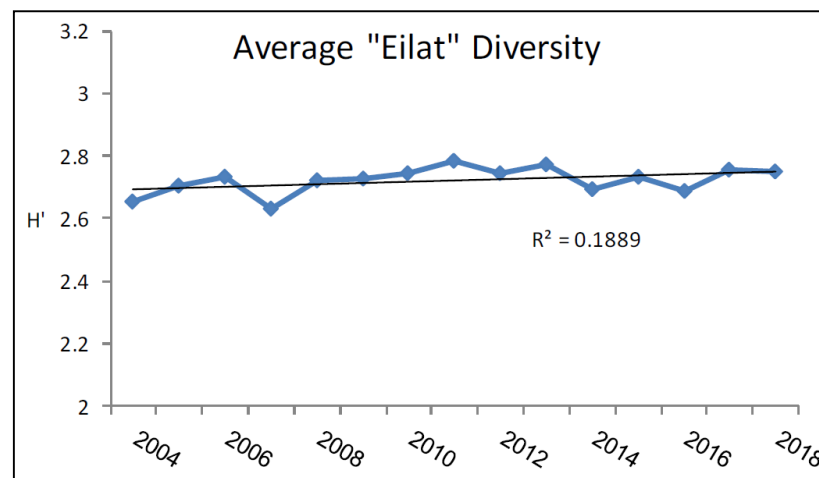


כיסוי האלמוגים יציב ואף עולה



נתוני תכנית הניטור הלאומית של מפרץ אילת

המגוון הביולוגי יציב



בית גידול חשוב שתומך בבתי גידול שכנים

מצב המערכת האקולוגית במפרץ אילת

עשבי הים במפרץ אילת התאוששו בקצב מהיר מאז הוצאת כלובי הדגים מהים כתוצאה מירידת עומס הנוטריינטים והחומר האורגני החלקיקי



מצב המערכת האקולוגית במפרץ אילת

עשבי הים במפרץ אילת התאוששו בקצב מהיר מאז הוצאת כלובי הדגים מהים כתוצאה מירידת עומס הנוטריינטים והחומר האורגני החלקיקי



האם אפשר לנוח על זרי הדפנה?



האם אפשר לנוח על זרי הדפנה?

לא!

בגלל:



1. מה שקורה בעולם **ובינתיים** לא קורה אצלנו.

2. בגלל מכלול האיומים המקומיים והאזוריים.

**כלומר, ה"חסינות" של אלמוגי מפרץ אילת
מפני האיומים העולמיים אינה מובטחת לעד
ותלוייה במאמצי השימור המקומיים**

איומים על ראש מפרץ אילת

גורמי עקה מקומיים ואזוריים

זיהום הים (חומר אורגני ונוטריינטים, דלקים/שמנים, פלסטיק ופסולת מוצקה, מינים זרים, גורמי מחלה, אור, רעש)

דייג, שלייה וסחר בערכי טבע (דייגים/סוחרים)

פגיעה פיסית בשונית ובערכי טבע (תיירים, צוללים, כלי שיט)

גידול אורבני ותכניות פיתוח ובינוי בחופים ובים, וביבשה בזיקה לים



Coral Bleaching

גורמי עקה ואיומים

זיהום אור



דיג



זיהום ביולוגי ונוטריינטים

זיהום ביולוגי ונוטריינטים



גרוטאות



דלקים/שמנים



פלסטיק ופסולת מוצקה



ניקוז



בינוי והרס בתי גידול



בינוי והרס בתי גידול



בינוי והרס בתי גידול



תיירות





ברמה העולמית

כמעט ואין באפשרותנו
להשפיע על תהליכים שפועלים
על פני סקאלה עולמית
(התחממות מי הים והחמצתם)!

LETTERS

PUBLISHED ONLINE: 24 NOVEMBER 2013 | DOI: 10.1038/NCLIMATE2060

nature
climate change

Continued global warming after CO₂ emissions stoppage

Thomas Lukas Frölicher^{1,2*}, Michael Winton³ and Jorge Louis Sarmiento²

Recent studies have suggested that global mean surface temperature would remain approximately constant on multi-century timescales after CO₂ emissions¹⁻⁹ are stopped. Here we use Earth system model simulations of such a stoppage to demonstrate that in some models, surface temperature may actually increase on multi-century timescales after an initial century-long decrease. This occurs in spite of a decline in radia-

CO₂ decrease in the first few years after the quadrupling, followed by a slow decline (Fig. 1a). Forty per cent of the initial atmospheric CO₂ perturbation is removed from the atmosphere within 20 years, 60% within 100 years, and 80% within 1,000 years. The land carbon inventories peak after 120 (ESM2M) and 130 years (CSM1), and the ocean is the only carbon sink thereafter (Supplementary Fig. 1).

גם אם נפסיק לגמרי את
שחרור גזי החממה
לאטמוספירה, ייקח זמן רב
עד שההתחממות תיבלם.

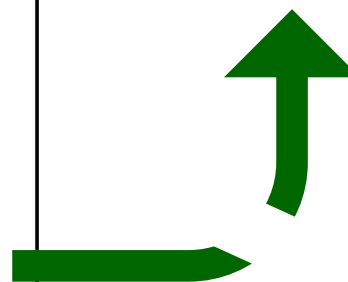
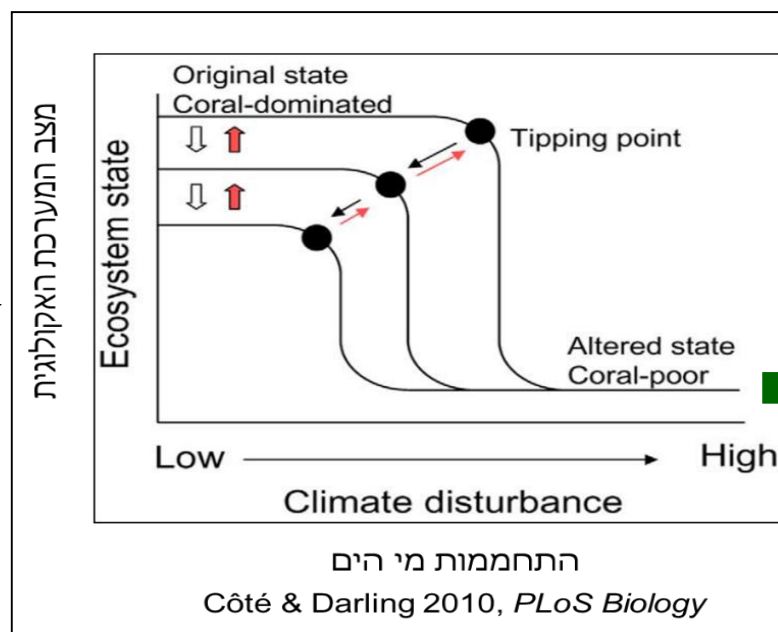
ברמה המקומית

היכולת שלנו לפעול היא הכי גבוהה.

שמירה ברמה המקומית מועילה גם כנגד איומים עולמיים.

גורמי עקה מקומיים מגדילים את רגישות האלמוגים להלבנה.

זיהום מי הים
דייג
פגיעה פיסית בשוניות
סדימנטציה
פיתוח בלתי מתחשב



ברמה המקומית

היכולת שלנו לפעול היא הכי גבוהה.

שמירה ברמה המקומית עשויה להועיל גם כנגד איומים עולמיים.

nature
climate change

Letter | Published: 19 August 2012

Nutrient enrichment can
the susceptibility of reef
bleaching

Jörg Wiedenmann, Cecilia D'Angelo, Edward G. Smith, Alan
Eric Legiret, Anthony D. Postle & Eric P. Achterberg

Global Change Biology

Current Biology

Volume 17, Issue 4, 20 February 2007, Pages 360-365

Cell
PRESS

Report

Phase Shifts, Herbivory, and the
Resilience of Coral Reefs to
Climate Change

Terence P. Hughes¹, Maria J. Rodrigues^{1,2}, David R. Bellwood^{1,2},
Daniela Ceccarelli^{1,2}, Ove Hoegh-Guldberg³, Laurence McCook^{1,4}, Natalie
Moltschanivskyj⁵, Morgan S. Pratchett¹, Robert S. Steneck^{1,6}, Bette Willis¹

nt increases prevalence and
d bleaching

epile, Corinne Fuchs, Andrew A. Shantz, Ryan

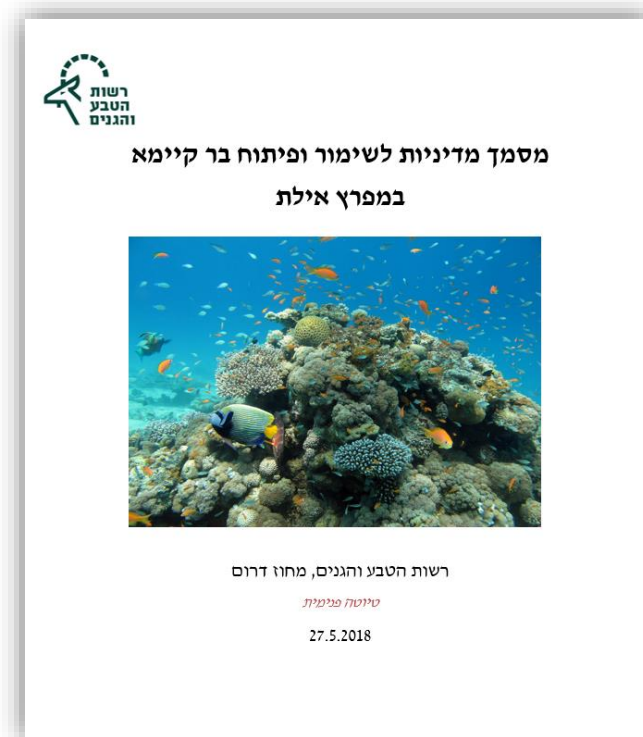
://doi.org/10.1111/gcb.12450 | Cited by: 107

מסמך מדיניות - לעבור מהצד המגיב לצד המנחה

ריכוז ידע רב הקשור למערכת האקולוגית המורכבת של מפרץ אילת – בתי גידול, מנגנונים אקולוגיים, גורמי הפרעה/איום, פערי ידע, ערכיות, המלצות לשימור (שימור לעומת פיתוח).

מטרתו העיקרית של המסמך היא שערכיותו הגבוהה וייחודיותו של מפרץ אילת יהיו הבסיס לכל פעולה תכנונית במפרץ ובסביבתו.

התוצרים העיקריים הם קווים מנחים לשימור לעומת פיתוח המוצגים על מפות של ראש מפרץ אילת ובמסמכים מנחים. כמו כן, המלצות להרחבת שמורות הטבע והאזורים המוגנים.



המסמך מדגיש שיש הזדמנות מיוחדת להגן על אזור שעשוי להוות מקלט עולמי לשוניות אלמוגים.

