

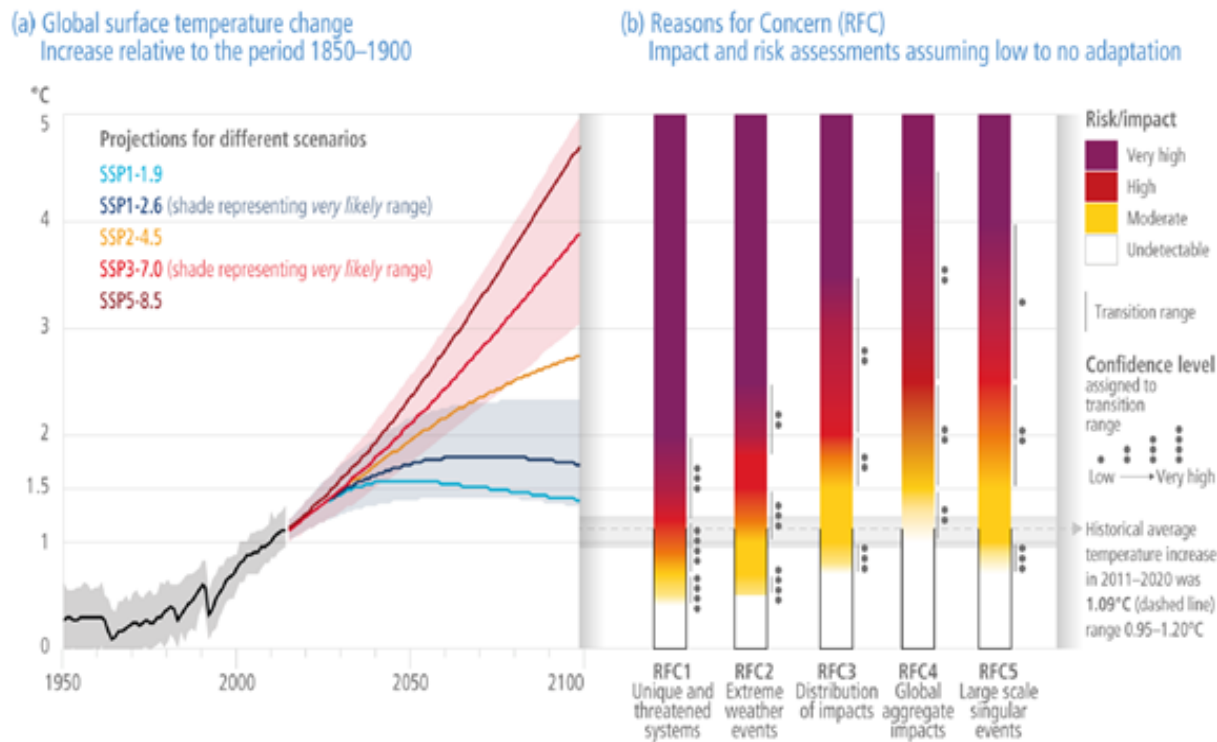
## נייר עמדה: שמירת טבע ומשבר האקלים

1. הדבר הראשון שצריך לעשות: לאפס את הפליטות המסוכנות של גזי חממה.....1
2. הטבע והאקלים – מערכת שלמה אחת.....7
2. העוזר החשוב בהתמודדות עם משבר האקלים: הטבע.....10
3. טבע בריא יעזור בשמירה על אקלים מאוזן. טבע חולה - יחמיר את המשבר.....19
5. ישראל - מסטארט-אפ ניישן לסטארט-אפ נייציר.....23
6. תפקיד החברה להגנת הטבע במאבק האקלימי: לחזק את הטבע – למען האקלים.....27

## 1. הדבר הראשון שצריך לעשות: לאפס את הפליטות המסוכנות של גזי חממה

ריכוז יתר של גזי חממה באטמוספירה, ובעיקר פחמן דו-חמצני ( $\text{CO}_2$ ) ומתאן, הוא הגורם המרכזי להתחממות כדור הארץ ושינוי האקלים. האדם פולט גזי חממה (משריפת דלקים, הפקת חשמל, פליטות מתחבורה, חקלאות ועוד) ומגדיל את ריכוז הגזים באטמוספירה. לכן, אנחנו חייבים להפסיק לפלוט, ומהר. בלי שנפסיק לפלוט גזי חממה על-ידי התייעלות אנרגטית ועל-ידי מעבר למקורות אנרגיה, אמצעי תחבורה, תהליכי ייצור, וחקלאות שאינם פולטים גזי חממה – לא נוכל לעצור את משבר האקלים. הגמילה ממקורות האנרגיה הפוסילית כוללת גמילה מהשימוש בהם, מהפקה שלהם, ומייצוא מקורות האנרגיה הללו, ובהם גז טבעי. זאת, על ידי מעבר לשימוש באנרגיות נקיות ומתחדשות, ושיפור מתמיד של הטכנולוגיות להפקתן ואגירתן.

### Global and regional risks for increasing levels of global warming



Source: IPCC 2022

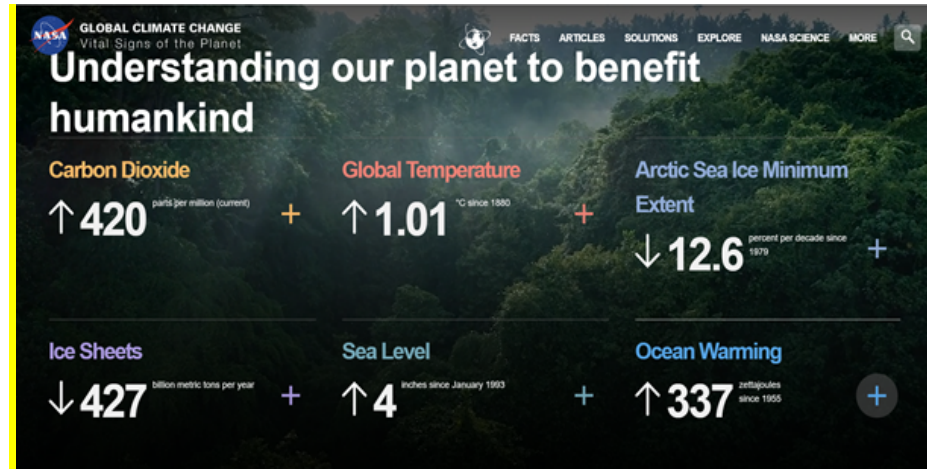
וביתר פירוט:

רובינו כבר מכירים הסיפור על שינוי האקלים. הפעילות שלנו על כדור הארץ פולטת גזים לאטמוספירה. הגזים האלו - הנפוץ שבהם הוא פחמן דו-חמצני, ואחד החזקים שבהם הוא מתאן, מצטברים באטמוספירה כמו שמיכה גדולה ההולכת ותופחת, וחוסמים חלק מקרני השמש מלצאת החוצה.<sup>1</sup>

כך נוצר "אפקט החממה". במשך שנים רבות אפקט החממה שמר על טמפרטורה נעימה על כדור הארץ - בלעדיו היה פה קר מאוד. אלא שמאז המהפכה התעשייתית ובמיוחד במאה השנים האחרונות, האדם פולט יותר ויותר פליטות, כמות הגזים באטמוספירה הולכת וגדלה, ואפקט החממה מתעצם כך שכדור הארץ מתחמם באופן שמשנה את האקלים המוכר והיציב שהיה לנו במשך אלפי שנים.

הסיבה לעלייה בפליטות שלנו היא שעם תחילתה של המהפכה התעשייתית, החלה הכרייה של פחמן "עתיק" שהיה אגור באדמה במשך מיליוני שנים - הדלקים המאובנים (ה"פוסיליים"). דלקים אלו - פחם, נפט וגז טבעי - כשם כן הם, עשויים משאריות של צמחים וחיות ששקעו, התפרקו והתאבדו במשך מיליוני שנים, עד שהפכו לפחמנים. הם אוגרים בחובם את האנרגיה שאיתה הם נוצרו, ולכן שריפתם מאפשרת הפקת אנרגיה, אשר משמשת אותנו לחשמל, תחבורה, חקלאות, בניה, ועוד. אבל השימוש בדלקים אלה משחרר במהירות את הפחמן שהיה אגור בקרקע במשך מיליוני שנים - בחזרה לאטמוספירה. כך, מפליטה של פחות מעשרה טון של גזי חממה בשנה שפלטנו לאטמוספירה בשנות השישים, עלינו לפליטה לאטמוספירה של כ- 51 מיליון טון בשנת 2021!

<sup>1</sup> קרני האור הקצרות מהשמש מחממות את פני כדור הארץ. גזי החממה הנמצאים באטמוספירה (CO<sub>2</sub>, nitrous oxide, methane, chlorofluorocarbons, and water vapor), לובדים חלק מהקרינה ארוכת הגל (אינפרא אדומה, חום) הנפלטת מכדור הארץ, ומחזירים אותה לכדור הארץ. על ההסכמה המדעית ביחס להתחממות הנגרמת על ידי הפעילות האנושית: Anderegg, William R L; Prall, James W.; Harold, Jacob; Schneider, Stephen H, Expert credibility in climate change., Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 107 (27): 12107–9. Bibcode:2010PNAS..10712107A, (2010)



Source: <https://climate.nasa.gov/>

התוצאה היא שריכוז גזי החממה באטמוספירה הלך וגדל במהירות במאה וחמישים השנים האחרונות. מכמות של 280 חלקיקי פחמן לכל מיליון חלקיקים באטמוספירה בשנת 1937, לכ- 415 חלקיקים לכל מיליון בשנת 2020.

כדי לעצור את המשך יצירתה של "שמיכת הגזים" שהולכת ומחממת אותנו, אנחנו חייבים להפסיק לפלוט לאטמוספירה גזי חממה, ולהתחיל להפחית את כמות הפחמן שנמצא שם.

אם לא נפסיק את הפליטות על ידי התייעלות אנרגטית משמעותית, ועל-ידי מעבר לשימוש במקורות אנרגיה, באמצעי תחבורה, בתהליכי ייצור בתעשייה ובחקלאות שאינם פולטי גזי חממה - לא נוכל לעצור את המשבר.

במקרה של ישראל כמו של מדינות אחרות בעולם – מדובר לא רק בהפסקת השימוש בדלקים פוסיליים אלא גם בגמילה מהפקת וייצוא המזהמים הללו, למרות היותם רווחיים כיום. בעבר, הגז הטבעי היה מקור אנרגיה שנחשב כ"גשר" שישמש אותנו עד להשלמת המעבר לאנרגיות נקיות ומתחדשות. זאת משום שהגז היה פחות מזהם מאשר פחם ונפט (שאותם הוא החליף) ומשום שהטכנולוגיות להפקת אנרגיות מתחדשות – ובעיקר אנרגיה סולארית וטורבינות רוח, לא היו עדיין מפותחות מספיק. היום המצב שונה: הגענו אל סוף הגשר, האנרגיות הנקיות כבר מאפשרות לנו לעבור אל הגדה הנגדית ולהיגמל מהפחם, הנפט והגז גם יחד.

סוכנות האנרגיה העולמית קבעה כי כדי לעמוד ביעד איפוס פחמני עד שנת 2050 יש להפסיק פיתוח והשקעה במאגרים פוסיליים חדשים החל משנת 2021<sup>2</sup>. לכן, על מדינת ישראל להתחיל בגמילה גם מייצוא הגז, ולא לצאת בחיפושים אחר דלקים פוסיליים מעבר לאלו שנתגלו עד היום.

<sup>2</sup> <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>

למעלה מזאת, המשך פיתוח סקטור הגז בישראל יסכל הלכה למעשה את היכולת של ישראל לעמוד בהתחייבויותיה להפחית פליטות. כבר כיום, סקטור הגז משחרר כשליש מסך הפליטות של ישראל (בנתוני הייצור של 2019 יותר בישראל גז טבעי ששריפתו גרמה לשחרור 21.8 מיליון טון פחמן דו חמצני לאטמוספירה (CO<sub>2</sub>e) כאשר סך הפליטות של ישראל באותה שנה עמד על כ 74 מיליון טון<sup>3</sup>. כלומר סקטור הגז הטבעי אחראי לחלק גדול מאוד מהפליטות של ישראל, וכל הרחבה שלו מגדילה משמעותית את היקף הפליטות.

כך - תוספת של מאגר גז גדול של 1,000 BCM יגרום בימי חייו לפליטות בהיקף עצום של כל הפליטות של ישראל לאורך כ- 50 שנה! במידה וישראל תייצא את כל כמות הגז הזו תוך 35 שנה, יוכפל פי 2.5-2 היקף הפליטות השנתי להן תהיה אחראית ישראל. אם ישראל תייצא את הגז מהר בתוך 10 שנים, כפי שעולה מתוכניות משרד האנרגיה, כדי למקסם רווח לפני קריסת שוק הגז העולמי, היקף הפליטות השנתי להן תהיה אחראית ישראל יגדל פי 6.1-4.5 (בעוד היקף זה אמור בכלל לקטון דרמטית).

בהתאם, ככל שישראל תמשיך להישען על גז טבעי פוסילי היא גם תגדיל משמעותית את שיעורי הפחתת הפליטות שהיא תהיה מחויבת לה: תהליכי ההפקה והניצול של מאגרי גז חדשים יכפילו פי 6-20 את שיעור הפחתת הפליטות בהתאם ליעדים שנטלה על עצמה. תוספת הפליטות שתגרם מההליך התחרותי הרביעי בלבד (אם ימומש במלואו), צפויות להגיע ל- 46% מסך הפליטות שעל ישראל יהיה להפחית בשנת 2030.

הרחבת סקטור הגז במקביל ייצוא מאסיבי של הגז הקיים במאגרים, יסכל כל סיכוי כי ישראל תוכל לעמוד ביעדי ההפחתה שנטלה על עצמה תוך הפרת התחייבויותיה בנושא ופגיעה במאמץ להילחם במשבר האקלים למען ההווה והעתיד של כולנו.

### מעמדה לפעולה: דרכי פעולה לקידום הפחתת פליטות מדלקים פוסיליים

- אנו תומכים בחוק אקלים עם יעדים שאפתניים - הפחתת פליטות של 50% עד שנת 2030 ולאפוס פליטות עד 2050, ובכלל זה חיוב משרדי הממשלה ביצירת תכניות הגעה ליעדים.
- אנחנו פועלים נגד הרחבת קידוחי הגז מעבר למאגרים שנמצאו, אנו מתנגדים להנחת תשתית צנרת לאירופה שתאפשר ייצוא מאסיבי של גז (צינור האיסטמז) ולהגדת כמות הנפט שאנחנו מאפשרים להעביר דרך מפרץ אילת הייחודי. כחלק מההכרח להיגמל מדלקים פוסיליים, עלינו להפסיק לא רק את השימוש בהם, אלא גם את הפקתם. אלא

<sup>3</sup> <https://ourworldindata.org/greenhouse-gas-emissions#total-greenhouse-gas-emissions>

<sup>4</sup> אם היקף הפליטות המקומי שלנו יישאר כמו ב-2021

שמדינת ישראל הפכה בעשור האחרון ליצואנית של גז טבעי. הקריאה שלא להמשיך ולחפש מאגרי גז ולא להגדיל את הייצוא דורשת מאמץ רב, משום שלא קל לוותר על מקור הכנסות. אך אנו סבורים שהמשך השקעה בגז לא רק טעות קשה ואקוטית מבחינה סביבתית ואקלימית, אלא היא גם טעות כלכלית, ציבורית, וביטחונית. שותפים לנו מומחים בתחומים אלו - משום שהעולם כולו צועד לקראת גמילה מהדלקים הפוסיליים ועתידה של השקעה כזו היא לוט בערפל. לכן, אנו פועלים על בסיס תשתית מדעית וכלכלית, באמצעות הליכים משפטיים וציבוריים נגד הרחבת הקידוחים, נגד הנחת צנרת גז מאסיבית, וגם נגד הרחבת היקף שינוע נפט במפרץ אילת.

- אנו פועלים לקידום תכנון ויישום אנרגיה סולארית על גבי גגות ותשתיות, תוך פגיעה מינימלית בטבע -פרסמנו עבודות על היקף האנרגיה שניתן להפיק ממתקנים סולאריים על שטח מבונה ובדו-שימוש, הובלנו עמדה של כלל ארגוני הסביבה בנושא אנרגיה מתחדשת אשר מתעדת מתקנים סולאריים על שטח מבונה על פני שטחים פתוחים, קוראת להפנמת עלויות של פליטות גזי חממה ועלויות חיצוניות נוספות במחיר החשמל המיוצר מדלקים פוסיליים, והקצאת משאבים למימון וסבסוד מעבר מהיר לאנרגיה מתחדשת, לביזור אנרגיה ועוד.



החברה להגנת הטבע הובילה גיבוש והצגה של עמדת ארגוני הסביבה בישראל בנושא אנרגיות מתחדשות בישראל

לקריאה נוספת:

NASA website on climate: <https://climate.nasa.gov/news/3020/how-much-carbon-dioxide-are-we-emitting/>  
Today we emit around 50 billion tonnes of CO<sub>2</sub>e yearly, 40% higher than in 1990 <https://ourworldindata.org/greenhouse-gas-emissions>

Annual emissions from burning fossil fuels have increased from an average of 11 billion tons a year 35 tons in the 2010s <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide#:~:text=Since%20the%20middle%20of%20the,2010s%2C%20according%20to%20the%20Global>  
Global energy-related carbon dioxide emissions rose by 6% in 2021 to 36.3 billion tonnes, their highest ever level <https://www.iea.org/news/global-co2-emissions-rebounded-to-their-highest-level-in-history-in-2021>



## 2. הטבע והאקלים – מערכת שלמה אחת

אבל, הסיפור של שינוי האקלים הוא לא רק סיפור של פליטות גזים. חלק גדול מהפחמן הדו חמצני שנפלט מכדור הארץ נספח על ידי המערכות האקולוגיות ונאגר בהן - היערות, האוקיינוסים, הביצות, הסוואנות. כך, כמות הפליטות שמגיעה לאטמוספירה היא רק למעשה חלק כמחצית ממה שאנו פולטים. במשך שנים רבות, לפני המהפכה התעשייתית, קליטת הפחמן על ידי הטבע איזנה למעשה את כמות הגזים באטמוספירה במסגרת התהליכים הטבעיים - צמחים, אצות, וחידקים קולטים ופולטים פחמן מהאטמוספירה ומקבעים פחמן דו חמצני דרך תהליכי פוטוסינתזה, נשימה, ריקבון, הסתלעות, ומסיסות במים. חלק מהפחמן שהם קולטים נפלט חזרה לאוויר, וחלק אחר נשאר אצור במסה שלהם, בקרקע ובים ולמעשה מסולק מהאוויר. כשהם מתים ומתפוררים, הם שוקעים יחד עם הפחמן שאצור בתוכם, ומקבעים אותו לשנים ארוכות. הטבע הוא מערכת קיבוע הפחמן הגדולה ביותר על הפלנטה. המערכות הטבעיות, כשהן בריאות ומתפקדות על שלל המינים והתהליכים המרכיבים אותן, קולטות כמחצית מהפליטות שאנו מייצרים.<sup>5</sup>

"ההולקן - אותה תקופה שאנו מחשיבים זמנינו - היא אחד העידנים היציבים בהיסטוריה של כדור הארץ. פיטופלנקטון, צמחים מיקרוסקופיים שצפים קרוב לפני הים, ויערות ענק שכיסו את כל פני צפון הכדור אצרו כמויות עצומות של פחמן וסייעו בשמירה על רמה מאוזנת של גזי חממה באטמוספירה... יערות מנגרובים ושוניות אלמוגים לאורך החופים שימשו כחממות לגידול דגים צעירים, כשבגרו הם יצאו אל הים הפתוח והעשירו את המערכות האקולוגיות שבאוקיינוסים. חגורה דחוסה, רבת שכבות, של יערות גשם סביב קו המשווה אצרה את אנרגיית השמש והוסיפה לחות וחמצן לזרמי האוויר העולמיים. ומרחבים לבנים עצומים של שלג וקרח בקצה הצפוני ובקצה הדרומי של כדור הארץ החזירו את אור השמש לחלל, מצננים את כדור הארץ כולו כאילו היו מזגן ענק

(דיוויד אטנבורו, על פני האדמה, הוצאת רדיקל עמ' 21-22 (2022))

<sup>5</sup> "When human activities produce greenhouse gases, around half of the emissions remain in the atmosphere, while the other half is absorbed by the land and ocean. These ecosystems – and the biodiversity they contain – are natural carbon sinks, providing so-called nature-based solutions to climate change" <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/biodiversity#:~:text=When%20human%20activities%20produce%20greenhouse,based%20solutions%20to%20climate%20change>

"land-based ecosystems absorbed around 30 per cent of the carbon emissions generated through human activity in the last decade and could provide 20 to 30 percent of the mitigation required to ensure global warming stays below 1.5°C towards 2050 [IPCC, 2022: Technical Summary. In Climate Change 2022: Mitigation Of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report (AR6) of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Technical Summary]





כלומר - מערך היערות, האוקיינוסים העשירים בפיטופלנקטון, מרחבי קרח, הביצות, הסוואנות, ועושר בעלי חיים החיים בהן ומקיימים יחסי גומלין מורכבים אחד עם השני - הם למעשה חלק מהמערכת האקלימית שבה אנחנו חיים. כשהמערכת הזו התייצבה, לפני למעלה מעשרת אלפים שנים, יכולה היתה האנושות לעבור מליקוט וציד לצורת חיים של עיבוד אדמה וחקלאות. התפתחות הציוויליזציה כמו שאנו מכירים אותה היום התאפשרה רק בגלל יציבות הטבע והעובדה שיכולנו לסמוך על הטבע שימשיך לספק לנו את המשאבים והתנאים האקלימיים שאנו צריכים.

במילים אחרות, הטבע והאקלים הם מערכות קשורות. המערכות הללו מחוברות ביניהן דרך מעגל הפחמן (carbon cycle) ודרך יחסי הגומלין בין התהליכים האקולוגיים, הביולוגיים והאקלימיים.

לכן, לא ניתן לדבר על שינויי האקלים ועל התמודדות עם שינויים אלו, בלי לדבר על מצבן של המערכות הטבעיות.

### מעמדה לפעולה: דרכי פעולה להטמעת הקשר בין המערכות הטבעיות ומשבר האקלים:

- אנו מקדמים עבודת הסברה והטמעה בנושא הקשר הדו-כיווני בין המערכות הטבעיות ומשבר האקלים בקרב הציבור - בכתבות בתקשורת, בהשתתפות באירועים כגון מצעד האקלים וכנסים מקומיים, דרך קריאה לפעילות שמירת טבע "ליד הבית", חינוך אקלימי בנושא הטבע, ומרכז לחינוך והטמעה של פתרונות מבוססי טבע בעיר.
- אנו מקדמים הטמעה של הידע בנושא בקרב מקבלי החלטות – על-ידי כתיבת ניירות עמדה, הובלה של כנסים מקצועיים בשיתוף מומחים מהעולם, שילוב הנושא בקולות קוראים, הטמעת משמעויותיו בהליכים תכנוניים;
- אנו בוחנים כיצד לקדם את הטמעת השלכות הקשר בין האקלים והטבע בחקיקה, בהחלטות ממשלה ובתכניות של רשויות מקומיות, בחינוך ובהכשרות.

לקריאה נוספת על חמש מערכות אקולוגיות וכיצד הם תורמות להפחתת גזי החממה באטמוספירה:

<https://www.unep.org/news-and-stories/story/five-ecosystems-where-nature-based-solutions-can-deliver-huge-benefits>

לקריאה נוספת על מחזור הפחמן :

[https://davidson.weizmann.ac.il/online/maagarmada/earth\\_sci/%D7%9C%D7%A2%D7%A7%D7%95%D7%91-%D7%90%D7%97%D7%A8%D7%99-%D7%9E%D7%97%D7%96%D7%95%D7%A8-%D7%94%D7%A4%D7%97%D7%9E%D7%9F](https://davidson.weizmann.ac.il/online/maagarmada/earth_sci/%D7%9C%D7%A2%D7%A7%D7%95%D7%91-%D7%90%D7%97%D7%A8%D7%99-%D7%9E%D7%97%D7%96%D7%95%D7%A8-%D7%94%D7%A4%D7%97%D7%9E%D7%9F)

חגי כספי, מכון דוידסון, על מחזור הפחמן - הפחמן הוא אבן הבניין של החיים על פני כדור הארץ, ובעל חלק מרכזי בתהליכים רבים בכוכב הלכת שלנו. תרכובות פחמן מסייעות בוויסות הטמפרטורה על פני כדור הארץ, מרכיבות את המזון המקיים אותנו ואת הדלק בו אנו משתמשים בתעשייה בתחבורה ולשם הפקת חשמל. מרבית הפחמן בכדור הארץ נאגר בסלעים משקעים בקרקעית האוקיינוסים. יתר הפחמן נמצא במימי האוקיינוסים, באטמוספירה ובתרכובות אורגניות המרכיבות את כל היצורים החיים. הפחמן נע ממאגר אחד לשני במגוון של מנגנונים היוצרים יחדיו את מחזור הפחמן. צמחים, אצות, מינים מסוימים של חיידקים קולטים פחמן דו-חמצני מהאטמוספירה או האוקיינוסים, ובתהליך הפוטוסינתזה מטמיעים את הפחמן בסוכרים. הפחמן עובר במעלה שרשרת המזון כשבעלי חיים אוכלים את אותם צמחים ואצות. חלק מהפחמן דו-חמצני נפלט בתהליך הנשימה. כשצמחים, בע"ח ויצורים אחרים מתים הם נקברים בקרקע, כאשר תרכובות הפחמן בתוכם נותרות בשלמותן, ולמעשה "נקברות" יחד איתם. תרכובות הפחמן מהוות מקור מזון לחיידקים ויצורים חד תאיים אחרים בתהליך הריקבון. בתהליך זה נפלט פחמן דו-חמצני ומתאן (אטום פחמן המחובר לארבעה אטומי מימן, גז חממה נוסף), כשחלק מהגזים הללו נותר בקרקע וחלק משתחרר לאטמוספירה.



Negative impact – השפעה שלילית

Forest creation in unsuitable areas(negative) – ייעור במקום שאינו מתאים (השפעה שלילית)

River restoration – שיקום נחלים

Wetland restoration שיקום ביצות -

למחצה  
Protection and expansion of natural/seminatural areas  
הגנה והרחבה של איזורים טבעיים וטבעיים-

Increased connectivity – הגברת הקישוריות

Species translocation – שינוי אזור המחיה של מינים

Natural fire regime restoration – ממשטר השריפות הטבעי

## 2. העוזר החשוב בהתמודדות עם משבר האקלים: הטבע

*"Climate change and biodiversity loss are intrinsically linked challenges which are part of the same complex problem - and must be addressed together. We need an integrated approach to biodiversity conservation and climate mitigation and adaptation to maximise win-wins and minimise potential trade-offs." ([Nature restoration: Contributions to tackling climate change \(ieep.eu\)](#))*

למערכות הטבעיות תפקיד מרכזי הן לצורך מיתון השינויים על-ידי הפחתת כמות הפליטות שמגיעה לאטמוספירה - כלומר לצורך "מיטיגציה"; והן לצורך היערכות והסתגלות לשינויי האקלים – כלומר לצורך "אדפטציה".

הקשר הבל יינתק בין בריאותן של מערכות טבעיות ומגוון בתי הגידול – לבין היכולת למתן ולהתמודד עם משבר האקלים, עומדת בבסיס הדו"חות שפרסמו ארגוני מדעני ארגונים בינלאומיים בשנים האחרונות. על פי הדו"חות הללו, פעולות לשמירה על המגוון הביולוגי ומערכות טבעיות תורמות למיתון השלכות של שינויי אקלים, ומסייעות להיערכות לשינויי אקלים.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> UNEP/CBD/AHTEG/BD-CC-2/1/5, **The linkages between biodiversity and climate change mitigation A review of the recent scientific literature** October 2008.

פתרונות מבוססי טבע מוערכים כבעלי פוטנציאל ללכידת כ-11.3 מיליארד טון פליטות פחמן דו חמצני בשנה עד 2030, שהם 37% מיעדי ההפחתה.<sup>7</sup>

"At the same time, land-based ecosystems absorbed around 30 per cent of the carbon emissions generated through human activity in the last decade and could provide 20 to 30 percent of the mitigation required to ensure global warming stays below 1.5°C towards 2050"<sup>8</sup>

פתרונות מבוססי טבע, שבבסיסם הגנה, שיקום וניהול בר קיימא של מערכות אקולוגיות, הם כלי זמין ואפקטיבי לצמצום הפחמן המצוי האטמוספירה, ובכך לסייע במאבק בשינויי האקלים.

*".... Nature is a powerful ally in the fight against climate change and we need to invest in Nature-based Solutions. The unique value proposition of Nature-based Solutions is that they offer a cost-effective and accessible way to address both adaptation and mitigation simultaneously. "*

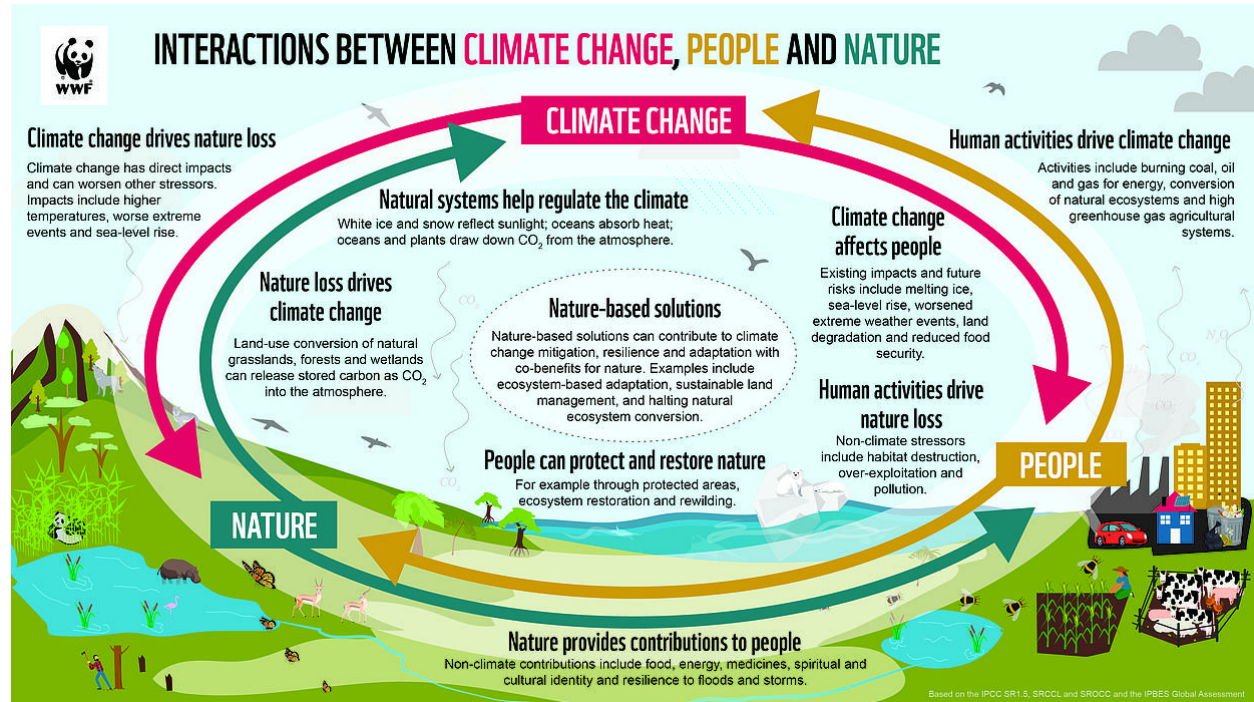
Statement by Dr Bruno Oberle, Director General International Union for Conservation of Nature (IUCN) High-Level Segment of COP 26/CMP 16/CMA 3,10 November 2021, Glasgow COP 26

---

<sup>7</sup> IUCN, **Global Standard for Nature-based Solutions**, A User-Friendly Framework for the Verification, Design and Scaling up for NbS, First edition (2020). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-En.pdf>

<sup>8</sup> <https://www.unccd.int/news-stories/stories/land-based-solutions-offer-key-opportunity-climate-mitigation>

[1] IPCC, 2022: Technical Summary. In Climate Change 2022: Mitigation Of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report (AR6) of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Technical Summary.



[https://wwf.panda.org/discover/our\\_focus/climate\\_and\\_energy\\_practice/climate\\_nature\\_fure\\_report/](https://wwf.panda.org/discover/our_focus/climate_and_energy_practice/climate_nature_fure_report/)

אבל -

אם לא נשמור על הטבע ונדאג לשיקומו - הטבע ההרוס צפוי להחריף ולהאיץ את משבר האקלים. מחקרים מראים כי יישום פתרונות למשבר האקלים תוך התעלמות מהמערכות האקולוגיות עשויים להוביל להקצנה של משבר האקלים, להאצתו וכן להחלשת החוסן של האנושות והיכולת להתמודד עם השינויים.<sup>9</sup>

כאשר היערות יבשים - הם נדלקים בקלות רבה יותר ומגבירים שריפות, כאשר האדמה חשופה מהצמחיה הטבעית שלה היא פגיעה יותר לשטפונות, והמים השוטפים אותה חוזרים פחות לתת הקרקע וכך מגבירים את היובש. אפילו יכולתו הבסיסית של הטבע לספוח פחמן נפגעת: מי הים

<sup>9</sup> "הטיפול המשולב בשינוי האקלים ואובדן המינים משמעותו שפתרון מספק של אחד מהנושאים מחייב לקיחה בחשבון של השני. שינוי אקלים ואובדן מגוון ביולוגי מקושרים ביניהם ויש להם גורמים משותפים דרך הפעילות האנושית. לשינה השפעות שליליות משמעותיות על איכות החיים של בני האדם. עלייה בריכוז גזי החממה האטמוספריים הובילה לעלייה בטמפרטורות, שינתה את משטרי המשקעים, העלתה את תדירות אירועי מזג אוויר קיצוניים, גרמה לירידה בחמצן והחמצת הסביבה הימית, מה שהוביל להשפעה על המגוון הביולוגי. באופן הדדי, שינויים במגוון הביולוגי משפיעים על מערכת האקלים, במיוחד דרך השפעתם על מחזורי המים, החנקן והפחמן. האינטראקציות האלו יכולות להוביל למערכת מורכבת של משוברים (פידבקים) בין האקלים, המגוון הביולוגי, והאדם, אשר עשויה להוביל לתוצאות פחות צפויות ויותר חזקות."

מתחממים ויכולים להכיל פחות פחמן דו-חמצני וכך הים מאבד מיכולתו הטבעית לספוח פחמן דו-חמצני ויותר פחמן מגיע לאטמוספירה.

לתהליכים שיכולים להעצים את האפקט של שינוי האקלים או למתן אותם קוראים "משובי אקלים". משוב שמגביר את תהליך ההתחממות הוא משוב "חיובי", ואילו משוב שמפחית את ההתחממות הוא "משוב שלילי".

[https://climate.nasa.gov/nasa\\_science/science/](https://climate.nasa.gov/nasa_science/science/)

משובי האקלים המגבירים את תהליך ההתחממות הגלובלית, ושנובעים מהמערכות האקולוגיות:

- יערות ברחבי העולם (יערות גשם ויערות הטונדרה במיוחד) מסירים פחמן דו-חמצני בתהליכי הצמחיה והנשימה שלהם. אולם כריתת יערות מפחיתה את היקף המערכות הסופחות פחמן, ושריפות יערות פולטות פחמן שהיה אגור בעצים, מה שמגביר את כמות הפחמן הנפלטת לאטמוספירה, שמגבירה את שינויי האקלים וחוזר חלילה.
- אפקט אלבדו - מרחבי הקרח מחזירים אור ברמה גבוהה, בניגוד לפני האוקיינוס שהוא כהה וסופג חום. התחממות העולם מובילה להמסת קרחונים, אשר עם המסתם חושפים פני ים כהים. פני הים סופגים יותר חום, מה שמוביל להמסה נוספת של קרחונים, והתחממות נוספת.

לכן הטבע הוא שחקן מפתח: טבע שנדאג לבריאותו יעזור לנו להתמודד עם משבר האקלים. טבע שלא נשמור עליו ימשיך להיות נתון למציאות של הידרדרות - ולכן הוא יאיץ את המשבר האקלימי ואת השלכותיו.

פתרונות מבוססי טבע לא יוכלו בשום צורה לפתור את משבר האקלים. תפקידם במיתון שינוי האקלים הוא חשוב ומוכח, אך הוא יהיה אפקטיבי רק אם פתרונות אלו יקודמו במקביל להפחתה דרמטית של פליטות גזי החממה מפעילות אנושית<sup>10</sup>.

### 3א. לטבע תפקיד חשוב במיטיגציה

"Nature restoration is a prerequisite to reach the global ambition of keeping global warming well below 2 °C. Decreasing GHG emissions from degraded land and

<sup>10</sup> IPBES-IPCC CO-SPONSORED WORKSHOP REPORT ON BIODIVERSITY AND CLIMATE CHANGE (2021). <https://ipbes.net/events/ipbes-ipcc-co-sponsored-workshop-biodiversity-and-climate-change>

increasing natural GHG sinks is widely cited as having the potential to contribute up to 30% of the GHG mitigation needed to 2050 (Seddon et al, 2021).<sup>11</sup>

"Natural Climate Solutions, which cover a wide range of land management practices that conserve, restore, or sustainably manage natural ecosystems and lands and that increase carbon storage, could limit warming by an additional 0.3°C by the end of the century, but only if implemented alongside the rapid decarbonisation of other sectors needed to achieve the IPCC emission scenario which aligns with the Paris Agreement targets (Rockström et al, 2021)."<sup>12</sup>

ריכוזו של הפחמן הדו-חמצני באטמוספירה עלה מ-280 חלקים למיליון בתחילת המהפכה התעשייתית עד ל-400 חלקים למיליון בשנת 2017. משמעות העליה הזו, היא עלייה בטמפרטורה הממוצעת הגלובלית ועמה השפעה על המערך האקלימי כולו. הודות לקליטת הפחמן דו-חמצני על-ידי הצומח האוקיינוסים עלייה זו בטמפרטורה מתונה בהרבה מזו שהיתה הצפויה בעקבות הפליטות האנתרופוגניות (רוטנברג א ויקיר ד. 2018. ייעור, אקלים ועתיד היערות בישראל. *אקולוגיה וסביבה* 9(3): 22-33).

מחקרים אחרונים מראים כי פתרונות מבוססי טבע צפויים להפחית את ההתחממות הגלובלית בכ- 0.3 מעלות בממוצע מהעלייה הצפויה, בתנאי שיישמו במקביל להפחתה ואיפוס פליטות גזי חממה ויעשו באופן מקצועי ונכון אקולוגית.<sup>13</sup>

מערכות אקולוגיות יבשתיות, הכוללות צמחייה וקרקע באזורים גבוהים וביצות, משפיעות באופן משמעותי על מחזור הפחמן (C) העולמי, ובתנאים טבעיים, מקבעות פחמן דו חמצני (2CO) ומתאן (4CH). הפיכת המערכות הללו למנוהלות (כלומר, למערכות חקלאיות, עירוניות וכו') מדלדלת את המערכת האקולוגית, מאפשרת פליטות גזים מוגברת, ומחמירה את הכוח הקרינתי.<sup>14</sup>

<sup>11</sup> Seddon, N, Smith, A, Smith, P, Key, I, Chausson, A, Girardin, C, House, J, Srivastava, S and Turner, B (2021) Getting the message right on nature-based solutions to climate change. *Global Change Biology* No 27 (8), 1518-1546. <https://doi.org/10.1111/gcb.15513> [Nature restoration: Contributions to tackling climate change \(ieep.eu\)](https://www.nature.com/articles/d41586-021-01241-2)

<sup>12</sup> Rockström, J, Beringer, T, Hole, D, Griscom, B, Mascia Michael, B, Folke, C and Creutzig, F (2021) We need biosphere stewardship that protects carbon sinks and builds resilience. *Proceedings of the National Academy of Sciences* No 118 (38), e2115218118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2115218118>

<sup>13</sup> Cécile A. J. Girardin, Stuart Jenkins, Nathalie Seddon, Myles Allen, Simon L. Lewis, Charlotte E. Wheeler, Bronson W. Griscom & Yadvinder Malhi, Nature-based solutions can help cool the planet — if we act now, *Nature* 593, 191-194 (2021), doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-01241-2>, <https://www.nature.com/articles/d41586-021-01241-2>

<sup>14</sup> Rattan Lal, Pete Smith, Hermann F. Jungkunst, William J. Mitsch, Johannes Lehmann, P.K. Ramachandran Nair, Alex B. McBratney, João Carlos de Moraes Sá, Julia Schneider, Yuri L. Zinn, Alba L.A. Skorupa, Hai-Lin Zhang, Budiman Minasny, Cherukumalli Srinivasrao and Nijavalli H. Ravindranath *The carbon sequestration potential of terrestrial ecosystems*, *Journal of Soil and Water Conservation* November 2018, 73 (6) 145A-152A; DOI: <https://doi.org/10.2489/jswc.73.6.145A>





קל להבין שלשם כך יש קודם כל להגן על הטבע המתפקד שלו. שמירה על טבע כזה היא הדרך הזולה והבטוחה ביותר להבטיח טבע מתפקד לטובת מיתון שינויי אקלים והתמודדות עם השלכותיו.

לכן אנחנו חייבים לשמור ולהגן על הטבע. אבל כיון שחלקים גדולים ממנו במצב מדובר - כבר לא מספיק להגן על הטבע הקיים, וצריך לשקם את הטבע ההרוס. שיקום הטבע, הפיכת מערכות אקולוגיות יבשתיות הרוסות - למתפקדות ובריאות מחדש הוא הכרחי. אסטרטגיה זו חשובה גם למיתון שינויי אקלים, וגם לחיזוק שירותי המערכת האחרים - שמירה על מבתי הגידול ומגוון המינים, ויסות האוויר והמים, האבקה ועוד<sup>15</sup>, התורמים לחוסן של המערכת ולהתמודדות טובה יותר עם שינויי האקלים.

שיקום הטבע והפראתו מחדש (rewilding) יכולים להפוך את המערכת האקולוגית לבעלת "תקציב פחמן חיובי" - כלומר מערכת הקולטת ומקבעת יותר פחמן דו חמצני מאשר היא פולטת. התהליך הבסיסי של קיבוע פחמן במערכות היבשתיות כולל העברה של פחמן דו חמצני מהאטמוספירה אל הביומסה של הצמחים דרך תהליך הפוטוסינתזה והפיכת הביומסה לפחמן אורגני יציב באדמה (SOIL ORGANIC CARBON).

אבל זה לא פשוט! התהליך מצריך שימור ושיחזור של שימושי הקרקע הטבעיים ואימוץ של פרקטיקות ניהול מטיביות ומיועדות למטרות של שיקום. אין דרך אחת ליצור תקציב פחמן חיובי, ויש להתאים את דרך השיקום ואת הניהול המיטבי בכל מקרה ומקום על בסיס מחקר וניטור.

*"The climate and biodiversity emergencies are not distinct, but two aspects of one crisis. Unsustainable human activity continues to compound the situation, and threatens not only our own survival but the foundation of life on Earth. Our response to these emergencies must be mutually reinforcing."*

- Marseille Manifesto - IUCN

קריאה נוספת:

The estimated total carbon storage of wetlands globally is 225 billion metric tons (MT), or the equivalent of carbon emissions from roughly 189 million cars every year—that's more than the number of registered automobiles in the U.S. in 2015 (<https://www.nrdc.org/experts/melanie-sturm/stewardship-wetlands-and-soils-has-climate-benefits#:~:text=The%20estimated%20total%20carbon%20storage,in%20the%20U.S.%20in%202015>) But in order to fully realize their benefits, we have to manage our wetlands well. Poorly managed wetlands can be, and often are, sources of carbon when they are destroyed, drained, or encroached upon by development. It can take years for a newly constructed wetland to fully mature, and even then it will never sequester as much carbon as a natural wetland. That's why we need to

<sup>15</sup> חוטנברג א ויקיר ד. 2018. ייעור, אקלים ועתיד היערות בישראל. אקולוגיה וסביבה 9(3): 22-33.



preserve the wetlands that we have. Wetlands currently constitute approximately 5-8% of the world's terrestrial landscape and 4% of the surface area of the contiguous U.S. (excluding Alaska and Hawaii). That number is starkly reduced from the historical amount of wetlands, which used to cover about twice as much land in the U.S. Worse yet, the U.S. is currently losing wetlands at a faster rate than they are being restored to support agriculture, urban expansion, and other developments.

Christian Dunn, *Britain's first wetland 'super reserve' offers boost to nature-based solutions to climate change*, *The Conversation*, June 7th, 2021,  
<https://theconversation.com/britains-first-wetland-super-reserve-offers-boost-to-nature-based-solutions-to-climate-change-184291>

## **\*\* חשוב להגיד דבר נוסף - יש להיזהר מפעולות שהן למעשה "התיירקות" - GREENWASH**

הרצון לקבע פחמן לטובת מיטיגציה שינוי אקלים מעלה גם חשש לפעילות בלתי מקצועית שתחת הכסות של רצון לקבע פחמן, תוביל נזק לטבע ולא תקבע פחמן ובמקרים מסוימים אפילו תחריף את ההשפעה האקלימית לרעה. זאת, כיון שברגע שחברות רבות, ממשלות, ערים, וארגונים פיננסיים צריכים להגיע ליעדים של איפוס יעדי פחמן, הם נדרשים בדרך כלל לשלב הפחתת פליטות עם קיבוע פחמן וסילוקו מהאוויר באופן שיחשב כ"מקזז" פליטות שעדיין יימשכו. במצב כזה יש חשש שמדידת פחמן תעשה בצורה לא מדויקת או מקצועית, שהפחמן יוטמע רק לתקופה קצרה ואז ישוחרר, ולמעשה יגרום להשפעה שלילית על מערך הפליטות.

לכן, קיבוע פחמן על ידי הטבע צריך להיות מבוקר ומנוטר על ידי גורמי מקצוע, והוא בכל מקרה לא יכול להחליף את הצורך בהפחתה מאסיבית של פליטות, אלא להיות כלי משלים להפחתת הפליטות.

צוות מומחים באוניברסיטת אוקספורד, שכלל מומחי פתרונות מבוססי טבע פיתח קווים מנחים לצמצום הסיכונים ולהבטחה של סילוק פליטות באופן שאכן יסייע לאיפוס, אשר תומצתו ב"עקרונות אוקספורד"<sup>16</sup>:

### **1. התבססות על הפרקטיקה המיטבית הקיימת (BEST PRACTICE)**

- יש לתעדף הפחתת פליטות על סילוק וקיבוע פליטות קיימות.
- יש להשתמש בסילוק וקיבוע פליטות "איכותי" - מבוסס, מאושר, מדויק, מתועד, ובעל סיכון נמוך לשחרור של פחמן, תוך שמירה על הסביבה והחברה. יש לעקוב אחרי המדריך לפתרונות מבוססי טבע והסטנדרט העולמי של ה IUCN.
- יש לשמור על שקיפות - להכריז על פליטות קיימות, על שיטות המדידה והחישוב.
- יש לבחון באופן שוטף את האסטרטגיה ואת התפתחות הפרקטיקות.

<sup>16</sup> Myles Allen, Kaya Axelsson, Ben Caldecott, Thomas Hale, Cameron Hepburn, Conor Hickey, Eli Mitchell-Larson, Yadvinder Malhi, Friederike Otto, Nathalie Seddon, & Steve Smith, *The Oxford Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting*, chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[The Oxford Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting 2020](#)

2. מעבר לאיפוס על ידי הסרת פחמן וקיבועו ו"קיצוז" (OFFSETING) הפליטות עם קיבוע
  - מרבית הדרכים להסרת פחמן כיום מפחיתות את הפליטות אך לא מסירות את הפחמן לחלוטין מהאוויר. היחס בין הפחתת פחמן לקיבוע מוחלט והסרתו צריך לגדול.
3. מעבר לאצירה ארוכת טווח של פחמן
  - כדי לאזן את הפליטות ולקבע פחמן לטווח ארוך, נדרשים מחסני פחמן לטווח ארוך. פתרונות מבוססי טבע למיטיגציה של אקלים כמו ייעור מחדש ושיקום ביצות יכולים לספק איחסון לטווח ארוך אולם יש בהם סיכון להתהפכות (שריפה, התייבשות). לכן, שימוש באצירת פחמן לטווח קצר, צריכה להיתפס כדרך לקנות לנו זמן עד שיהיו פתרונות ארוכי טווח, בהיקף מספק.
  - אפשרויות לאצירה ארוכת טווח של פחמן כוללות הזרקה של CO<sub>2</sub> למאגרים גאולוגיים, או גיבוש פחמן לצורה יציבה. הטכנולוגיות האלו עדיין לא מפותחות דיין ויש להעלות את ההשקעות בטכנולוגיות אלו.
4. לתמוך בפיתוח של השוק הנלווה לאיפוס פליטות
  - השוק לאיפוס פחמן שעומד בעקרונות 2 ו 3 עדיין צעיר. הוא יכול להתפתח במספר אופנים: הסכמים ארוכי טווח שיתנו זדאות למפתחי הטכנולוגיות, יצירת שיתופי פעולה שיבטיחו תמריץ למספר שותפים להתחייב לסילוק פליטות איכותי וארוך טווח, תמיכה בשיקום ושמירה על מערכות טבעיות כזכות או מטרה בפני עצמה לא רק כדרך להפחתת פליטות - הדבר יעזור להבטיח שהמערכות הללו ימשיכו לאגור פחמן בטווח הארוך ויספקו שירותים אחרים נוספים בתמיכה בהיערכות לשינוי האקלים.

### ב3. לטבע תפקיד חשוב באדפטציה

המערכות הטבעיות מוכרות היום ככלי להתמודדות עם משבר האקלים: הורדת טמפרטורה לוקאלית, מיתון שיטפונות בזק, הטבת איכות מקורות המים העיליים, שימור על עתודות מים בתת הקרקע, יצירת פרוזדורי אוורור, הסעת לחות, תמיכה במארג אקולוגי יציב ועוד.<sup>17</sup> כל שירותי המערכת המצוינים לעיל כוחן יפה כאשר המערכות הטבעיות בריאות. אך כאשר המערכות הטבעיות פגועות הן יוצאות מאיזון והופכות לגורם מאיץ בתהליכי פליטת גזי חממה, שחיכת קרקעות, איבוד פוריות הקרקע, איבוד בתי גידול, איבוד מקורות מים וחימום עודף. לכן שמירה ושיקום בריאותן של המערכות הטבעיות היא בעלת חשיבות ראשונה במעלה.

דוגמאות לתפקיד המערכות הטבעיות בהיערכות לשינויים הצפויים. למשל:

<sup>17</sup> 2021 IPCC\_ Sixth Assessment Report



- שינוי האקלים צפוי להגביר את כמות והיקף השריפות. מערכות אקולוגיות בהן המינים הביולוגיים דלים, נכנעות בקלות רבה יותר ללהבות השריפות לעומת מערכות עשירות ובריאות וכך מחריף אף הנזק לאדם. התחממות גלובלית של 2 מעלות צלזיוס במוצע תעמיד אחד מכל 10 מינים בפני סיכוי גבוה מאוד להכחדה. כך יחלשו המערכות האקולוגיות ותקטן יכולתן לסייע להתמודד עם שריפות אלו.
- שינוי האקלים צפוי להגביר את עוצמת ומספר ההצפות, והשטפונות. בתי גידול חופיים מספקים חיץ טבעי נגד אירועי מזג אוויר קיצוניים ואגני נחלים רחבים מספקים מכשיר טבעי לקליטת מים ומיתון הצפות. אולם אלו וגם אלו הולכים ואובדים, ואיתם אובד כוחו של הטבע לסייע לנו מול הצפות ושטפונות, וגוברת הסכנה למיליוני בני אדם.

*"בסרנגטי שבאפריקה ("הערבות האינסופיות") התברר במחקר משנות החמישים שהצמחייה העשבונית נזקקה לאוכלי העשב (הגנו, הזברות, הצבאים..) בדיוק כמו שאוכלי העשב נזקקו לה.... כששיני העדרים אכלו את העשבים קרוב לפני הקרקע זה איפשר לצמחים להשתמש במאגר המזון שבבסיסם, ממש קרוב לפני הקרקע, כדי לשוב ולצמוח..; הדהירה של העדרים שברה את פני הקרקע ושחררה את הזרעים של הצמחים, מה שביסס את דור העשבים הבא..הגללים של העדרים דישנו את האדמה. אם היו מעט עדרים, העשבוניים היו נעלמים. זהו אחד הסיפורים הראשונים של התפתחות מדע האקולוגיה. קשרי הגומלין בין המערכות שבהן ובזכותן אנו חיים (דיוויד אטנבורו, על פני האדמה, הוצאת רדיקל, 31 (2022))*

## מעמדה לפעולה: דרכי פעולה לשמירה ושיקום טבע להתמודדות עם שינוי האקלים

- אנו מקדמים פרויקטים של שמירה, שיקום ופירוא טבע כחלק מההתמודדות עם שני המשברים - משבר האקלים ומשבר המערכות הטבעיות (פרוייקט סטארט-אפ נייצ'ר: REWILD במאגר עמוד בכפר רופין, בריכות הדגים במעגן מיכאל)
- אנו מקדמים פרויקטים שמשלבים שימושים: למשל שילוב חקלאות ושיקום טבע (פרוייקט תפוז)
- אנו פועלים לשיקום נחלים, לתכנון מבוסס טבע של נחלים להתמודדות עם הצפות בעידן של שינוי אקלים, ולהשבת מים לטבע
- אנו פועלים לקידום שמורות טבע ואזורים מוגנים בים, ולהוצאת ספינות המכמורת ההרסניות
- אנו מתנגדים לפרוייקטים אקלימיים אשר אינם לוקחים בחשבון את הטבע ואת הקשר בין המשברים : למשל, אנו מתנגדים לטורבינות רוח שפוגעות בטבע ותורמות רק פרומיל למשק האנרגיה, אנו מתנגדים לפריסה של פאנלים סולאריים על גבי שטחים פתוחים מרוחקים במקום שבו ניתן להתקין פאנלים סולאריים על שטח מבונה וקרוב לאזורי הצריכה.

### 3. טבע בריא יעזור בשמירה על אקלים מאוזן. טבע חולה - יחמיר את המשבר

כאשר אנו מדברים על הטבע כקו ראשון להגנה מפני משבר האקלים, אנחנו מדברים על מערכות אקולוגיות מתפקדות ובריאות. מערכות אקולוגיות כאלו מורכבת ממינים רבים של בעלי חיים, צמחים, חיידקים, פטריות, ומערך שלם של יחסי גומלין בין יצורים חיים אלו. השילוב והסימביוזה ביניהם הם אלו שיוצרים מה שאנו מכנים "מערכת אקולוגית" או "טבע".

אלא שהטבע שלנו, שאמור לשמש קו הגנה להתמודדות עם שינוי האקלים נמצא במצב של קריסה - הוא פגוע מניצול יתר של האנושות: שימוש בקרקעות הטבעיות לצורכי פיתוח ובניה, כריתת יערות, ציד ודיג יתר, זיהומים, ייבוש ביצות, הסטת וכליאת מי נחלים - כל אלה גרמו לצמצום משמעותי של מערכות הטבע, להכחדת מינים רבים, ולהחלשת חסינותו של הטבע.

בעוד שבשנות השישים היו כ- 66 אחוז משטחי כדור הארץ שטחי בר, טבע פתוח, הרי שכיום נותרו פחות מ- 35 אחוז של שטחים אלו. לפני כמאה שנה, רק 15 אחוזים משטח פני כדור הארץ שימש לגידולי תבואות ומשק חי. כיום יותר מ- 77% מהאדמה (לא כולל אנטארטיקה) ו- 87% מהאוקיינוסים עברו שינויים על ידי פעילות ישירה של האדם: בניה ודיור, חקלאות יבשתית וימית, תעשייה, כריית מחצבים ועוד<sup>18</sup>.

מדד ה-Living Planet Index מציג הידרדרות דרמטית של כ-69% במצב המגוון הביולוגי משנות ה-1970 עד 2016<sup>19</sup>. לפי מדד Red List Index של ארגון שמירת הטבע הבינלאומי ה-IUCN המשמש למעקב וניתור אחר היקפי המינים בסכנת הכחדה כ-128,918 מינים הנכללים ברשימת המינים הנתונים בסכנה<sup>20</sup>.

בנוסף למצבו הרעוע של הטבע, הרי ששינויי האקלים מעצים עוד יותר את הפגיעה בטבע: הוא גורם לשינוי תנאי המחיה של מינים רבים אשר מובילים לעיתים לפגיעה בהם ואף להכחדה של המינים; התחממות מי האוקיינוסים גורמת לירידה בכמות החמצן במים, ובין היתר למות אלמוגים; התחממות כדור הארץ יחד עם מגמת ההתייבשות גורמת לאבדן בתי גידול מימיים; שינוי האקלים משבש את תהליכי הנדידה של עופות ומינים, ואת מחזורי חיים של מיני חי וצומח התלויים זה בזה, וגורם להתפשטות והתבססות של מינים פולשים. מינים פולשים עשויים להביא איתם מחלות חדשות ובלתי מוכרות ולפגוע בבריאות המערכות האקולוגיות המקומיות ואף באדם.

מחקרים חדשים צופים שהשפעת שינוי האקלים על הטבע עשויה להיות קריטית אם לא נעצור אותו: הערכה גלובלית של החשיפה של חולייתנים יבשתיים (יונקים, ציפורים, דו חיים וזוחלים)

<sup>18</sup> James E. M. Watson, Oscar Venter, Jasmine R Lee, Kendall R. Jones et al, Protect the last of the wild, [Nature](#) 563(7729):27-30 (2018) DOI:[10.1038/d41586-018-07183-6](#)

<sup>19</sup> Living Planet Report 2022, <https://livingplanet.panda.org/>

<sup>20</sup> IUCN Red List 2017–2020 Report (2021). [chrome-extension://efaidnbmnnpbpcjpcglclefindmkaj/IUCN Red List 2017–2020 Report](#)

לאירועים תרמיים קיצוניים עד סוף המאה הנוכחית מלמדת כי בתרחיש גבוה של פליטת גזי חממה, 41.0% מכלל חולייתני היבשה יהיו חשופים לאירועים תרמיים קיצוניים מעבר לרמות ההיסטוריות שלהם לפחות במחצית התפוצה שלהם; על פי הערכה זו - אירועים תרמיים קיצוניים עתידיים יאלצו מינים ומכלולים רבים להיכנס ללחץ תרמי חמור מתמיד. לעומת זאת – מעבר לתרחיש פליטה נמוכה יצמצם מאוד את החשיפה הכוללת של בעלי חוליות ל- 6.1% מהמינים ויכול למנוע באופן מלא חשיפה במכלולי מינים רבים.<sup>21</sup>

הניצול האדיר שלנו את משאבי הטבע יחד עם השפעות שינוי האקלים עליו הותירו את הטבע מוחלש, והפחיתו את יכולתו לקבץ פחמן ולסייע לנו להתמודד ולמתן את שינוי האקלים.

"זו הטרגדיה האמיתית של זמננו: הפגיעה האנושה במינים - לעיתים עד הכחדתם המלאה - שגרמה לירידה חדה במגוון הביולוגי של כוכב הלכת שלנו. כדי שהחיים ישגשגו באמת על כדור הארץ, נדרש מגוון ביולוגי עצום. כדור הארץ יכול להתנהל ביעילות רק כאשר מיליארדי אורגניזמים מפיקים את המירב מכל משאב ומכל הזדמנות, וכאשר חייהם של מיליוני מינים שלובים אלא באלה, ומזינים אלא את אלה. ככל שהמגוון הביולוגי גדול יותר, כך החיים על כדור הארץ בטוחים ויציבים יותר, ובכלל זה גם חיינו אנו. ואולם אורח החיים הנוכחי שלנו, בני האדם, פוגע בזאת בדיוק - במגוון הביולוגי בכל רחבי העולם..."

...העולם הטבעי גווע. העדויות לכך סובבות אותנו מכל עבר. זה התרחש במהלך חי. ראיתי זאת במו עיניי. זה יוביל לחורבננו. ועם זאת, יש חלופה טובה. אנו יכולים לשנות כיוון." (דיוויד אטנבורו, על פני האדמה, 2022, 10,11)

*Nature's Dangerous Decline 'Unprecedented Species Extinction Rates' Accelerating; Current global response insufficient; 'Transformative changes' needed to restore and protect nature; Opposition from vested interests can be overcome for public good Most comprehensive assessment of its kind; 1,000,000 species threatened with extinction<sup>22</sup>*

<sup>21</sup> Murali, G., Iwamura, T., Meiri, S. et al. Future temperature extremes threaten land vertebrates. Nature (2023). <https://doi.org/10.1038/s41586-022-05606-z>

<sup>22</sup> IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>

וזה לא הכל. השפעות שינוי האקלים על המערכות הטבעיות, יוצרות תגובת שרשרת, כך שמצבה של המערכת הפגועה גורר השפעה נוספת על האקלים ויוצר "משוב" (פידבק) שמחזק את עוצמת שינוי האקלים.

כך למשל, השפעה שלילית על המגוון הביולוגי יכול להוביל לקריסה של מערכת אקולוגית שלמה בעלת פוטנציאל קיבוע פחמן (כגון אוקיינוס), ולשחרר כמויות גדולות של פחמן לאטמוספירה אשר יחזק את אפקט שינוי האקלים, וחוזר חלילה.

*"The degradation of ecosystems and decline of biodiversity exacerbate climate change and threaten the natural processes which protect human health and provide clean air, water and food."*

*Biodiversity change and climate change can feedback on one another to alter the location of tipping points. For example, negative climate impacts on biodiversity, particularly in ecosystems that are already close to their tipping points, can diminish ecosystem function and carbon storage potential that contributes importantly to climate mitigation"*

\*נקודת מפנה tipping point – נקודה בה קצב ההתחממות יואץ בהרבה בעקבות המשובים וככל הנראה לא ניתן יהיה לעצור את השינוי באמצעות שינוי התנהגות אנושית.

[Resources | IUCN](#)

[IPBES-IPCC co-sponsored workshop report on biodiversity and climate change](#)

[The Arctic has warmed nearly four times faster than the globe since 1979 | Communications Earth & Environment \(nature.com\)](#) Rantanen, M., Karpechko, A.Y., Lipponen, A. et al. The Arctic has warmed nearly four times faster than the globe since 1979. *Commun Earth Environ* 3, 168 (2022).

<https://doi.org/10.1038/s43247-022-00498-3>

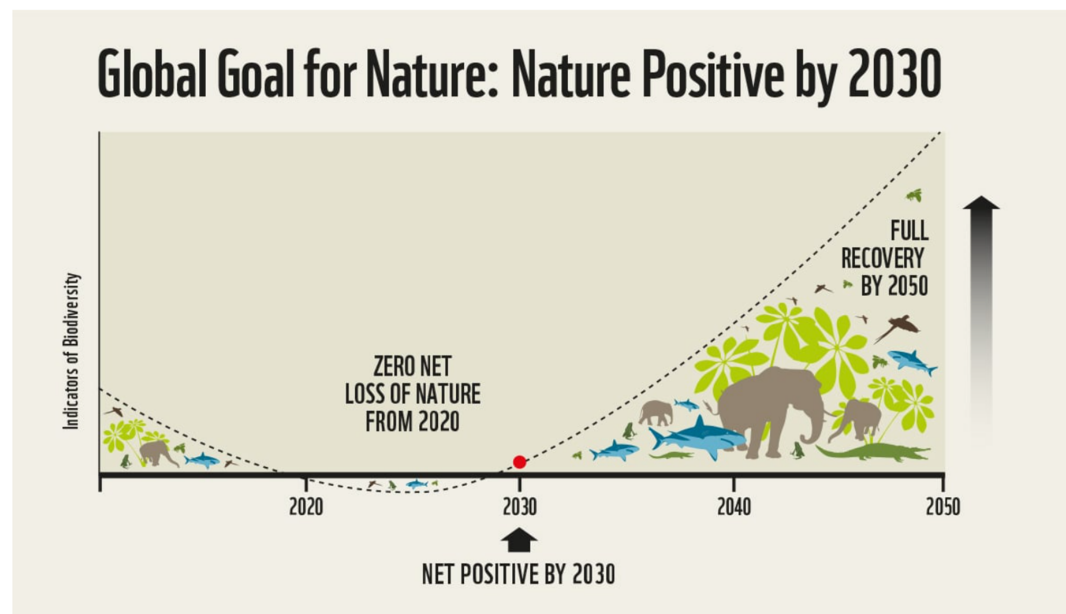
Greenland ice sheet climate disequilibrium and committed sea-level rise | Nature Climate Change Box, J.E., Hubbard, A., Bahr, D.B. et al. Greenland ice sheet climate disequilibrium and committed sea-level rise. *Nat. Clim. Chang.* 12, 808–813 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01441-2>

## איך אפשר לשנות את המגמה?

אפשר להחזיר את הטבע לחיים, להפסיק את הפגיעה בו, ולגייס אותו לסייע לחברה האנושית לצמצם את שינויי האקלים. במילים אחרות: להותיר ללא פגע נחלים, יערות, ביצות, אגמים, ימים, ללא בניה או זיהום ולשקם חלקים גדולים שניתן לשקם.

כלומר צריך לעצור את דרדור הטבע, הרס המערכות האקולוגיות, הקטנת השטחים הטבעיים, והכחדת מינים ולעבור לשיקום טבע, יצירת מערכות טבעיות, הגנה על שטחים טבעיים והחזרת

המינים. לתהליך הזה קוראים היום **NATURE POSITIVE**<sup>23</sup>, כלומר מעבר למאזן טבע חיובי: יותר שיקום מאשר הרס.



The Royal Society for the Protection of Birds, *A world richer in nature Where nature and people can thrive*, [decade-of-action-report-final.pdf \(rspb.org.uk\)](https://www.rspb.org.uk/decade-of-action-report-final.pdf), [Climate change - BirdLife International](#)

<sup>23</sup> <https://www.naturepositive.org/>

## 5. ישראל - מסטארט-אפ ניישן לסטארט-אפ נייצ'ר

בישראל, אנחנו יכולים להיות משפיעים וחשובים הרבה יותר מהגודל הפיזי שלנו – על-ידי שמירה על המערכת האקולוגית הייחודית שלנו, ופיתוח טכנולוגיות ופתרונות מבוססי טבע שניתן יהיה ליצא כדי להתמודד עם משבר האקלים.

ישראל, כמו מדינות העולם כולו, מתמודדת עם משבר האקלים ועם השלכותיו, ואצלינו הן צפויות להיות חמורות במיוחד. כבר כיום, ההתחממות הממוצעת בישראל עומדת על 1.4 מעלות צלזיוס בהשוואה לעידן הטרום תעשייתי. עד סוף המאה צפויה ירידה של 15-25% בכמות המשקעים השנתית ביחס לממוצע השנתי בשנים 1961-1990,<sup>24</sup> בתרחיש עסקים כרגיל.

לכן, אנחנו חייבות להיות חלק מהמאמץ העולמי לעצירת ההתחממות ולהתמודדות עם משבר האקלים.

**ראשית, אנחנו חייבים להפסיק לפלוט גזי חממה**, ולקדם כמה שיותר מהר את איפוס הפליטות שמקורן בישראל. ישראל היא מדינה קטנה אולם כמות הפליטות שאנו פולטים לנפש היא מהגבוהות בעולם. נכון לשנת 2021 ישראל ניצבת במקום העשירי מתוך 29 מדינות OECD הפולטות הכי הרבה גזי חממה לנפש (דוח מבקר המדינה בנושא האקלים 2021<sup>25</sup>). ישראל גם מייצאת גז טבעי שהוא גז חממה עוצמתי ביותר ובכל תורמת לפליטות במדינות אחרות. אנחנו חייבים להפחית פליטות עד לאיפוסן, בראש ובראשונה על ידי מעבר לאנרגיה מתחדשת והפסקת התלות בדלקים הפוסיליים, ואנחנו צריכים להתנגד לכל תכנית שמבקשת להמשיך ולחפש מאגרי גז ונפט חדשים.

\* כמה מילים על קידוחי גז ונפט בים התיכון: בראשית שנות ה-2000 כשנמצאו מאגרי הגז הטבעי, אנרגיות שאינן פולטות גזי חממה (אנרגיות "מתחדשות", או "נקיות") עוד לא היו בשלות מספיק כדי לספק אנרגיה בכמות משמעותית וביציבות. לכן עמדת ארגוני הסביבה היתה כי יש לפתח את מאגרי הגז כדי שישמש כגשר, למעבר בין עידן השימוש בפחם ונפט, לבין האנרגיות הנקיות מפליטות. אולם כיום האנרגיות הנקיות מפליטות כבר בשלות כדי להחליף חלק ניכר ממקורות האנרגיה הנדרשת העולם (לפחות כ-50 אחוז, ובמדינות רבות יותר מכך ועד 100 אחוז), והטכנולוגיה הולכת ומתפתחת. לכן עלינו לשאוף שלא לתכנן שום פעילות חדשה שתכליתה מציאת מאגרי גז ונפט חדשים. מציאה של מאגרים כאלו תוביל בהכרח לשריפתם כדי שהכסף הרב הושקע בכך לא ילך לטמיון, וכך נתרחק מהגמילה הנדרשת מהדלקים הללו.

<sup>24</sup> דו"ח השירות המטרולוגי 2019, <https://ims.gov.il/he/node/117>

<sup>25</sup> <https://www.mevaker.gov.il/sites/DigitalLibrary/Pages/Reports/7357.aspx>





שנית, אנחנו חייבים לשלב פתרונות ללכידת וקיבוע גזי חממה מן האטמוספירה, בראש ובראשונה על ידי מערכות טבעיות. וכאן יש לנו תפקיד חשוב במיוחד:

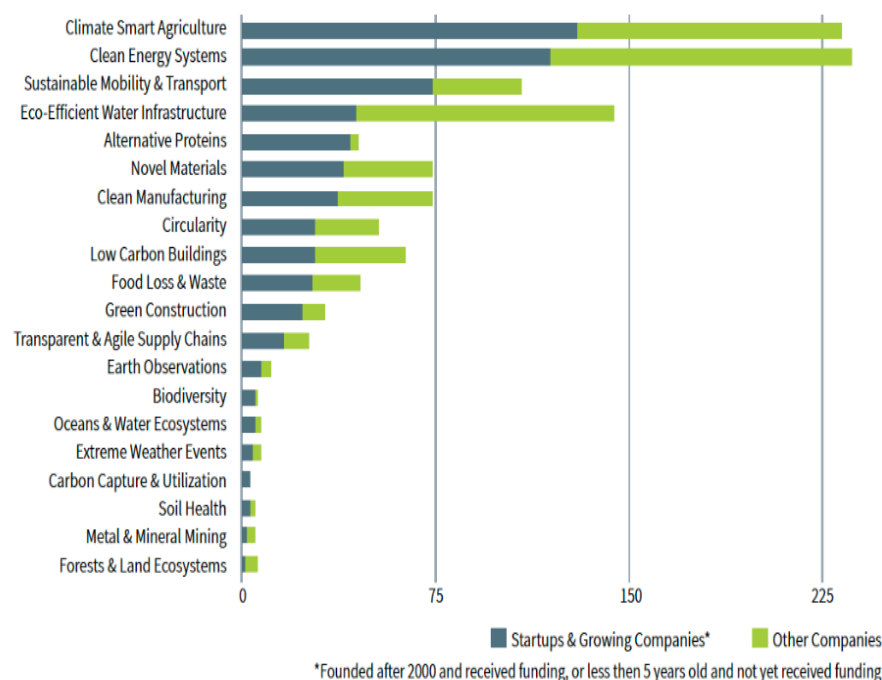
ישראל היא הוט ספוט ייחודי וחשוב מבחינת מגוון ביולוגי. ישראל ברוכה במגוון עצום של בתי גידול מגוונים, אזורי אקלים ומגוון סוגי קרקעות ותצורות מסלע. כתוצאה, ישראל נחשבת מוקד למגוון ביולוגי ברמה עולמית, כאשר שטחה הינו חלק מ-2% משטחי היבשות שנמצאו כחשובים ביותר למגוון הביולוגי העולמי. שפע זה מאפשר התנסות, ניהול ויישום פתרונות מבוססי טבע. ישראל יושבת על התפר של שלוש יבשות, מכילה מספר אזורי אקלים, מהווה גבול דרומי צפוני ומזרחי לבתי גידול שונים, ונתיב נדידה למיליוני ציפורים נודדות. המגוון הביולוגי הזה הוא בעל חשיבות למערכות האקולוגיות הגלובליות. והמערכות האקולוגיות הגלובליות - הן בעלות תפקיד מיוחד בהתמודדות עם שינוי האקלים: הן סופחות פחמן, מווסתות את המים והאוויר, מצננות את הטמפרטורות המקומיות, ועוד.

לצד אלו, ישראל נמצאת באזור בו קצב החימום וההתייבשות הם מהמהירים בעולם, וסובלת מפגיעה והידרדרות דרמטית של הטבע: לפי דוח מצב הטבע שפורסם בקיץ 2022, ישראל מאבדת שטחי טבע בקצב של כ-30 קמ"ר בשנה, שטח הגדול משטחה של העיר נתניה. השטחים האלה הפכו לאתרי בנייה, שטחי מסחר, כבישים, שטחים חקלאיים ועוד. כך, אוסף הבעיות עימם אנו מתמודדים היום הן דוגמא ומקרה בוחן למקומות רבים בעולם.

לקריאה נוספת על החשיבות של בטחון אקולוגי בעידן של שינוי אקלים: <https://www.inss.org.il/he/publication/environment-and-national-security/>

ישראל היא גם מדינה של חדשנות ויזמות. מאז שנת 200 ופועלות בה למעלה מ-700 חברות בתחומי האקלים:

FIGURE 7 | Israeli Climate Companies



שילוב של שני אלו מאפשר (שלא לומר מחייב) את ישראל להיות חוד החנית בעשייה למיתון והתמודדות עם משבר האקלים, וכך פורה ללימוד והתנסות שיכולים לתרום "לייצוא" הרעיונות ההצלחות לשאר מדינות העולם.

כלומר למרות גודלה המצומצם, ישראל נמצאת בנקודת מפתח והיא יכולה מובילה בעולם בתחום. יש לנו תפקיד חשוב במיוחד - לשמור על המגוון הביולוגי במקום המיוחד הזה, ולנצל את החדשנות והיזומה שהם חלק מהזהות והמאפיינים של תרבותנו. יש לנו יכולת לתרום באופן משמעותי יותר מהגודל הפיזי היחסי שלנו. בדומה לתרומה שלנו בתחום הטכנולוגיה - ארץ קטנה עם תרומה גדולה, כך גם במגוון הביולוגי - ארץ קטנה, ותרומה גדולה במיוחד לתת לעולם.

דוגמאות לייחודיות בתי גידול בישראל ומצבם (התוכנית שתציל את הטבע בישראל נרקבת במגירה כבר מעל עשור - גלובס [globes.co.il](https://globes.co.il)):

מרחב ניצנה עזוז - המישורים והנחלים הרחבים הם ביתן של חלק מהציפורים הנדירות ביותר בישראל! הנמצאות בסכנת הכחדה, ובראשן החוברת המדברית, רץ מדבר וארבעה מיני קאטה, ציפור מדברית ייחודית. אם האזור לא ישומר, המינים האלו ייכחדו מישראל. הכחדתן תשפיע על המערכת האקולוגית כולה. כאשר חלקים מהמערכת נכחדים היא כולה חסינה פחות ומעניקה פחות שירותי מערכת לאדם.

בתות מזרח לכיש וצפון הנגב - מדרונות סלעיים פתוחים ורצופי שיחים, בהם מתגוררות ציפורים שרובן ככולן בסכנת הכחדה בישראל הופכים את בית הגידול הזה לייחודי. פפיון הרים, סלעית קיץ, גיבתון אדום-מקור, סבכי ערבות, שיחנית גדולה. על האזור



מאיימים בנייה ופיתוח כלכלי, ייעור של קק"ל שמשבש את המאזן האקולוגי הטבעי באזור ומוסיף לשטח מינים פולשים וטורפים ופעילות צבאים אינטנסיבית, אימוני צה"ל הגורמים לשריפות מזי שנה, בעונה שבה עופות דוגרי קרקע מקננים.

החרמון - מערכת טבעית ייחודית כל כך, עד שהיא היחידה בישראל שבה נגמר החורש, ומתחילה מערכת אלפינית. בחרמון מתגורר מגוון אדיר ומיוחד של 650 מיני צמחים ובעלי חיים רבים. 17 מיני ציפורים דוגרים בישראל רק בחרמון, חלקם בסכנת הכחדה - אירניה, צחינית חרמון, ירגזי חרמון, חצוצרן חרמון, בזבז לבנון, סיתת צוקים. החרמון מאוים על ידי פעילות צבאית, תיירותית וחקלאית. על שולחנות ועדות התכנון, מונחת תוכנית לבניית שכונה חדשה ליישוב הדרוזי מגידל שמס, שעלול להוביל להכחדה חמורה של מינים שחיים באזור ולפגיעה במערכת האקולוגית, עליה מסתמך ענף התיירות. כבר היום יש ניסיונות תדירים לפיתוח מסלולי רכבל חדשים, בשל התמעטות השלג בגלל שינויי האקלים, מצב המחייב להגביה כדי לגלוש על הקרח. בשנתיים האחרונות, בחר הצבא להתאמן באזור למרות תחנוני ארגוני הסביבה, ובתוך זמן קצר הוביל לשריפות רחבות ולהרס רב במערכת האקולוגית הרגישה. "כלי המערכת הטבעית, ענף התיירות באזור הזה לא יתקיים יותר. ממילא המערכת הטבעית נמצאת בנסיגה בגלל שינויי האקלים. החורף פחות קר על פני עשורים והשלג מתכווץ, והמערכת האקולוגית מושפעת מכך. עכשיו, נוגסים בשטח עוד ועוד", מסביר פרלמן.

חולות מערב הנגב - הקצה העולמי של חולות הסהרה. שוכנים בהם זוחלים, מכרסמים ועופות ייחודיים ביותר - עכן חרטומים, ירבוע גדול, עפרונן גמדי, אלימון. זהו אזור חשוב למכרסמים, פרוקי רגליים וציפורים, מינים אנדמיים. יש שם מינים שנעלמו לגמרי ממישור החוף, בשל הפיתוח המאסיבי. החולות מאוימים על ידי פיתוח חקלאי, פעילות צבאית, רעייה בלתי מבוקרת ופעילות רכבי שטח.

מישורי העשב ברמת הגולן - הלב הפתוח הנרחב בצפון הארץ, ארץ מרחבי פרא. יונקים ועופות רבים משוטטים באזור, עבור חלק מהם זה המעוז האחרון בישראל - עפרוני ענק, צבי ארצישראלי, זאב, קרקל. אלו אזורים פתוחים, עם נחלי מים, שחשיבותם למאבק במשבר האקלים ומיתון נזקיו, לא יסולא בפז. יישובים חדשים, פיתוח חקלאי, ייעור, פיתוח תשתיות כולל טורבינות רוח, קווי מתח חדשים - מאיימים על האזור הזה. "משבר המגוון הביולוגי הוא שם נרדף למשבר האקלים. אי אפשר להשלים עם זה שמינים נכחדים", הוא אומר. "אפשר לשמור על הטבע ושללנשים יהיה איפה לגור ויהיו תשתיות. צריך לעשות את זה בצורה חכמה ולצמצם את הפגיעה במערכות הטבעיות. הטבע הוא בעל הברית שלנו במלחמה בשינויי האקלים".

## **מעמדה לפעולה – קידום שמירת טבע בישראל כחלק מסל הכלים להתמודדות עם משבר האקלים:**

- אנו מקדמים שיתופי פעולה מחקריים כדי להבין את השפעות האקלים על הטבע הישראלי ואת הפוטנציאל של הטבע הישראלי לסייע בהתמודדות עם שינויי האקלים - למיטיגציה ולאדפטציה
- אנו פועלים כדי להטמיע את הידע הקיים בקרב הציבור ומקבלי החלטות - בכנסים, ניירות עמדה, הליכי תכנון, החלטות ממשלה וחקיקה

## 6. תפקיד החברה להגנת הטבע במאבק האקלימי: לחזק את הטבע – למען האקלים

החברה להגנת הטבע היא ארגון שמירת הטבע הגדול והוותיק בישראל. אנחנו יודעות שצריך לשמור על הטבע הרבה לפני שידענו על משבר האקלים. הכרנו את ערכו העצמאי של הטבע, ואת התועלות הרבות של הטבע עבור האדם - גם כשעוד לא ידענו שכל אלו חשובים גם להתמודדות עם משבר האקלים.

### לכן, אנחנו יודעים בדיוק מה צריך לעשות:

עלינו להגן על הטבע הבלתי פגוע, עלינו לשקם את הטבע ההרוס, ועלינו לבנות מחדש את הטבע שכבר קרס ונעלם - באופן שישימור על המערכות האקולוגיות ומגוון המינים.

אנחנו צריכים ויכולים להבין טוב יותר מה הטבע הישראלי הולך לעבור בעקבות שינוי האקלים, מה צריך לעשות כדי לשמור עליו ולעזור לו וכיצד הוא יכול לסייע בהתמודדות עם שינוי האקלים ובמיתונו. עלינו לנטר, ללמוד ולהפוך את הידע שלנו למדיניות.

ועלינו לקדם את החזון העולמי של **NATURE POSITIVE** - אימוץ ממשלתי של תכנית לשיקום הטבע ואקלים, המבוססת על איפוס פליטות ממקורות אנרגיה, מעבר למערכות חקלאות ודיג התומכות בטבע, באקלים, ובאדם, ופתרונות מבוססי טבע לשינוי האקלים המובילים ל - **NATURE POSITIVE**.<sup>26</sup>

**NATURE POSITIVE** משמעו הפסקה מיידית של הידרדרות המגוון הביולוגי ותחילת שיקומו עד 2030 כך שבסוף העשור יהיה לנו יותר טבע מאשר היקף הטבע שהיה לנו בתחילת העשור, כלומר: הפסקה של אבדן מערכות אקולוגיות ופיצוי מלא על כל מערכת אקולוגית שנפגעת, הגנה וניהול אפקטיבי של הטבע הקיים ככל שנדרש, שיקום מערכות אקולוגיות שנהרסו ואינן מתפקדות, השבת הטבע לחיינו דרך כל תחומי הכלכלה והחברה, ומאבק בהכחדת המינים תוך שיקום אוכלוסיות הבר.

הפעולות לקראת **NATURE POSITIVE** נעשות בהיקפים שונים - עולמי, מדינתי, מקומי - ובסקטורים שונים. כאשר המטרה היא להגיע למצב שבו:

- הקרקע והים יהיו **NATURE POSITIVE** ויתרמו לאיפוס הפליטות.

<sup>26</sup> A Global Goal for Nature - in parallel to the UN Climate Convention's "net zero" emissions goal – would commit governments to be nature-positive by 2030 by taking urgent action to halt nature loss **now**. We need to **halt and reverse nature loss** measured from a baseline of 2020, through increasing the health, abundance, diversity and resilience of species, populations and ecosystems so that **by 2030** nature is visibly and measurably on the path of recovery. **By 2050**, nature must recover so that thriving ecosystems and nature-based solutions continue to support future generations, the diversity of life and play a critical role in halting runaway climate change. See: [Nature Positive](#)



- פתרונות מבוססי אקלים לשינוי האקלים יאומצו בבתי גידול שונים - נחלים, יערות, ביצות ומלחות, לטובת הטבע והאדם, ויסייעו לנו למתן את שינוי האקלים ולהיערך לו. הגישה שלנו לשמירת טבע הופכת אקטיבית.
- המעבר למקורות אנרגיה נקייה ייקח בחשבון ויכלול את המעבר ל NATURE POSITIVE על ידי שיקום והגנה של בתי גידול, במקביל לשימוש במקורות אנרגיה נקיה שצריכה להחליף את כלל מקורות האנרגיה הפולטת גזי חממה עד שנת 2050.
- אנשים רבים יותר ויותר יאמצו יותר ויותר דפוסי אכילה ידידותיים לטבע, ויקטינו את צריכת המזונות שייצורם ממריץ את שינוי האקלים כמו בשר, תוך העדפת מוצרי מזון שמיוצרים באופן ידידותי לטבע ולאקלים.

### מעמדה לפעולה:

- **אנו פועליות להרחבת היקף שטחי הטבע הזוכים להגנה גבוהה** - שמורות טבע מאפשרות את ההגנה הגבוהה ביותר לטבע, ויש להבטיח אזורים מספיקים ללהגנה כזו, שיאפשרו לטבע לשרוד. היעד של החברה להגנת הטבע הוא ש - 30 אחוז מבתי הגידול יהיה מוגנים. כיום השאיפה במוסדות השלטון היא של 17 אחוז בלבד.
- **אנחנו פועלים לשמירה על כמה שיותר רצף שטחים פתוחים ומסדרונות אקולוגיים** - ניתן להבטיח את שרידותו של הטבע גם כאשר חלקים שונים יקבלו רמת הגנה פחותה משמורות טבע, אך עדיין יבטיחו רצף של שטחים פתוחים מקושרים (כלומר שאינם מקוטעים על ידי בניה ותשתיות). הקישוריות בין השטחים הכרחית כדי לאפשר לטבע את הדינמיות הנדרשת במיוחד בעידן של שינוי אקלים, שבו מינים צריכים לנוע כדי להתאים עצמם לאקלים המשתנה. זוהי חשיבותם הרבה של "מסדרונות אקולוגיים". את המסדרונות הללו אנו פועלים להבטיח בתוכניות ובמדיניות, ולוודא שגם יהיה גורם שיהל אותם באופן שיאפשר לשמור עליהם תוך מתן אפשרות לשימושים נוספים כגון חקלאות.
- **שיקום טבע אקטיבי** - מצב הטבע בישראל אינו מאפשר לנו כבר להסתפק בהגנה על הטבע הקיים. זאת, כיון שבתי גידול רבים כבר נהרסו כליל. לכן, חלק מהמשימה של שמירת הטבע כיום היא **שיקום ויצירה מחדש של טבע הרוס**. אנחנו פועלים לאתר ולמפות שטחים מופרים ולהחזיר אליהם את הטבע באופן הכי קרוב למה שהיו לפני התערבות האדם. שיקום המערכות האקולוגיות יחזק אותן ואת החוסן את הסביבה שבה הם קיימים, יחזיר מחדש את המגוון הביולוגי או לפחות את חלקו, וגם יסייע בהתמודדות עם שינוי האקלים.
- **ניטור מצב הטבע** - שינוי האקלים ומשבר המגוון הביולוגי הם שני משברים שאנו יכולים להבין ולנתח בכלים מדעיים. אלו תהליכים מורכבים אשר קשה לצפות את השלכותיהם ללא מחקר וניטור מקיף. לכן, חלק מתהליך שמירת הטבע וההתמודדות עם שינוי האקלים

הוא ניטור ומעקב, ביצוע סקרים מקצועיים, איסוף מידע אזרחי (כלומר מאזרחים ולא רק ממדענים), איסוף נתונים וניתוחם.

## חלק מהתפקיד שלנו הוא גם להגיד מה לעשות:

- הדוחות הבינלאומיים בנושא הקשר בין המערכות הטבעיות לבין משבר האקלים מדגישות גם את ההכרח להימנע מפעולות למען האקלים אשר מחייבות פגיעה בטבע: כך למשל, ניסיון להפחית גזי חממה על ידי ייעור במקומות או באופן שאינו תואם את הטבע המקומי, עשוי להשיג את התוצאה ההפוכה, כמו במקרה של "ייעור המדבר". תוצאות של מחקר שנעשה ביער יתיר<sup>27</sup> הראו שעל אף תנאי היושב קצב קיבוע הפחמן השנתי ביער יתיר דומה לזה של יערות האורנים באירופה (כ-200 גרם פחמן למ"ר). ואולם, לעומת המדבר שסביב היער, חופת היער הכהה מחזירה כ-17% פחות קרינת שמש - כלומר היא מתחממת יותר ומחממת את האזור. כך, נוצר אפקט כפול ליער: מקבע פחמן אך מעלה את הטמפרטורה האזורית. על פי מחקר זה, באזור יתיר נדרשות כ-50 עד 80 שנות קיבוע פחמן כדי שההשפעה הכוללת תנטרל את הקרינה "המחממת" וההשפעה הכוללת תהיה 'מקררת'. מאזן כזה משתנה במהירות עם השינוי בתנאי הסביבה, אפילו בטווח הגיאוגרפי הקצר בישראל. באזור בירה, המרוחק כ-190 ק"מ בלבד מאזור יתיר יידרשו כ-22 שנים בלבד עד שלייעור תהיה השפעה מקררת. במעבר מיייעור ב'ספר המדבר' לאזור הלח יותר, ההשפעות המחממות קטנות בהיקף משמעותי. על פי המחקר קיבוע הפחמן בישראל יכול לאזן כ-5% מכלל הפחמן הנפלט ממקורות אנושיים (לא כולל המסת פחמן דו-חמצני באזור הכלכלי הבלעדי של ישראל [מי הים התיכון של ישראל]), אם הוא יעשה באזורים האפקטיביים לכך, ולא באזורים שאינם מתאימים לייעור והשפעתם על המערך האקלימי עלולה להיות הפוכה ומזיקה.
- דוגמה נוספת לניסיון להפחית פליטת גזי חממה באופן שמייצר פגיעה חמורה בטבע הוא הקמת טורבינות רוח במדינה מעוטת רוח – מצד אחד הטורבינות גורמות לפגיעה חמורה בבעלי הכנף, ומאידך הן תורמות מעט מאוד להפחתת גזי החממה.

***WE ARE THE FIRST GENERATION TO FEEL THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE AND THE  
LAST THAT CAN DO SOMETHING ABOUT IT"***

הנשיא ברק אובמה, 2014

<sup>27</sup>רוטנברג א ויקיר ד. 2018. ייעור, אקלים ועתיד היערות בישראל. אקולוגיה וסביבה 22-33: 9(3)