



כיצד כולנו יכולים לעזור לשמור על הטבע?

Marcia C. Muñoz^{1,2}, Mireia Valle^{3,4}, Rachel L. White⁵, Rodolfo Jaffé^{6,7*}

¹המכון לחקר משאבים ביולוגיים על שם אלכסנדר וון הומבולדט, בוגוטה, קולומביה

²המכון לביולוגיה, אוניברסיטת אנטיוקווייה, מדלין, קולומביה

³המרכז הבאסקי לשינוי אקלים (BC3), הקמפוס המדעי של אוניברסיטת מדינת הבאסקים, ליואה, ספרד

⁴המרכז הלאומי לניתוח ולסינתזה אקולוגיים, סנטה ברברה, קליפורניה, ארצות הברית

⁵בית הספר למדעי הרוקחות והמולקולות הביולוגיות, אוניברסיטת בריטון, בריטון, בריטניה

⁶המכון הטכנולוגי של וייל, בלם, ברזיל

⁷המחלקה לאקולוגיה, אוניברסיטת סאו פאולו, סאו פאולו, ברזיל

כשאנו מדברים על שימור של הטבע או בדרך כלל מדברים על לקיחת אחריות על עתידנו, מאחר שהטבע מספק משאבים בסיסיים עבור ההישרדות וההנאה שלנו. ביקשנו מקבוצה של מדענים בינלאומיים שעובדים על נושאים סביבתיים שונים ברחבי העולם לזהות פעולות מעשיות חשובות שכולנו יכולים לעשות כדי לסייע בשמירה על הטבע. קיבלנו כמעט 100 תגובות ואספנו אותן לשלוש קטגוריות עיקריות: (1) פעולות להפחתת טביעת הרגל האקולוגית שלנו; (2) פעולות לשמירה על הטבע; ו-(3) פעולות שמסייעות לנו להתחבר לטבע. או נסביר בקצרה על פעולות שאפשר לבצע באופן ביומימי במטרה להפחית את השפעתנו השלילית על הטבע, ונספק קישורים מועילים לקריאה נוספת בנושא.

סוקרים צעירים

ABDUL

גיל: 12



MUHAMMAD

גיל: 10



הגנה על הטבע למען הבטחת עתידנו

לעיתים קרובות אנו שוכחים עד כמה אנו כבני אדם תלויים ב**טבע**. אפילו אנשים עירוניים שחיים בגורדי שחקים מודרניים זקוקים לאוויר לנשימה, למים לשתיה ולמזון לאכילה, שכולם מסופקים על-ידי הטבע. נכון, אתם יכולים לקנות מים בבקבוק וארוחות מוכנות בסופרמרקט, אולם הם לא יוצרו שם. חלק מהפירות והירקות, לדוגמה, גדלים רק בארצות טרופיות וחוצים את הגלובוס במכליות של ספינות מקוררות כדי להגיע בשלים אל הסופרמרקט המקומי שלכם. כל מי השתייה מגיעים בסופו של דבר ממקור טבעי, מאחר שעדיין אין לנו את הטכנולוגיה הנדרשת להפיק כמויות גדולות של מים במעבדה [1]. אותו הדבר נכון גם לגבי האוויר שאנו נושמים, שמטוהר ומחומצן על-ידי צמחים [2]. לכן, כשאנו מדברים על שימור הטבע אנו למעשה מדברים גם על שימור של עצמנו.

בעוד שהטבע כולל בתוכו את הסביבה הטבעית כולה, המונח **מגוון ביולוגי** [3] מתייחס לכל האורגניזמים החיים. מגוון ביולוגי אחראי על השירותים שאנו מקבלים מהטבע, שנקראים גם **שירותים של מערכת אקולוגית** [4], או תרומתו של הטבע לבני האדם [5]. לדוגמה, יערות שכוללים הרבה מיני דבורים שונים מספקים שירותי האבקה לשדות יבולים קרובים. במקומות שבהם יערות טבעיים נכרתו, כוורנים צריכים להביא כוורות דבורים מלאכותיות במטרה להבטיח שמספיק מאביקים יבקר את פרחי היבולים כדי להניב פרי [6]. אורגניזמים פראיים אחרים, כמו למשל צרעות וציפורים, מתנהגים כמו סוכנים לבקרת מזיקים ביבולים חקלאיים, מה שמפחית את אוכלוסיית המזיקים ביבולים האלה וגורם לתפוקת יבולים רבה יותר. אתם ודאי חושבים שאתם כבר יודעים את זה ושאינן הרבה שאתם יכולים לעשות כדי לשמר את האוויר, את המים או את עצי הפרי. אולם אפילו אם אתם חיים בעיר גדולה, הרחק מיערות שמייצרים חמצן, מנביעות של מים טבעיים או משדות של יבולים, הפעולות היומיות שלכם יכולות להשפיע מאוד על המשאבים הטבעיים האלה. שפיכת טיפה אחת של שמן בישול כשמנקים כלים משפיעה על מליון טיפות של מים. נסיעה ברכב שממונע על-ידי דלק מאובנים תורמת לזיהום האוויר ול**שינוי אקלים** גלובלי [7]. קניית רכיבים מסוימים של מזון מעובד, כמו שמן תמרים, יכולה לתרום לכריתת יערות מסיבית באזורים טרופיים, מאחר שחקלאים מפנים את הקרקע כדי לגדל את היבולים האלה במטרה להרוויח כסף. כל ההשפעות האלה יחד מצטברות למה שאנו קוראים **טביעת רגל אקולוגית** על הטבע [8], שהיא מדד להשפעה של איכות חיינו על הטבע.

כעת נחלוק איתכם כמה פעולות מועילות שאנו יכולים לעשות כדי לשמר את הטבע, לשמר את הרווחה הנפשית שלנו ולהבטיח שהמשאבים הטבעיים יהיו זמינים עבור הדורות הבאים.

אילו פעולות אנו יכולים לעשות במטרה לסייע בשמירה על הטבע?

ביקשנו מקבוצה של מדענים בינלאומיים שעובדים על נושאים סביבתיים שונים לספק רעיונות למה שאנשים צעירים יכולים לעשות כדי לשמור על הטבע. אספנו כמעט 100 תגובות ואז ארגנו את כל הרעיונות על-ידי קיבוצם לשלוש קטגוריות עיקריות: (1) פעולות להפחתת טביעת רגל אקולוגית (איור 1); (2) פעולות לשימור הטבע (איור 2); ו-(3) פעולות ליצירת חיבור עם הטבע (איור 3). למטה נסביר על כל אחת מהן.

טבע

(Nature)

מונח שכולל בתוכו את האורגניזמים החיים ואת הכוחות שאחראיים על העולם הפיזי, כמו למשל מזג האוויר, הרים, אוקיינוסים ואזורים פתוחים.

מגוון ביולוגי

(Biodiversity)

משמעות המונח היא כל האורגניזמים החיים על פני כדור הארץ, כולל רמות הארגון השונות שלהם – מְגִנִים, מינים וחברות ועד לכל המערכת האקולוגית.

שירותים של מערכת

אקולוגית

(Ecosystem services)

היתרונות הרבים שאנשים מקבלים ממערכות אקולוגיות טבעיות. השירותים האלה יכולים להיות מחולקים לאספקה (למשל מזון ועץ), תמיכה (למשל היווצרות של אדמה ומעגלי חומרי מזון), ויסות (למשל אוויר נקי וטיהור מים) ותרבות (למשל רבייה ותיירות אקולוגית).

שינוי אקלים

(Climate change)

שינוי בתבניות מזג אוויר מקומי או גלובלי, בעיקר כתוצאה מעלייה ברמות גזי החממה שמוצרים על-ידי שריפה של דלקי מאובנים. גזי חממה כמו פחמן דו-חמצני מתנהגים כמו שמירה שכוללת את החום קרוב לפני השטח של כדור הארץ, ומעלה את הטמפרטורה שלו.

טביעת רגל אקולוגית

(Ecological footprint)

משמעות המונח היא עד כמה אנשים לוקחים מהטבע, מה שמושווה בדרך כלל לאלה משאבים טבעיים זמינים עבור אנשים.

איור 1

ענן מילים שמציג את הפעולות העיקריות שאנו יכולים לבצע במטרה להפחית את טביעת הרגל האקולוגית שלנו.



איור 1

איור 2

ענן מילים שמציג את פעולות המפתח שאנו יכולים לעשות במטרה לשמור על הטבע.



איור 2

הפחתת טביעת הרגל האקולוגית שלנו: הפחתת טביעת הרגל האקולוגית שלנו משמעותה הצבת פחות דרישות על הטבע [קראו כאן על שלושת ה-R – reduce (הפחתה), reuse (שימוש חוזר) ו-recycle (מחזור)]; וקבלו כאן כמה רעיונות על האופן שבו אתם יכולים לסייע לטבע]. הנה כמה דרכים שבאמצעותן אתם יכולים לעשות זאת:

- מחזרו את האשפה שלכם והשתתפו בקמפיינים של מחזור או עזרו לארגן אותם.
- המנעו מלכלוך והשתתפו באירועי נקיון או עזרו לארגן אותם (כאן אתם יכולים לראות אפשרויות של התנדבות או ארגון נקיון חופים באזורכם).
- השתמשו בפחות פלסטיק, לדוגמה על-ידי שימוש בבקבוקי מים רב-פעמיים, סירוב להשתמש בקשים ובכלים חד-פעמיים, הימנעות מצעצועים מפלסטיק ולקיחת שקיות קניות רב-שימושיות (לרעיונות נוספים על חיים נטולי פלסטיק הסתכלו כאן).
- עשו הלוואות של צעצועים, של סרטים ושל ספרים במקום לקנות חדשים.

איור 3

ענן מילים שמציג את פעולות המפתח שאנו יכולים לעשות במטרה להתחבר אל הטבע.



איור 3

- תרמו, מחזרו ותקנו מכשירים אלקטרוניים (ראו כאן כיצד לעשות זאת).
- השתמשו בפחות מים כשאתם מצחצחים שיניים, מתקלחים או שוטפים כלים.
- השתמשו בפחות חשמל באמצעות כיבוי האורות והמכשירים האלקטרוניים כשאינם בשימוש, השתמשו בנורות חסכוניות ותלו בגדים לייבוש.
- השתמשו בתחבורה ציבורית, חלקו נסיעה עם חברים (למשל השתמשו ברכב שיתופי), רכבו על אופניים או לכו ברגל כשניתן.
- השתמשו בפחות נייר על-ידי כך שלא תדפיסו דברים שלא דורשים הדפסה, ובאמצעות קריאה בספרים אלקטרוניים.
- החלישו את המזגן כשחם והשתמשו במאווררים אם עדיין חם לכם – הם צורכים פחות חשמל.
- החלישו את המזגן כשקר, לבשו סוודרים וגרביים והשתמשו בשמיכות כדי להתחמם.
- אל תבזבזו מזון ונסו לקנות מזון שמגודל באופן מקומי ובעונה הטבעית.
- אכלו יותר חלבונים שאינם מבשר (כמו שעועית), פחות מוצרי חלב ויותר ירקות, וכמו כן יותר מזון אורגני כשזה מתאפשר.
- קנו מוצרים שלא גורמים נזק לסביבה ושיש להם תוויות הסמכה (כמו למשל של ארגוני **Rainforest Alliance** ו-**Animal Welfare**).
- סרבו לקנות כל מה שאתם לא צריכים, מאחר שכל פריט שאתם לא קונים מפחית את דרישת הייצור עבור אותו הפריט. לדוגמה, אם כולם היו מפסיקים לקנות שקיות פלסטיק אזי סופרים היו מפסיקים למכור אותן.

שמירה על הטבע: שמירה על הטבע משמעותה הגנה על המגוון הביולוגי, שימורו ושחזורו. הנה כמה דרכים שבאמצעותן תוכלו לעשות זאת:

- נסו למנוע מחיות המחמד שלכם להרוג או לפגוע בחיי הטבע (לעצות מסוימות בנושא הציפורים המקומיות שלכם הסתכלו כאן).
- אל תיקחו הביתה ואל תיגעו בחיות או צמחים מהטבע (ראו כמה טיפים כאן).

- שתלו צמחי פרא מקומיים, עצי פרי וצמחים שידידותיים למאביקים בנינה או בחצר שלכם (טיפים קשורים בגיבון אפשר למצוא כאן).
- הכינו קומפוסט כדי לשפר את איכות האדמה שלכם ולסייע לחרקים (הסתכלו על מדריך לקומפוסט כאן).
- בנו ומקמו בתי עטלפים, בתי ציפורים ב"בתי מלון" של דבורים בנינה שלכם, בחצרות בתי הספר ובמקומות ירוקים מקומיים (כאן תוכלו ללמוד כיצד ליצור בית מלון ולנהל אותו).
- אל תיקנו או תשמרו חיות מחמד פראיות בבית (כמו למשל תוכים, ציפורי שיר, חתולי פרא או זוחלים) במטרה להימנע מתמיכה בתעבורה בלתי חוקית של חיות (כאן תוכלו למצוא מידע נוסף על סחר בלתי חוקי של חיות פרא).
- היו מודעים לחיות פרא שחוצות את הכביש וכבדו את נתיביהן (כאן ישנו מידע נוסף על חשיבות נתיביהן של חיות פרא).

חיבור עם הטבע: חיבור עם הטבע משמעותו הקדשת זמן לאינטראקציה עם הסביבה הטבעית. כאן ישנן דרכים שבאמצעותן תוכלו לעשות זאת:

- שחקו בחוץ ובלו יותר זמן בטבע (קראו את הקישור הזה כדי לגלות מדוע זה חשוב).
- ארגנו טיולים וחקרו את הפארקים הטבעיים ושמורות הטבע באזורכם.
- הצטרפו לתוכניות שימור או למועדונים אקולוגיים (ראו כאן).
- השתתפו ביוזמות אזרחיות שממוקדות בטבע (למדו עוד על מדע אזרחי כאן ומצאו פרויקטים אמיתיים שאתם יכולים להצטרף אליהם כאן).
- השתמשו בספרים או ביישומונים כדי לזהות את הצמחים והחיות שסביבכם (הסתכלו על יישומון מגניב כאן).
- שחקו במשחקים שונים כדי ללמוד יותר על הטבע (הסתכלו על דוגמאות כיפיות כאן וכאן).
- השתמשו באתרים, בבלוגים ובמדיה חברתית כדי לסייע בהעלאת המודעות בנוגע לחשיבות השמירה על הטבע, וכדי לשתף אחרים בכל הרעיונות האלה.

מסקנות

הבנת החשיבות של הטבע ושל מגוון ביולוגי עבור הרווחה הנפשית שלנו יכולה לסייע לנו מאוד לשמור על הטבע. במאמר הזה סיפקנו כמה רעיונות יישומיים שכולנו יכולים לעשות כדי להפחית את טביעת הרגל האקולוגית שלנו, לשמור על הטבע ולהתחבר לטבע. אנו מעודדים אתכם ליישם את הרעיונות האלה ולחלוק את הפעולות האלה עם משפחותיכם וחבריכם.

מקורות

1. Ernst, C., Gullick, R., and Nixon, K. 2004. Conserving forests to protect water. *Opflow* 30:1-7. doi: 10.1002/j.1551-8701.2004.tb01752.x
2. Nowak, D. J., Hirabayashi, S., Bodine, A., and Greenfield, E. 2014. Tree and forest effects on air quality and human health in the United States. *Environ. Pollut.* 193:119-29. doi: 10.1016/j.envpol.2014.05.028

3. Carrington, D. 2018. *What is Biodiversity and Why Does it Matter to Us?* Guard. Available online at: <https://www.theguardian.com/news/2018/mar/12/what-is-biodiversity-and-why-does-it-matter-to-us>
4. Millennium Ecosystem Assessment 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, DC: Island Press. Available online at: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
5. Daz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martn-López, B., Watson, R. T., Molnár, Z., et al. 2018. Assessing nature's contributions to people. *Science* 359:270–2. doi: 10.1126/science.aap8826
6. Potts, S. G., Imperatriz-Fonseca, V. L., and Thompson, H. M. (Eds.). 2016. *The Assessment Report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on Pollinators, Pollination and Food Production*. Bonn: Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Available online at: <https://www.ipbes.net/assessment-reports/pollinators>
7. Center for Climate and Energy Solutions. *Climate Basics for Kids*. Available online at: <https://www.c2es.org/content/climate-basics-for-kids/> (accessed June, 2019).
8. Global Footprint Network. *Ecological Footprint*. Available online at: <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/> (accessed June, 2019).

פורסם אונליין: 24 באוגוסט 2021

Becky Louize Thomas, School of Biological Sciences, Royal Holloway, **נערך על ידי:** University of London, United Kingdom

ציטוט: Muñoz MC, Valle M, White RL and Jaffé R (2021) כיצד כולנו יכולים לעזור לשמור על הטבע? *Front. Young Minds*. doi: 10.3389/frym.2019.00084-he

תורגם והותאם:

Muñoz MC, Valle M, White RL and Jaffé R (2019) How Can We All Help Conserve Nature? *Front. Young Minds* 7:84. doi: 10.3389/frym.2019.00084

הצהרת ניגוד אינטרסים: המחברים מצהירים כי המחקר נערך בהעדר כל קשר מסחרי או פיננסי שיכול להתפרש כניגוד אינטרסים פוטנציאלי.

COPYRIGHT © 2019 © Muñoz, Valle, White and Jaffé. זהו מאמר בגישה פתוחה שמופץ תחת תנאי רישיון Creative Commons Attribution License (CC BY). השימוש, ההפצה או ההעתקה מותרים לשימוש בפורומים אחרים ובלבד שיינתן קרדיט למחברים (ים) המקוריים ולבעל זכויות היוצרים, ושהפרסום המקורי בעיתון זה מצוטט בהתאם למקובל באקדמיה. השימוש, ההפצה או ההעתקה אינם מותרים אם הם אינם עומדים בתנאים אלה.

סוקרים צעירים

ABDUL, גיל: 12

Abdul מתעניין מאוד במגוון ביולוגי עם תשומת לב מיוחדת למינים שנכחדו או שנמצאים בסכנת הכחדה. הוא אוהב ללמוד על החיים באוקיינוס ועל הרים, והוא מקווה למצוא חיים בחלל, אם בכלל. הוא אוהב לצייר את הטבע!



MUHAMMAD, גיל: 10

Muhammad אוהב לצייר סביבות טבעיות, גבעות, נהרות ואוקיינוסים, ולהכין מבנים תלת-ממדיים של מטוסים, לוויינים ומכונות קטנות מבצק משחקים. הוא אוהב את המגורים הטבעיים ביערות מרוחקים שאינם מופרעים על-ידי בני אדם.



הכותבים

MARCIA C. MUÑOZ

Dr. Marcia Carolina Muñoz היא פוסט-דוקטורנטית במכון הומבולדט בבוגוטה, קולומביה. המחקר שלה מתמקד באינטראקציות מועילות בין צמחים לבין ציפורים, ובמיוחד בהפצת זרעים ואיבוק במערכות טרופיות, וההשלכות של האינטראקציות האלה על מגוון ביולוגי. היא אוהבת לטייל ולצלם ציפורים, פרחים ונופים טבעיים.



MIREIA VALLE

Dr. Mireia Valle היא פוסט-דוקטורנטית מהמרכז הבאסקי לשינוי אקלים (BC3) שזכתה במלגת פוסט-דוקטורט על-ידי ממשלת הבסקים, אשר מכסה שנתיים במכון מחקר זר ושנה שלישית של מחקר במכון במדינת הבסקים. כיום היא עורכת את המחקר שלה במרכז הלאומי לניתוח ולסינתזה אקולוגיים, סנטה ברברה, קליפורניה (EEUU). היא רוצה להבין כיצד ולהיכן דגים ימיים עוברים כתוצאה משינויי אקלים ואת ההשלכות של המעברים האלה על היתרונות שאנו מקבלים מהדגים האלה. באוקטובר 2018 היא הייתה לאימא, והיא מצפה להמשיך ולסייע בהגנה על הטבע והבטחה של עתיד בר-קיימא עבור הדורות החדשים.



RACHEL L. WHITE

Dr. Rachel L. White היא מרצה בכירה לאקולוגיה ושימור באוניברסיטת בריטון. המחקר שלה כולל את האקולוגיה והשימור של ציפורים, הבנת סכנות הכחדה, חינוך סביבתי ואינטראקציות אדם-טבע. יש לה תשוקה רבה לחלוק את תחושות הפליאה וההתרגשות שלה לגבי הטבע עם כולם, אולם במיוחד עם ילדים (שהם הדור הבא של שומרי הטבע).



RODOLFO JAFFÉ

Dr. Rodolfo Jaffé הוא חוקר וחבר סגל במכון הטכנולוגי של וייל, שממוקם בנהר האמזונס בברזיל. הוא חוקר כיצד שינויים בטבע שהובלו על-ידי בני אדם משפיעים על המגוון הביולוגי, בהתמקד על חרקים וצמחים. הוא נהנה לבלות את סופי השבוע בחוף הים עם המשפחה והחברים, ומקווה שבתו בת השנתיים תהנה לקרוא את המאמר הזה כשהיא תגדל. *r.jaffe@ib.usp.br



Hebrew version
provided by

מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים (ע"ר)
متحف العلوم على اسم بلومفيلد القدس
Bloomfield Science Museum Jerusalem

