

משהו קטן ורע

בחודש שעבר הוצב מול בית הפרלמנט בלונדון [פסל ענק של לווייתן](#), עשוי כולו מבקבוקי פלסטיק, קשיות שתייה חד-פעמיות ושקיות פלסטיק. אורכו של הפסל הוא 10 מטר ומשקלו 250 קילוגרם, ומימדים אלה לא נבחרו באופן אקראי: על פי חלק מההערכות, זו כמות הפלסטיק שמגיעה אל האוקיינוסים בעולם בכל שנייה. הפסל, שבקיץ האחרון נדד בכל בריטניה, הוצב כמחאה על הפגיעה בלווייתנים ובעלי חיים ימיים אחרים בעקבות הפלסטיק שמזהם את סביבת המחיה שלהם. הלווייתנים אוכלים את הפלסטיק, במחשבה שמדובר בבעלי חיים שמהם הם ניזונים באופן טבעי (כגון מדוזות), והדבר עלול לגרום להם לסבל רב לסתימת מערכת העיכול ואף למוות מרעב. כעת, עדויות חדשות מראות שחתיכות הפלסטיק הגדולות האלה אינן היחידות שפוגעת בחיים בים. גם חתיכות פלסטיק קטנטנות ממש, מיקרוסקופיות אפילו, עלולות לפגוע בבעלי החיים הימיים הגדולים.

פלסטיק במקום פלנקטון

[במאמר סקירה](#) שהתפרסם בחודש שעבר בכתב העת *Trends in Ecology & Evolution*, [המיקרופלסטיק](#), חלקיקים מיקרוסקופיים של פלסטיק שנעים בזרמי הים, לבעלי חיים ימיים גדולים: מיני לווייתנים, חלק ממיני הכרישים, וכן בטאים מסוג מנטות וכנפתיים. כל בעלי החיים הימיים האלה משתייכים לקבוצת אוכלי הפלנקטון: הם מסננים יצורים ימיים זעירים, שמכונים פלנקטון, מתוך מאות ואף אלפי מטרים מעוקבים של מי ים ביום. "אם יש באזור גם חלקיקים של מיקרופלסטיק, אין לבעלי החיים שום דרך להימנע מבליעה שלהם ומהכנסה של הפלסטיק לתוך הגוף שלהם", אומר נועם ואן דר האל, דוקטורנט בחוג לציוויליזציות ימיות באוניברסיטת חיפה, שחוקר את נושא המיקרופלסטיק תחת הנחייתו של ד"ר דרור אנג'ל. כשהמיקרופלסטיק נכנס לגופן של בעלי חיים ימיים גדולים הוא גורם לתוצאות הרסניות. הפלסטיק עלול לחסום את ספיגת חומרי המזון בגופם ולפגוע במערכת העיכול שלהם. בנוסף, ייתכן שרעלנים שונים מגיעים לגופן של בעלי החיים יחד עם המיקרופלסטיק. "יש במים חומרים אורגניים עמידים, שנקראים שאינם אורגניים רעלנים אלה". האל דר ואן מסביר, "Persistent organic pollutants", מתמוססים במים וכשהם נמצאים בסביבת פלסטיק יש סיכוי גבוה יחסית שהם ייספחו אליו". כלומר, כשבעל חיים ניזון ממיקרופלסטיק, הוא עלול להכניס לגופו גם מנת רעלנים שעלולים לפגוע בו גם הם. גם אם הפלסטיק אינו ספוג ברעלנים האלה, לא חסרים בו חומרים אחרים שעלולים לפגוע בחיה שנחשפת אליו. "פעמים רבות יש בפלסטיק חומרים שנועדו למשל להגמיש את הפלסטיק או לגרום לו שלא לבעור, כמו [ביספנול A](#) ופתלטים, שהם בעייתיים לבריאות", אומר ואן דר האל. הרעלנים הללו מצטברים בגוף לאורך השנים, מה שעלול לפגוע למשל בתהליכים הורמונליים באותם בעלי חיים ואף להקטין את השרידות של אותו מין. מינים רבים של [לווייתנים](#), [כרישים](#) ו**בטאים** נמצאים בסכנה כיום, עקב גורמים כמו ציד והסתבכות ברשתות דיג. כמעט חצי ממיני המנטות והכנפתיים, שני שלישי ממיני הכרישים אוכלי הפלנקטון ורבע ממיני

לווייתני המזיפות מוגדרים כמינים בסכנת הכחדה. השפעת המיקרופלסטיק עלולה



פסל הלווייתן העשוי מפלסטיק. מקורו של המיקרופלסטיק הוא במוצרי פלסטיק שהתבלו והתפרקו, וכן בחלקי פלסטיק שיוצרו במכוון בגדלים מיקרוסקופיים עבור שימושים שונים, כמו כדוריות הפלסטיק שמוסיפים למוצרי קוסמטיקה

לא רק דגים גדולים

ואן דר האל מדגיש שבעלי החיים הימיים הגדולים אינם היחידים שמסננים את המים בחיפוש אחר פלנקטון – ולכן לא רק הם עלולים להיפגע כך ממיקרופלסטיק. "יש הרבה יותר חסרי חוליות (צדפות, סרטנים, רכיכות וכו', ר.ו) שמתמשים במנגנון הזה מאשר כרישים", הוא אומר. ומה המצב בישראל? אמנם לא סביר שנחזה בקרוב בלווייתן כחול בחופי הארץ, אבל גם במים שלנו חיים אוכלי פלנקטון, שעלולים להיפגע מהמיקרופלסטיק בים התיכון ובמפרץ אילת, כמו כרישי לווייתן וכנפתנים ולעיתים נדירות גם מנטות. מקורו של המיקרופלסטיק הוא במוצרי פלסטיק שהתבלו והתפרקו, וכן בחלקי פלסטיק שיוצרו במכוון בגדלים מיקרוסקופיים עבור שימושים שונים, כמו כדוריות הפלסטיק שמוסיפים למוצרי קוסמטיקה. המיקרופלסטיק עלול לפגוע גם בבעלי חיים שאינם אוכלי פלנקטון, ובעיקר בכאלה שסבורים שהפלסטיק הזעיר הוא מזון. מעבר לאוכלי הפלנקטון, חשופים למיקרופלסטיק בעלי חיים רבים שצמודים לקרקעית או חיים בסמוך לה, כמו ספוגים, אצטלנים, צדפות, סרטנים ותולעים. השפעות המיקרופלסטיק ניכרות גם בפלנקטון, בדגים מסוגים רבים ומגוונים, הן טורפים והן אוכלי צמחים, ואפילו אצל עופות ימיים שונים כמו [האלבטרוסים](#) שמלקטים מזון מתוך המים – וחושבים שגם המיקרופלסטיק הוא מזון. המיקרופלסטיק והרעלנים שהוא סופח עלולים גם לעבור בשרשרת המזון, ולפגוע בבעלי חיים שניזונים מבעלי החיים שאכלו אותו. במחקרים שונים נמצא שכאשר המיקרופלסטיק מגיע לגופן של בעלי החיים השונים, הוא עלול לגרום בין השאר לבעיות נוירולוגיות, לבעיות התפתחותיות, לשינויים בהפרשה של הורמונים ולהשפעות על הגדילה ועל ההתפתחות העוברית. כאמור, לאחרונה התפרסם כי מיקרופלסטיק נמצא גם [במים שנמכרים בבקבוקים](#), עובדה שמדגישה את הממדים העצומים של תופעת המיקרופלסטיק בעולם, אם כי טרם ידוע מהי השפעת המיקרופלסטיק על בני אדם. החוקרים מציעים למקד מאמצי מחקר ושימור ארוכי-טווח בכמה אזורים עיקריים: הים התיכון, מפרץ מקסיקו, מפרץ בנגל שבאוקיינוס ההודי ומשולש האלמוגים (אזור שוניות אלמוגים במימי דרום-מזרח אסיה). בכל האזורים האלה להם אוכלי פלנקטון גדולים יותר ולקרוב את בעלי החיים האלה צודת. יתר על כן, הידע שנצבר קיים בנושא, ובהתחשב בכך שייצור הפלסטיק בעולם רק הולך וגובר ובעל החיים הימיים הגדולים ממשיכים להימצא בסיכון, החוקרים מדגישים שעדיין יש צורך במחקר רב על מנת להבין טוב יותר את תופעת המיקרופלסטיק ואת האופן שבו היא פוגעת בבעלי החיים הימיים הגדולים. עד שנדע יותר על השפעות המיקרופלסטיק, חלק מהפתרון לבעיה הזאת נמצא בידיים שלנו. הפלסטיק מגיע לים כתוצאה מצריכת יתר של מוצרי פלסטיק ומהשלכה של פסולת פלסטיק בסביבה החופית והימית וכדי לצמצם את השימוש בפלסטיק ולמנוע ממנו לזלוג אל הים לא צריך לחכות למדענים. **בעקבות**

הכתבה ב"זווית" הסיפור פורסם גם ב-[ynet](#)