
איפה הקרח? אלסקה מתחממת

כשחושבים על אלסקה, הדימויים הראשונים שעולים בראש הם של שלג, קרח, מעיל מנופח וביגוד עבה. אבל בדומה לשאר העולם, שינוי האקלים משפיע גם על אלסקה שהולכת ומתחממת, ומתברר שבאזור הקוטב הצפוני - שאלסקה ממוקמת בסמוך אליו - הוא מתרחש באופן דרמטי הרבה יותר ביחס לממוצע בעולם: בשנה שעברה חשף דו"ח של סוכנות האוקיינוסים והאטמוספירה האמריקאית (NOAA) [שהקוטב הצפוני מתחמם](#) במהירות כפולה מהממוצע העולמי. למעשה, השינוי באזור הקוטב הוא כה משמעותי, עד שחוקרים [גילו בתחילת החודש](#) שהאקלים החם מהרגיל גרם לתחנת המדידה והמחקר האקלימי שמוצבת באוטקיגוויק שבצפון אלסקה לטעות ולחשוב שהיא הוזזה ממקומה אל אזור חם יותר. תחנות מדידה ומחקר אקלימי מפוזרות במקומות שונים בכל רחבי העולם, והן מסייעות למדענים לתעד ולעקוב אחר שינוי האקלים וכך גם לבצע תחזיות לעתיד על סמך הנתונים הקיימים. אלסקה, שמטבע היותה קרובה לקוטב הצפוני והיא קפואה ברובה ומוקפת קרח ימי צף במשך חלק גדול מהשנה, היא נקודה רגישה יחסית להשפעות שינוי האקלים - ולכן המדידות בה הן חשובות ומשמעותיות מאוד לבסיס הנתונים העולמי. המדידות מראות שבעשורים האחרונים הטמפרטורה בחצי האי האמריקאי הולכת והופכת חמה יותר, ואילו משטחי הקרח הצף - שמגיעים אליו מהקוטב הצפוני בסוף הקיץ - החלו גם הם להתמעט ולהופיע לחופיו מאוחר יותר ויותר בשנה. בעוד שבעבר חלקה הצפוני של אלסקה היה מוקף במשטחי קרח צף כבר בחודשים אוקטובר-נובמבר, הרי שבשנים האחרונות זה קורה לאט יותר ומאוחר יותר - עד שב-19 נובמבר השנה כמות הקרח הצף באזור



אלסקה. מתחממת בקצב מהיר. תצלום: halama steve

מכת חום לתחנת המדידה

ההופעה המאוחרת והמתמעטת של הקרח היא בעייתית לא רק משום שהיא משנה את מרקם החיים באזור, אלא בעיקר משום שהיא גורמת להתחממות מואצת ומסייעת להגביר את האפקט של שינוי האקלים. זה קורה כיוון שהקרח הלבן בולע לתוכו מעט מאוד מקרינת השמש המגיעה אליו, וכאשר הים או הקרקע מכוסים בקרח רוב אנרגיית השמש שמגיעה אליהם מוחזרת אל החלל. כשפני השטח כהים יותר - כמו במקרה של קרקע או של פני הים החשופים, אנרגיית שמש רבה יותר נבלעת בהם, ומגבירה את ההתחממות של כדור הארץ. התמעטות הקרח באלסקה, הגעתו המאוחרת והעובדה שהוא מכסה את פני המים המקיפים אותה במשך פחות חודשים בשנה גורמת לאפקט של היזון חוזר - לפיו ככל שיש פחות קרח מתרחשת התחממות רבה ומהירה יותר, שבתורה מעכבת עוד יותר את היווצרות הקרח או ממיסה את הקרח הקיים. השיא השלילי שנרשם השנה בקרח הצף, בשילוב עם הטמפרטורות הגבוהות מהרגיל, גרמו להפעלתו של מנגנון שמיועד למקרים בהם תחנת המדידה המקומית מזהה שנעשה סביבה שינוי מלאכותי - למשל במקרים בהם יש תקלה פנימית במערכת שעלולה לשבש את אמיתות הדיווח, או כאשר היא מוזזת ממקומה לאזור שבו שוררים תנאי מזג אוויר אחרים מהטווח שאליו היא רגילה. במקרה כזה, אלגוריתם מיוחד גורם למערכת להפסיק את הדיווח האוטומטי של נתונים - כדי שלא להעביר נתוני שווא למערכת ולשבש את תוצאות המדידות. החוקרים הבינו מה קרה כאשר ב-4 בדצמבר - כמו בכל 4 בחודש - הם ניגשו לקרוא ולנתח את הנתונים, וגילו כי המערכת חדלה במהלך החודש מדיווח אוטומטי של נתוני האקלים - כלומר, היא פשוט החליטה לפסול את עצמה מרוב חום. כשמסתכלים על הנתונים ומבינים שמדידות הטמפרטורה באזור מראות שאוקטובר הממוצע של המאה ה-21 חם יותר בקרוב ל-8 מעלות צלזיוס מאשר חודש אוקטובר בשנות ה-1920, אפשר להבין את ממדיו של השינוי העצום שמתחולל באזור זה. בשנים האחרונות [שבו ושוב שיאים שליליים](#), באלסקה של הקרח הצף בקיץ, של הקרח הגיעה [לשא שלילי של 40 השנה האחרונות שבהן נעשו מדידות באזור](#). שמצטבר על פסגות ההרים בחורף ושל הטמפרטורות המתחממות במהרה. שילוב בין כל הגורמים האלה יוביל ללא ספק [לעלייה גלובלית](#) בגובה פני הים [ולפגיעה בבעלי החיים](#) באזור שתלויים בקרח להישרדותם. אז כשאתם מפנטזים על השיט החלומי שתיקחו יום אחד לאלסקה - אולי במקום לדמיין את המעיל המנופח, את כובע הצמר הלוהט ואת המגפיים שתצטיידו בהם, כדאי שתחשבו על זוג סנדלי הליכה טובים, חולצה קצרה וכובע נגד קרינת השמש. [בעקבות הכתבה ב"זווית" הסיפור פורסם גם ב-ynet](#)