



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej



Fundacja Na Rzecz
Zrównoważonego Rozwoju

Kilka słów o zmianach klimatu

Największy lodowiec w tropikach na świecie, Qori Kalis w peruwiańskich Andach, kurczy się. Od lat 70., na skutek wzrostu temperatury powietrza, czapa lodu zmniejszyła się o ponad 20 proc.

W wyniku topnienia lodu pod koniec lat 80. w okolicach lodowca powstały jeziora. Te zbiorniki wodne mają jasne kolory na skutek obecności drobnych cząsteczek podłoża skalnego.

Miliony ludzi osiedliły się u ujścia strumienia, który odprowadza wody roztopowe. Dzięki spływającej wodzie wytwarzają oni energię elektryczną, dodatkowo wykorzystują ją do picia. Część naukowców szacuje, że w ciągu kilkudziesięciu lat woda na tym obszarze zniknie.

Naukowcy opracowali nowy model, który tworzy wizualizację gradientu stężenia dwutlenku węgla. Na symulacji idealnie widać rozkład tego związku chemicznego oraz jak jego stężenie zmienia się w czasie. Stworzenie tego modelu, to wielki krok w stronę szukania rozwiązań przeciwko zmianom klimatu.

Model komputerowy bardzo wysokiej rozdzielczości **NASA** przedstawia **rozkład dwutlenku węgla w atmosferze kuli ziemskiej**, który z czasem przemieszcza się po całym świecie.

Zmiany stężenia dwutlenku węgla

Dwutlenek węgla porusza się z wiatrem, oddalając się od źródeł gazów cieplarnianych. Na symulacji widać duże różnice w poziomie tego związku na półkuli północnej i południowej. Stężenie dwutlenku węgla zmienia się również wyraźnie w czasie, w zależności od cyklu wzrostu roślin oraz pór roku.

Naukowcy prowadzili naziemne pomiary dwutlenku węgla przez ostatnie dziesięciolecie. W lipcu NASA wystrzeliła na orbitę ziemską Orbiting Carbon Observatory-2. Satelitę, który bada stężenie CO₂ w atmosferze. Wizualizacja stworzona przez NASA, która jest pierwszą o tak wysokiej rozdzielczości, przedstawia najdrobniejsze szczegóły.

– Obecność dwutlenku węgla w atmosferze ma dramatyczne konsekwencje globalne, ale niesamowite jest jak źródła emisji i systemy pogodowe wpływają na lokalny gradient w skali regionalnej – mówi Bill Putman, naukowiec z Goddard Space Flight Center w NASA. – Symulacje takie jak ta, w połączeniu z danymi z obserwacji, pomogą lepiej zrozumieć źródła emisji dwutlenku węgla na całym świecie – dodaje.



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej



Fundacja Na Rzecz
Zrównoważonego Rozwoju

Wizualizacja atmosfery

Wizualizacja stężenia dwutlenku węgla powstała dzięki modelowi komputerowemu GEOS-5, który został stworzony przez naukowców z NASA. Symulacja jest częścią projektu „Nature Run”. Program ten zbiera dane o warunkach atmosferycznych, emisji gazów cieplarnianych ze źródeł naturalnych i antropogenicznych. Model na podstawie tych informacji tworzy symulację naturalnych zachowań atmosfery ziemskiej. Wizualizacje obejmują okres od maja 2005 roku do czerwca 2007 roku. Naukowcy ulepszyli ten model przez kilka lat. Nowszą wersję badacze przedstawią społeczności naukowej na konferencji naukowej w tym tygodniu w Nowym Orleanie w Stanach Zjednoczonych.

– Jesteśmy bardzo podekscytowani, że możemy podzielić się tym zestawem danych – powiedział Putman. – Mamy nadzieję, że kompleksowość tego modelu będzie podstawą do badań i poszerzania wiedzy o Ziemi – dodaje.

Rekordowy poziom dwutlenku węgla

Wiosną 2014 roku dwutlenek węgla w atmosferze osiągnął rekordowo wysoki poziom. Stężenie gazów cieplarnianych w atmosferze ciągle rośnie, głównie w wyniku spalania paliw kopalnych. Stworzony model pomoże naukowcom zrozumieć procesy, które najbardziej napędzają wzrost stężenia dwutlenku węgla w atmosferze.

Rozdzielczość modelu jest około 64 razy większa od typowych modeli klimatycznych, które przedstawiają zmienne takie jak temperatura, ciśnienie i wiatr na siatce poziomej podzielonej na pola o szerokości około 50 km, przy wizualizacji Natura Run wykorzystano siatkę z pól około 7 km.

Co słyszeć w projekcie

Zakładka „abecadło klimatu” została uruchomiona na portalu edukacyjnym www.klimatdladzieci.pl. Zakładka jest w całości poświęcona tematyce zmianom klimatu, a treści są dostosowane do możliwości percepcyjnych najmłodszych dzieci. W zakładce można znaleźć 12 gier i zabaw edukacyjnych dla najmłodszych, które poprzez zabawę będą mogły zaznajomić się z tematyką przeciwdziałania zmianom klimatu.

Ponadto, zachęcamy do śledzenia informacji w podzakładce SZKOLENIA I WARSZTATY, gdyż już w krótko znajdą się tam informacje na temat szkoleń realizowanych dla nauczycieli oraz warsztatów dla dzieci.



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej



Fundacja Na Rzecz
Zrównoważonego Rozwoju

Czy wiesz, że...

- Spalając węgiel, ropę i gaz produkujemy dwutlenek węgla. Co roku dziesiątki miliardów ton tego gazu trafiają do atmosfery. Od początku epoki przemysłowej jego ilość w atmosferze z niecałych 0.03% wzrosła do blisko 0.04% i rośnie coraz szybciej. Te ułamki procenta to bardzo dużo - wiemy, że w ciągu ostatnich setek tysięcy lat nigdy w atmosferze nie było go tak wiele. Także tempo wzrostu stężenia dwutlenku węgla jest bezprecedensowe w historii.
- Temperatura Ziemi w ciągu 100 lat wzrosła jedynie o 0.8°C, a już obserwujemy znaczące zmiany klimatu. Zmiany klimatu dopiero się rozpoczęły. Gazy cieplarniane zwiększają docierającą do powierzchni Ziemi energię, ale oceany, mające olbrzymią bezwładność cieplną, jeszcze się nie ogrzały znacząco. Znacznie wyraźniejsze ocieplenie, sięgające 2-3°C obserwujemy nad lądami, szczególnie we wnętrzu Azji, oraz w Arktyce. Na stały, ale powolny wzrost działania gazów cieplarnianych, nakładają się inne wieloletnie fluktuacje, szczególnie aktywności słonecznej i prądów morskich.
- Wstajemy rano i patrzymy przez okno. Pada czy jest słonecznie? Jest zimno czy też ciepło? To są pytania o pogodę. **Pogoda to stan atmosfery w danej chwili.** Może się zmieniać z godziny na godzinę. Opisując pogodę, tak jak w prognozie pogody, zazwyczaj określamy temperaturę, ilość i rodzaj opadów, prędkość wiatru, zachmurzenie i zjawiska atmosferyczne, np. burze lub gradobicia. A czym jest klimat? Czym się różni pogoda w danym miejscu od klimatu tego miejsca? **Klimat to stan parametrów pogody uśredniony po kilkudziesięciu latach.** Oczywiście klimat danego miejsca też może się zmieniać w czasie, a obecne, zapoczątkowane przez ludzi, zmiany klimatu mogą drastycznie przemienić klimat całej planety.

Warto przeczytać

Zachęcamy do zapoznania się z artykułem o emisji dwutlenku węgla zamieszczonym na stronie

www.ziemianarozdrozu.pl:

<http://ziemianarozdrozu.pl/artykul/2917/2014-najcieplejszy-w-historii-w-polsce-i-europie>