

## **Czy zmiany klimatyczne da się jeszcze zatrzymać?**

Do tej pory na zmianach klimatycznych znałem się jak przeciętna osoba, która słucha i czyta wiadomości w internecie, radiu czy telewizji. Za wiele się jeszcze nie zmieniło, jednak postanowiłem trochę poszerzyć moją wiedzę. Powodów mogę znaleźć kilka, a zaczęło się od filmu „*The last ascent: Will Gadd wraca na Kilimandżaro*”. Nie sądziłem, że skłoni mnie do refleksji na temat mojej troski o Ziemię, o świat, w którym żyje i bez którego tak naprawdę istnieć nie mogę.

Choć kanadyjski wspinacz lodowy, wracając po 6 latach na najwyższą górę Afryki, chciał sprawdzić przemiany zachodzące na wysokości blisko 6000 m.n.p.m., to nie zakładał odkrycia tak dużych zmian klimatycznych. Jednym z elementów wyprawy miało być wspięcie się lodową drogą Reinholda Messnera, słynnego włoskiego himalaisty, położoną nieco poniżej szczytu. Ku zdziwieniu uczestników wyprawy nie było to jednak możliwe. Znaczne stopienie się fragmentu lodowca i brak jego trwałości powodowało wysokie niebezpieczeństwo pójścia tą drogą [1]. Można powiedzieć, że wytyczona przed laty droga zniknęła. Nie był to jednak koniec smutnych niespodzianek jakie miały spotkać Kanadyjczyka. Duża część lodowych formacji obecnych w 2014 roku, do roku 2020 uległa znacznemu stopieniu. Prędkość zachodzenia zmian jest ogromna. Szacuje się, że w ciągu jednego wieku od roku 1912 z Kilimandżaro zniknęło około 90% lodu. Jednak tempo zachodzących zmian zdaje się rosnąć. Pomiedzy dwoma wyprawami Gadda stopiło się około 70% pozostałego lodu.

### **Zmiany klimatyczne**

Przy omawianiu zmian klimatycznych istotne jest właściwe zrozumienie kilku pojęć. Jednym z nich jest efekt cieplarniany występujący na planetach posiadających atmosferę [2]. Efekt cieplarniany jest jej zdolnością do przepuszczania promieniowania słonecznego oraz zatrzymywania energii pochodzącej z Ziemi. Człowiek na obecność efektu cieplarnianego nie ma żadnego wpływu. Jest on całkowicie naturalny i pozwala na zaistnienie życia na naszej planecie. Jako ludzie mamy jednak wpływ na jego wielkość poprzez emisję do atmosfery gazów cieplarnianych, dzięki którym przepuszczana przez nią energia słoneczna jest w niej zatrzymywana. Im więcej gazów cieplarnianych znajduje się w atmosferze, tym więcej energii w niej zostaje, a tym samym wyższa jest temperatura na Ziemi. Zmiany te, powodujące wzrost średniej temperatury na naszej planecie, nazywane są globalnym ociepleniem. Przykładem gazów, które sprzyjają ociepleniu są dwutlenek węgla czy metan, których stężenie w atmosferze w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat znacząco rośnie.

Zmiany klimatyczne to także zmiana polskiego klimatu na coraz bardziej suchy. Wzrost temperatury powoduje spadek wilgotności zarówno gleby, jak i powietrza [3]. Pomimo braku większych zmian w ilości opadów, zmiane ulega ich charakter. Obecnie dużo częściej występują rzadsze i silniejsze deszcze, a bardziej sporadyczne jest następowanie częstych, lekkich opadów. Bezpośrednim powodem tego faktu jest mniejsze wchłanianie wody do gleby.

Pozostała woda, która nie znalazła swojego ujścia w glebie znajduje je w zbiornikach wodnych, takich jak na przykład rzeki. W ten sposób, coraz częściej w przypadku wystąpienia ulewnych deszczów, występują również powodzie oraz podtopienia. Jednocześnie, taka sytuacja powoduje coraz dłuższe okresy, w których opadów nie ma, co oznacza coraz to dłuższe i bardziej dotkliwe okresy suszy.

Mroźniejsze miesiące zimowe z większymi opadami śniegu, występujące na półkuli północnej, to nie, jak mogłoby się wydawać, argument przeciwko postępującemu globalnemu ociepleniu, a raczej jeden z jego objawów [4]. Częstsze występowanie katastrofalnych zjawisk pogodowych jest właśnie cechą charakterystyczną dla postępujących zmian klimatycznych oraz globalnego ocieplenia, które, jak sama nazwa wskazuje, dotyczy całej planety. Największe negatywne skutki, jakie można zaobserwować w innych częściach Ziemi to między innymi pożary, zwiększenie zasięgu pustyń czy topnienie lodowców. Te ostatnie ubywają coraz szybciej. Obecnie szacuje się, że w czasie 10 lat objętość lodowców na półkuli północnej maleje o około 13% [5]. Można byłoby pomyśleć, że to zjawisko nie może mieć aż tak dużego i bezpośredniego wpływu na nasze życie, a już szczególnie na życie odległe o wiele kilometrów od lodowców arktycznych. Jednakże spadek ich objętości skutkuje wzrostem temperatury powietrza, co bezpośrednio wpływa na prądy morskie oraz cyrkulacje powietrza. Te z kolei mogą zmienić się w sposób umożliwiający napływ ciepłego powietrza z południa. Oprócz tego, topnienie lodowców może spowodować uwolnienie do atmosfery znacznych ilości metanu oraz dwutlenku węgla, mogących skutkować dalszym podwyższaniem temperatury na Ziemi [6]. Zmianom klimatu nie pomaga również wycinka drzew, w tym także lasów tropikalnych, pomagających w redukowaniu negatywnego wpływu działalności człowieka. Zmniejszająca się ich ilość, podobnie jak zmniejszająca się objętość lodowców, może mieć negatywny wpływ na ziemski klimat.

### **Czy jest coś co możemy jeszcze zrobić?**

Jak już wspomniano, rosnące stężenie gazów cieplarnianych w atmosferze powoduje zwiększanie średniej temperatury na Ziemi. Czy jednak jest szansa, aby ten trend zatrzymać? Wydzielane do atmosfery dwutlenek węgla, para wodna lub inne gazy cieplarniane są zależne bezpośrednio od działalności człowieka. Chcąc zmniejszyć tempo podwyższania przez nie temperatury na Ziemi trzeba ograniczyć ich emisję. Według raportu Międzynarodowego Zespołu do spraw Zmian Klimatu (IPCC), postępujący wzrost temperatury (obecnie o blisko 1°C względem końca XIX wieku) możliwy jest do zatrzymania przy wartości równej około 1,5°C [7]. Wymagania są co prawda bardzo wysokie, bo obejmują brak emisji dwutlenku węgla do atmosfery do 2055 roku. Raport wskazuje, że są one jednak możliwe, co powinno nas zachęcić do intensywniejszej troski o środowisko.

Zmiany klimatyczne są problemem, który dotknie, a nawet już dotyka całą ludzkość. Z tego powodu, w edukację w zakresie zmian klimatycznych i tego jak możemy im przeciwdziałać włączają się przedstawiciele różnych krajów, ugrupowań politycznych, pozycji społecznych, a także organizacje, takie jak na przykład wspomniany wcześniej Międzynarodowy Zespół do spraw Zmian Klimatu. Próba ograniczenia emisji gazów cieplarnianych jest bardzo widoczna również w działaniach Unii Europejskiej. Z każdym kolejnym rokiem wymagania jakie władze narzucają krajom członkowskim są coraz większe. Dotyczą one między innymi poziomu emitowanych spalin przez pojazdy, czy też piece i kominki ogrzewające budynki.

W działania mające na celu ochronę środowiska włącza się również papież Franciszek, który w 2015 roku wydał encyklikę *„poświęconą trosce o wspólny dom”* [6]. Wspomina on w niej o tym, że *„klimat jest dobrem wspólnym – wszystkich i dla wszystkich”*. Wynika z tego, że obowiązek troski o klimat na Ziemi dotyczy każdego człowieka. Jego niszczenie jest równoznaczne z pogorszeniem jakości życia przyszłym pokoleniom, czyli naszym dzieciom i wnukom. Papież Franciszek w trosce o środowisko proponuje kilka nieoczywistych rozwiązań. Jednym z działań jest przemyślenie ruchu konsumenckiego, szczególnie tego oddziałującego negatywnie na zmiany klimatu tak, aby nie nabywać niepotrzebnych rzeczy, a w momencie zakupu wybierać produkty, których wytworzenie, a także korzystanie z nich nie oddziałuje negatywnie na klimat. Kolejnym z proponowanych działań jest edukacja społeczna, mająca na celu nie tylko informowanie, ale też kształtowanie pozytywnych nawyków ekologicznych [7]. Papież wspomina również o drobnych, codziennych działaniach, które realizować mogą wszyscy ludzie, *„takich jak unikanie stosowania tworzyw sztucznych i papieru, zmniejszenie zużycia wody, segregowanie odpadów, gotowanie tylko wówczas, gdy będzie można zjeść to, co ugotowano, ostrożne podejście do innych istot żywych, korzystanie z transportu publicznego lub wspólne korzystanie z samochodu przez kilka osób, sadzenie drzew, wyłączenie niepotrzebnego światła itp.”*.

Troska o klimat jest problemem złożonym i zależnym od wielu decyzji. Jeśli nie możemy zmienić działań powodujących największe szkody środowisku, warto pamiętać, że mamy jednak wpływ na nasze codzienne, drobne decyzje. Również od nich zależy przyszły stan klimatu na Ziemi.

**Piotr Bigott, Project participant in Poland**

Biogram: Pochodzący ze Szczecina student Inżynierii biomedycznej na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej. Aktywnie zaangażowany w działalność Centralnego Ośrodka Duszpasterstwa Akademickiego „Maciejówka”. W wolnym czasie lubi spędzać czas z bliskimi, czytać, oglądać filmy i podróżować.

Źródła:

- [1] <https://www.redbull.com/pl-pl/films/the-last-ascent-will-gadd-wraca-na-kilimandzaro> [dostęp 21.06.2021]
- [2] <https://youtu.be/e8CW2OTD-QE> [dostęp 21.06.2021]
- [3] [https://youtu.be/Gjb\\_WgCAbko](https://youtu.be/Gjb_WgCAbko) [dostęp 22.06.2021]
- [4] <https://zpe.gov.pl/a/globalne-ocieplenie-klimatu/D1A7QkErs> [dostęp 22.06.2021]
- [5] <https://scienceinpoland.pap.pl/aktualnosci/news%2C83564%2Cnaukowiec-znikniecie-lodow-arktyki-spowoduje-czestsze-zjawiska-ekstremalne> [dostęp 22.06.2021]
- [6] Laudato Si' – Franciszek
- [7] <https://youtu.be/6-Gs73JFWQM> [dostęp 22.06.2021]