

Unijna strategia dostosowania do zmian klimatu będzie
wdrażana od 2013 roku

CORAZ WIĘCEJ ANOMALII POGODOWYCH

Krystyna Forowicz

– *Groźne ulewy, nietypowe powodzie, huragany, sztormy i lokalne trąby powietrzne, które w ostatnich tygodniach nawiedziły Polskę dostarczyły nowych dowodów potwierdzających teorię o narastaniu anomalnych zjawisk w pogodzie* – uważa prof. **Halina Lorenc** z Zakładu Klimatologii IMGW. To co widzimy za oknami to nie przypadek.

Sto błyskawic na minutę

– *Ilość gwałtownych meteorologicznych osobliwości wyraźnie nasila się w ostatnich latach, co jest efektem coraz bardziej widocznych zmian klimatu* – potwierdza prof. **Joanna Trampińska** z Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Redaktor **Andrzej Zalewski** z

Ekoradia (PR program I), który od lat darzy meteorologię i klimatologię dużym entuzjazmem obliczył podczas wielkiej nawałnicy w lipcu, w wielu miejscach, sto błyskawic na minutę, a to oznacza „ogień na niebie” – jak powiedział. Dynamika pogody, jej zmienność osiągnęły rozmiary niespotykane w podręcznikach meteorologii.



➔ Bezpieczeństwo biometeorologiczne to dziś sprawa najważniejsza.

Z inicjatywy ONZ i Światowej Organizacji Meteorologicznej prowadzone są na całym świecie badania nad prognozowaniem, zapobieganiem i zmniejszaniem skutków klęsk żywiołowych

Czas przygotować się na skutki zmian klimatu

Niedawno Komisja Europejska wezwała kraje UE do przygotowania się na konsekwencje zmian klimatycznych wywołanych efektem cieplarnianym.

W grudniu na Szczycie w Kopenhadze kraje UE zobowiążą się zredukować emisję dwutlenku węgla o 40%, co pozwoli uniknąć wzrostu



Groźne ulewy, nietypowe powodzie, huragany, sztormy i lokalne trąby powietrzne, które w ostatnich tygodniach nawiedziły Polskę dostarczyły nowych dowodów potwierdzających teorię o narastaniu anomalnych zjawisk w pogodzie – uważa prof. Halina Lorenc z Zakładu Klimatologii IMGW.

temperatury o 2°C na Ziemi. Według orędowników ochrony klimatu jest to jedyna możliwa opcja.

– *Inaczej, jeśli nie podejmiemy działań na rzecz ochrony klimatu – to jak wskazują modele matematyczne (narzędzie, jakim dysponują naukowcy dla oceny zmian klimatycznych) czeka nas topnienie lodowców, uwolnienie metanu spod wiecznej zmarzliny, podwyższenie się poziomu mórz i oceanów – przypomina Marta Żmigrodzka z Polskiej Zielonej Sieci.*

W Europie regionami najbardziej wrażliwymi na konsekwencje wywołane efektem cieplarnianym są: basen Morza Śródziemnego, gdzie wyższa temperatura może spowodować katastrofalne susze; Alpy - na skutek zanikania lodowców; wybrzeża, tereny położone w deltach rzek i depresjach, które są zagrożone powodzią i zalaniem, a także najbardziej wysunięte na północ terytoria UE w okolicy Arktyki.

– *Nawet jeśli ograniczymy emisję CO₂ do zera, to pewne skutki zmian klimatycznych są nie do uniknięcia – ostrzega Stawros Dimas, unijny komisarz ds. środowiska. - A to dlatego, że czas życia cząsteczki gazów cieplarnianych w atmosferze waha się (w zależności od gazu) od 30 do ok. 1500 lat. Jest więc mało prawdopodobne, aby udało się zmniejszyć ich koncentrację w atmosferze w ciągu przyszłego wieku. Nie oznacza to jednak, że należy zrezygnować z ograniczenia tej emisji. Wprawdzie przyniesie to korzyść (w sensie zahamowania zmian klimatu) dopiero następnym pokoleniom, jednak już obecnie jest to korzystne z ekonomicznego punktu widzenia.*

Póki co w wyniku zmian klimatu ucierpi gospodarka, zwłaszcza te jej sektory, które bezpośrednio zależą od pogody: rolnictwo, rybołówstwo, leśnictwo, produkcja energii. Problemem dla ogółu ludzkości może się okazać dostęp do wody odpowiedniej jakości.

Konsekwencje dla rolnictwa

są trudne do oszacowania. Na pewno wystąpią zakłócenia cyklu wegetacyjnego roślin, problemy z zapewnieniem bezpieczeństwa żywnościowego, a w efekcie migracje, konflikty społeczne. Gorące lato w 2003 roku spowodowało w UE łączne straty w wysokości 10 mld euro

Ocieplenie klimatu może też spowodować do Europy nowe choroby - groźne dla roślin i zwierząt, także dla ludzi. KE szacuje, że wzrost temperatury o jeden stopień pociąga za sobą wzrost śmiertelności o 1–4%. Oznacza to, że na skutek wysokich temperatur będzie w UE umierać rocznie nawet 30 tys. osób (starszych, słabych, schorowanych) do 2030 r., a w perspektywie 2080 roku – nawet 50–110 tys.

Koszty adaptacji do nowych warunków będą niebagatelne i niejednakowe dla wszystkich krajów UE. Jednak jeśli zostaną rozłożone w czasie, tj. gdy zaczniemy dostosowywać gospodarkę i społeczeństwo do oczekiwanych zmian ze znacznym wyprzedzeniem, będą mieć nieznaczny wpływ na poziom dochodu narodowego i będą na pewno znacznie niższe niż koszty likwidacji skutków takich zmian.

– *Nie ma jednego rozwiązania, które pasuje dla wszystkich – powiedział Dimas.*

KE proponuje na razie wymianę informacji o zagrożeniach i podejmowanych działaniach między krajami członkowskimi. – *Całościowa unijna strategia dostosowania do zmian klimatycznych ma być wdrażana od 2013 roku – zapowiedział Stawros Dimas.*

Prognoza dla Polski; wielkie huragany

– *O tym, że polski klimat zmienia się świadczą coraz gwałtowniejsze i coraz dłużej utrzymujące się w Polsce opady – skutkujące często zagrożeniem powodziowym, a także fale upałów i trąby powietrzne, które nabierają takiej siły, że można kla-*



syfikować je jako słabe tornada – uważa prof. **Krzysztof Błażejczyk** z Zakładu Klimatologii na Wydziale Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego.

– Jednym z podstawowych czynników sprzyjających obfitym opadom jest nadmiar dwutlenku węgla (i innych gazów cieplarnianych) w atmosferze – tłumaczy profesor. – Dwutlenek węgla wpływa na podwyższanie się temperatury, a to z kolei na zmiany pogodowe (efekt szklarni), CO_2 jest także pochłaniany przez oceany, jednak obecnie woda oceaniczna osiągnęła już prawie maksimum swojej możliwości wchłaniania dwutlenku węgla – ostrzega.

Dodatkowo mamy coraz większe zapylenie powietrza.

Różne pyły, drobne, długo żyjące stałe organiczne cząsteczki (POPs Persistent Organic Pollutants) szeroko rozpowszechnione, emitowane z zakładów przemysłowych, z rolnictwa (zawarte są w nawozach sztucznych) unoszą się w powietrzu a wokół nich skrapla się para wodna tworząc kropelki wody. W pewnym momencie prądy w atmosferze nie są w stanie tego utrzymać i to wszystko musi spaść na ziemię. Unoszenie pyłów z powierzchni ziemi jest silniejsze latem niż zimą. Zanieczyszczenia nie znają granic, klimat to „system naczyń połączonych”.

Do najszybciej zauważalnych zmian, których można spodziewać się w Polsce w najbliższych latach, profesor zalicza pojawiające się w okresie od czerwca do początku września coraz bardziej gwałtowne i długotrwałe ulewy, a zimą możemy spodziewać się coraz liczniejszych huraganów.

Huragan to jedno z najgwałtowniejszych, najbardziej niszczycielskich zjawisk przyrodniczych. Aby powstał konieczne są dość specyficzne składniki, przede wszystkim ciepła woda i względnie spokojne ruchy powietrza w atmosferze. Zbyt silne napięcie atmosfery – zmiana kierunku wiatru, jego szybkości i wyso-

kości, na której wieje – może szybko rozpuścić huragan.

Na Atlantyku huragany często zaczynają się jako niewielkie, nieuporządkowane skupiska burz z piorunami, przemieszczające się od zachodnich brzegów Afryki.

Nad Polskę napływa coraz częściej gorące zwrotnikowe powietrze. Gdy spotka się ono z zimnym frontem, może powstać huragan. Klimatolodzy obawiają się, że nawałnica jaka przetoczyła się nad Polskę w lipcu nie będzie ostatnią.

– Zimowe huragany będą w Polsce skutkiem dużej różnicy temperatur, powodującej ogromne różnice ciśnienia, między Atlantykiem i kontynentem azjatyckim – wyjaśnia prof. Błażejczyk.

Liczba huraganów na naszej planecie rośnie.

Najkosztowniejsze lata przed nami

Bank Światowy obliczył, że działania na rzecz ochrony klimatu będą kosztować rocznie 1% światowego PKB, zaś „grzech zaniechania”, czyli brak tych działań – 20% PKB.

Większość państw może ocenić strat na poziomie od kilku do kilkunastu procenta do kilku procent w swoim dochodzie narodowym każdego roku. Niektóre, szczególnie małe kraje wyspiarskie, ucierpią bardziej na skutek klęsk żywiołowych, ich straty mogą sięgać więcej niż 10% dochodu narodowego – podaje Bank Światowy.

Ponad miliard mieszkańców naszej planety ucierpiało w ostatnim dziesięcioleciu w wyniku klęsk żywiołowych – obliczyła Światowa Organizacja Meteorologiczna. Ulewnie deszcze, katastrofalne powodzie, niespotykane od stulecia upały i spowodowane przez nie susze, huragany, lawiny błotne dotknęły także Europę. USA przeżywały ataki cyklonów, huragan Katrina w sierpniu 2005 r. spowodował straty na 110 mld dol. Powodzie w Chinach tylko w 1996 r.

„kosztowały” 24 mld dolarów.

Coroczne raporty naukowców z Munich Re (największej światowej firmy ubezpieczeniowej, która zajmuje się oceną katastrof naturalnych) zwracają uwagę, że rośnie liczba ludności w miastach, coraz bogatsza i bardziej rozbudowana staje się infrastruktura, aglomeracje miejskie stają się coraz większe i większe, często lokalizowane są w strefach wysokiego ryzyka (socjologowie używają terminu antropopresja). Rozwija się przemysł – to wszystko sprawia, że koszty powodowane przez żywioły i przyrodnicze kataklizmy będą w przyszłości rosły.

Na ponad 1 mld USD autorzy raportu z Munich Re oceniają projekty walki z powodziami spowodowanymi podniesieniem się poziomu mórz i licznymi sztormami, by ochronić domy, fabryki i elektrownie. Straty poniesie sama przyroda. Zamieranie raf koralowych, utrata przybrzeżnych lagun, mangrowych bagien będzie kosztować ponad 70 mld USD do 2050 r.

Raport ocenia, że wszystkie katastrofy związane z ociepleniem klimatu złożą się w sumie na rachunek w wysokości ponad 300 mld USD rocznie. Będą też koszty ekstra, związane z występowaniem nowych chorób na terenach, gdzie przedtem ich nie było oraz z utrudnionym zarządzaniem zasobami czystej wody. W Stanach Zjednoczonych ocenia się te koszty dodatkowo na 30 mld USD rocznie, w Europie na 21,9 mld USD rocznie do 2050 r. – podaje raport.

Jak jednak wycenić ewentualną utratę największych bogactw wielkiej historii? Rzymskie Koloseum, mediolańska opera La Scala, ratusz we Florencji, Pałac Vecchio są zagrożone z powodu zanieczyszczeń i zmian klimatu.

W każdym razie musimy się liczyć z tym, że klimat wieku XXI sprawi nam więcej kłopotu niż w minionym wieku XX.

Krystyna Forowicz