

ZBIGNIEW W. KUNDZEWICZ¹, LESZEK STARKEL²

¹*Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN
Bukowska 19, 60-809 Poznań*

²*Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
Św. Jana 22, 31-018 Kraków
E-mail: kundzewicz@yahoo.com
starkel@zg.pan.krakow.pl*

PRZEDMOWA – ZMIANY KLIMATU I ICH SKUTKI

Ingerencja człowieka w środowisko naturalne rozpoczęła się od 10 do 6 tysięcy lat temu, u progu neolitu, wraz z karczowaniem lasów, uprawą roli i ekstensywną hodowlą. Zmiany te wywołały przyspieszenie w obiegu materii (wody, węgla, azotu i fosforu) i energii, które nakładały się na naturalne wahania klimatyczne. Występowały więc okresy cieplejsze i chłodniejsze, bardziej suche i bardziej wilgotne. W efekcie klęsk żywiołowych – suszy i powodzi – ludzie cierpieli zniszczenie i głód, a niekiedy zmuszeni byli do opuszczenia dotychczasowego miejsca bytowania. Człowiek zaczął magazynować wodę, żeby uniezależnić się od zmienności opadów i przepływów rzecznych.

Wzrost demograficzny, rosnące zużycie energii, rozwój rolnictwa i przemysłu, i kontynuacja wylesień spowodowały coraz szybszy wzrost atmosferycznego stężenia dwutlenku węgla i innych gazów cieplarnianych w ostatnich stuleciach.

Wreszcie, w ostatnich dziesięcioleciach, globalne ocieplenie i jego skutki stały się faktem dostrzegalnym gołym okiem. Obserwujemy przyspieszone topnienie lodowców i wieloletniej zmarzliny, powolne podnoszenie się poziomu oceanu światowego zatapiającego atolowe wyspy i wkraczającego w delty rzek, rozszerzanie się granic pustyń i wzrost częstotliwości zdarzeń ekstremalnych takich jak fale upałów, susze, powódzie czy huragany.

Przed 20 laty, w 1988 r. powołano Międzypaństwowy Panel d/s Zmian Klimatu (IPCC), który co 5–6 lat publikuje raporty o zmia-

nach klimatu, ich konsekwencjach, a także możliwościach przeciwdziałania i adaptacji. Międzynarodowe gremia naukowe powołały również programy badawcze, w tym IGBP (Międzynarodowy Program Geosfery-Biosfery). Powstał również Polski Komitet Narodowy IGBP, którego początkowym efektem działalności był specjalny zeszyt KOSMOSU opublikowany w 1993 roku.

Od czasu wspomnianej publikacji KOSMOSU wyraźnie nasiliły się symptomy zmian klimatu. W Polsce wystąpiło kilka wielkich powodzi i susz. Corocznie pojawiają się lokalne, gwałtowne ulewy i gwałtowne wiatry, a niekiedy nawet trąby powietrzne. Gorące lata i łagodne, bezśnieżne zimy stają się wyzwaniem dla gospodarki wodnej, rolnej i całej gospodarki przestrzennej. Opracowywane są powoli programy dostosowujące naszą gospodarkę i społeczeństwo do potrzeby przeciwdziałania postępującym zmianom klimatu i działań adaptacyjnych. Trzeba działać lokalnie, myśląc globalnie. Dla przeciwdziałania globalnemu ociepleniu potrzeba ograniczyć emisję gazów cieplarnianych, a przede wszystkim dwutlenku węgla, do atmosfery, hamując wzrost spalania paliw kopalnych. Potrzebna jest skuteczna gospodarka wodna, która poradzi sobie z podwyższoną zmiennością opadów i stanów wody.

W skali międzynarodowej przyjęto ustalenia w formie Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych d/s Zmian Klimatu (UNFCCC), ratyfikowanej przez znaczną większość państw. Coroczne spotkania stron

konwencji służą jako forum do uzgodnienia konkretnych kroków, jakie należy podjąć dla ochrony ziemskiego klimatu. Szczególne znaczenie miała Konferencja Stron Konwencji Klimatycznej w 1997 r. w Kioto, zakończona przyjęciem tzw. Protokołu z Kioto – konkretnego zobowiązania państw do redukcji emisji dwutlenku węgla. Gospodarzem kolejnej konferencji stron UNFCCC jest Polska; w dniach 1–12 grudnia 2008 r. odbędzie się w Poznaniu 14-ta konferencja państw-stron Konwencji Klimatycznej, w której może wziąć udział nawet 10 tysięcy uczestników.

Problematyce globalnego ocieplenia poświęcono u nas w kraju szereg spotkań naukowych. Tej tematyce była poświęcona Sesja Walnego Zgromadzenia PAN w dniu 13 grudnia 2007 r. Kwestia zmian klimatu staje się atrakcyjnym tematem medialnym, choć tendencyjne informacje podawane w niektórych publikacjach prasowych nie są zgodne ze stanem faktycznym i prowadzą do fałszywych interpretacji (na jednym biegunie – lekceważenia, a na drugim – katastrofizmu), czyniąc zamęt w umysłach czytelników. Zrozumieniu istoty zmian klimatu nie sprzyja brak łatwego dostępu do długich szeregów temperatury, na podstawie których każdy mógłby samodzielnie zająć stanowisko w sprawie kontrowersyjnych kwestii i wyciągnąć logiczne wnioski. Problematyce zmian klimatu poświęcono kilka artykułów w kwartalniku NAUKA (zeszyt 1/2008), dostępnym w internecie http://www.portalwiedzy.pan.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=128:nauka-12008&catid=89:archiwum-nauki&Itemid=98 i szereg zeszytów periodyku GLOBAL CHANGE, wydawanego co roku przez Komitet Narodowy IGBP.

Oddając do druku niniejszy zeszyt KOSMOSU na zaproszenie jego Redaktora Naczelnego ufamy, że przybliży on tę newralgiczną problematykę badawczą szerszym rzeszom społeczeństwa, a szczególnie kręgom przyrodników, a także nauczycielom i organizatorom życia społecznego i gospodarczego kraju.

Niniejszy zeszyt KOSMOSU, poświęcony w całości zagadnieniom zmian klimatu i ich skutków, składa się z 10 artykułów. Część klimatyczną rozpoczyna wprowadzenie do globalnego ocieplenia klimatu (ZBIGNIEW KUNDZEWICZ). LESZEK STARKEL przedstawia analogie z przeszłości tworząc szersze, paleoklimatyczne tło dla obecnych zmian klimatu, i wskazując na różnice między ociepleniami w przeszłości i obecnym. RAJMUND PRZYBYŁAK omawia zmiany klimatu Polski i Europy w ostatnich stuleciach. Część zeszytu poświęcona konsekwencjom zmian klimatu składa się z 5 artykułów. ZBIGNIEW ZWOLIŃSKI i WOJCIECH DOBIŃSKI przedstawiają wyniki obserwacji recesji kriosfery, a KAROL ROTNICKI omawia obserwacje transgresji morskiej i jej skutków. KUNDZEWICZ dokonuje przeglądu wpływu zmian klimatu na zasoby wody słodkiej, w świetle już istniejących obserwacji i projekcji na przyszłość. ZBIGNIEW KUNDZEWICZ i PIOTR TRYJANOWSKI zapoznają czytelników ze zjawiskami ekstremalnymi związanymi z klimatem i częstotliwość ich występowania. PIOTR TRYJANOWSKI i ANNA EKNER proponują dyskusję na temat wpływu zmian klimatu na gatunki i ekosystemy, a KRZYSZTOF BŁAŻEJCZYK i TERESA KOZŁOWSKA-SZCZĘSNA prezentują zagadnienia wpływu zmian klimatu na zdrowie ludzkie. Wreszcie, w zamykającym niniejszy zeszyt artykule poświęconym adaptacji człowieka do zmian klimatu, PIOTR MATCZAK dokonuje przeglądu tych zagadnień, ze szczególnym uwzględnieniem praktyki adaptacji do zmieniającej się intensywności i częstotliwości niektórych ekstremów klimatycznych.

Mamy nadzieję, że opublikowanie materiału zawartego w niniejszym zeszycie KOSMOSU przyczyni się do poprawy świadomości społeczeństwa i zrozumienia zmian klimatu i ich konsekwencji. Niezbędne jest jednak zaktywizowanie nowych działań, a równocześnie ich skoordynowanie. W Polsce ciągle brak jest kompleksowego Krajowego Programu Klimatycznego, a stan rozpoznania nawet już zaistniałych zmian klimatu i ich konsekwencji jest wysoce niezadowolający.

