Ekstremalne zdarzenia meteorologiczne i hydrologiczne w Polsce

Termin: 2004-01-01 - 2008-12-31

Kierownik: Marek Degórski

Wykonawcy: Jarosław Baranowski, Krzysztof Błażejczyk, Magdalena Kuchcik, Jacek Wolski

Numer projektu: PBZ-KBN-086/P04/2003

(projekt zamawiany)

Zadanie 6.2 - Badania wpływu zjawisk ekstremalnych na warunki życia człowieka na obszarach nizin - wybrane przykłady

Zaburzenie naturalnej równowagi w systemie środowiska geograficznego powoduje nasilanie się zjawisk ekstremalnych na naszej planecie. Do zjawisk tych zaliczyć możemy zarówno występowanie nawalnych deszczy i związanych z nimi powodzi oraz ruchów masowych skorupy ziemskiej, jak i suszy powodujących zaburzenia w funkcjonowaniu ekosystemów i nasilaniu się zjawisk eolicznych.

Zjawiskami tego typu dotknięty jest również nasz kraj, w tym obszary nizinne. Z uwagi na glacjalne i peryglacjalne procesy litogeniczne i morfotwórcze, obszar nizin jest średnio odporny na powierzchniowe i liniowe procesy erozji pluwialnej oraz procesy erozji eolicznej, zaś mało odporny na denudację chemiczną i erozję fluwialną oraz procesy aridyzacji siedlisk. Dlatego też, największe straty jakie występują w środowisku geograficznym na obszarach nizinnych, a wywołane ekstremalnymi opadami, związane są z uszkodzeniami substancji mieszkaniowej i gospodarczej na terenach zurbanizowanych oraz infrastruktury technicznej. W przypadku ekstremalnych susz, mamy zaś znaczące zniszczenia w produkcji roślinnej.

Zjawiska ekstremalne i związane z nimi skutki środowiskowe mają również konsekwencje ekonomiczno-społeczne. Należą do nich przede wszystkim konsekwencje zdrowotne - bezpośrednie oddziaływanie upałów na zdrowie ludzkie, jak i pośrednie poprzez szerzenie się chorób związanych z powodziami. Skutkiem ekonomicznym są zaś szkody materialne. Następuje niszczenie majątku, który wymaga następnie odbudowy lub też renowacji. Ponoszone są olbrzymie koszty, które częściowo pokrywane są przez towarzystwa ubezpieczeniowe, a częściowo obciążają samorządy lokalne i budżet państwa. Dotyczy to zarówno powodzi jak i susz.

Z punktu widzenia metodyki badań, do oszacowania takich strat za okres ostatnich lat należałoby zebrać dane dotyczące wypłaconych odszkodowań przez ubezpieczycieli, ale również i zapomóg przekazanych przez lokalne urzędy i organizacje charytatywne. Trzeba również wykonać analizę trendu dotyczącą zjawisk ekstremalnych, która byłaby pomocna przy formułowaniu predykcji takich zjawisk w przyszłości i ich wpływu na środowisko naturalne oraz oszacowaniu ewentualnych strat materialnych.

W latach 2005-2006 wykonano badania terenowe na obszarze północno-wschodniej Polski dotyczące konsekwencji gospodarczych i społecznych wynikających z ekstremalnych zjawisk pogodowych, jak huragany, gradobicia i deszcze nawalne. Szczególną uwagę zwrócono na wiatrołomy na obszarach leśnych (w kilku nadleśnictwach zebrano dane dotyczące wielkości strat). Opracowano zagadnienie występowania oraz natężenia fal upałów i zimna w 3 miastach (Białystok, Olsztyn,

Warszawa) oraz ich wpływu na umieralność. Obliczono ryzyko względne zgonów z powodu ogółu przyczyn oraz z powodu chorób układu krążenia w grupie osób powyżej 65 roku życia.

W roku 2007 do wcześniejszej analizy wpływu warunków pogodowych na umieralność w Białymstoku, Olsztynie i Warszawie dodano dokładną analizę klimatyczną w Mikołajkach, Mławie, Siedlcach i Suwałkach w latach 1994-2006. Obliczono średnią dobową, maksymalną i minimalną temperaturę powietrza, a także częstość dni charakterystycznych (gorących, upalnych i bardzo mroźnych) oraz dni z opadem atmosferycznym. Scharakteryzowano fale upałów i zimna, które z uwagi na dostępność jedynie dobowych danych meteorologicznych oraz położenie w północno-wschodnim, najchłodniejszym rejonie Polski, zdefiniowano następująco: za falę upałów przyjęto minimum 3 kolejne dni z T_{max}>=30^{o}C, zaś za falę zimna przynajmniej 3 kolejne dni z T_{max}=