



Wchodzące w skład smogu związki chemiczne, pyły i znaczna wilgotność stanowią zagrożenie dla zdrowia człowieka. Są czynnikami alergizującymi i mogą wywołać astmę oraz jej napady, a także powodować zaostrzenie przewlekłego zapalenia oskrzeli, niewydolność oddechową lub paraliż układu krwionośnego. Smog powoduje także zmniejszenie masy urodzeniowej noworodka, zwiększa zapadalność na nowotwory oraz przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POCHP)[2], jak i zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia astmy u dzieci. W wyniku badań stwierdzono, że 15% wszystkich epizodów objawów astmy można przypisać zanieczyszczeniu powietrza. Związek następuje także w przypadku chorób niedokrwiennej serca u osób starszych. Badania przeprowadzono w miejscach w pobliżu ruchliwych dróg ze znacznym natężeniem ruchu. Zamieszkanie w miejscach z natężeniem ruchu powyżej 10 tys. pojazdów dziennie uznano za wyznacznik długotrwałej ekspozycji na zanieczyszczenia związane z ruchem drogowym.

# Smog

Nienaturalne zjawisko atmosferyczne polegające na współwystępowaniu zanieczyszczenia powietrza wskutek działalności człowieka oraz niekorzystnych zjawisk naturalnych: znacznego zamglenia i bezwietrznej pogody.

Słowo „smog” powstało w języku angielskim ze zbitki dwóch słów: smoke (dym) i fog (mgła).



### Rodzaje smogu

Ze względu na miejsce i warunki powstawania oraz skład chemiczny wyróżnia się dwa rodzaje tego zjawiska[potrzebny:

smog londyński, w skład którego

wchodzi: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenki węgla, sadza oraz trudno opadające pyły.

Występuje głównie w miesiącach od listopada do stycznia podczas inwersji temperatur w umiarkowanej strefie klimatycznej.

smog typu Los Angeles (smog fotochemiczny, ozon troposferyczny) – powstaje przede wszystkim w miesiącach letnich, w strefach subtropikalnych. Składa się on z tlenków węgla, tlenków azotu i węglowodorów.

Związki te ulegają później reakcjom fotochemicznym, w wyniku których powstają azotan nadtlenu acetylu, aldehydy oraz ozon.

Zgodnie z wynikami badań ESCAPE w przypadku drobnych zanieczyszczeń (do średnicy 2,5 mikrometra – PM<sub>2,5</sub>) każdy wzrost gęstości pyłu o 5 mikrogramów na metr sześcienny powoduje wzrost ryzyka śmierci z przyczyn naturalnych aż o 7%[5]. Oddychanie przez kobietę ciężarną powietrzem zanieczyszczonym PM<sub>2,5</sub> koreluje się także z występowaniem autyzmu[6].

W 2013 roku WHO zaliczyła pyły zawieszane do kancerogenów, uznając, że mają one zauważalny i dobrze udowodniony wpływ na zwiększenie zachorowalności na raka płuc. Według szacunków WHO w objętym badaniami 2010 roku z powodu raka płuc spowodowanego zanieczyszczeniem powietrza zmarło na świecie 230 tys. osób[7].

Santiago 30 godzin po deszczu

Smog kwaśny poraża oskrzela, drogi oddechowe, układ krążenia[8][9]. Organizacja Health and Environment Alliance oszacowała koszty zewnętrzne zanieczyszczenia powietrza wskutek spalania węgla w elektrowniach węglowych w Polsce w przedziale 12-34 mld zł rocznie, na co składa się 3500 przedwczesnych zgonów, 1600 przypadków przewlekłego zapalenia oskrzeli, 1000 nowych hospitalizacji oraz 800 000 utraconych dni pracy rocznie[10].

W trakcie trwającego pięć dni wielkiego smogu londyńskiego w wyniku komplikacji oddechowych zmarło ponad cztery tysiące osób (w sumie w efekcie działania wielkiego smogu londyńskiego zmarło około dwunastu tysięcy osób)[11].