

## WIETRZENIE

Wietrzenie to proces prowadzący do rozpadu lub rozkładu skały

### RODZAJE WIETRZENIA

WIETRZENIE FIZYCZNE = MECHANICZNE ✓ INSOLACJA ✓ ZAMRÓZ (MROZOWE) ✓ SKAŁ ILASTYCH ✓ SOLNE	WIETRZENIE CHEMICZNE ✓ UTLENIANIE (OKSYDACJA) ✓ UWODNIENIE ✓ ROZPOUSZCZANIE ✓ UWĘGLANIE (KARBONATYZACJA)
WIETRZENIE BILOGICZNE	

**Wietrzenie fizyczne** – polega na rozpadzie skał na bloki, gruz, głazy, żwiry, piaski bez zmiany ich składu chemicznego.

Insolacja – polega na rozpadzie skał pod wpływem gwałtownych zmian temperatury. Minerale budujące skały różnie reagują na zmiany temperatury – jedne szybciej a inne wolniej kurczą się i rozszerzają. To prowadzi do pęknięcia a następnie rozpadu skał. Ten typ wietrzenia występuje na terenach o dużych dobowych amplitudach temperatury – np. pustynie kamieniste.

Zamróż (wietrzenie mrozowe) = kongelacja – typ wietrzenia fizycznego polegający na rozpadzie skał przez wodę, która wpływa w szczeliny skalne, zamarza powiększając swą objętość i rozsada skałę. Ten typ wietrzenia występuje na obszarach, gdzie temperatura waha się w granicach 0°C. Np. w górach, w klimatach umiarkowanych zimą i subpolarnym.

Wietrzenie skał ilastych – skały ilaste chłoną wilgoć (opady) i pęcznieją (są tak drobnoziarniste, że nie przepuszczają wody tylko ją absorbują). W czasie suszy woda paruje a ziemia pęka – powstają szczeliny z wysychania. Skały wietrzeją. Występuje np. w Iraku

Wietrzenie solne = eskudacja – polega na rozsadzaniu skał przez krystalizację soli z roztworów (wody mineralne), krążących w szczelinach skalnych, na skutek parowania wody. Inną postacią tego procesu jest krystalizacja soli mineralnych na powierzchni gruntu. Mineralne wody podziemne parują przy wysokich temperaturach a sól, która się wytrąca na skutek parowania wody osadza się na powierzchni Ziemi. Ten typ wietrzenia występuje np. w Dolinie Śmierci w USA

**Wietrzenie chemiczne** polega na rozkładzie skał. Dochodzi do zmiany składu chemicznego skały na skutek działalności wody zawierającej gazy – O, N, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Cl. Intensywność tego wietrzenia wzrasta wraz ze wzrostem temperatury oraz stopniem rozdrobnienia i porowatości skały. Do rodzajów tego wietrzenia zaliczamy:

Utlenianie = oksydacja – polega na łączeniu się związków chemicznych z tlenem atmosferycznym np. siarczki przechodzą w siarczany, tlenki w dwutlenki itp. Skutkiem tego typu wietrzenia często jest zmiana zabarwienia skały np. żelaza, miedzi

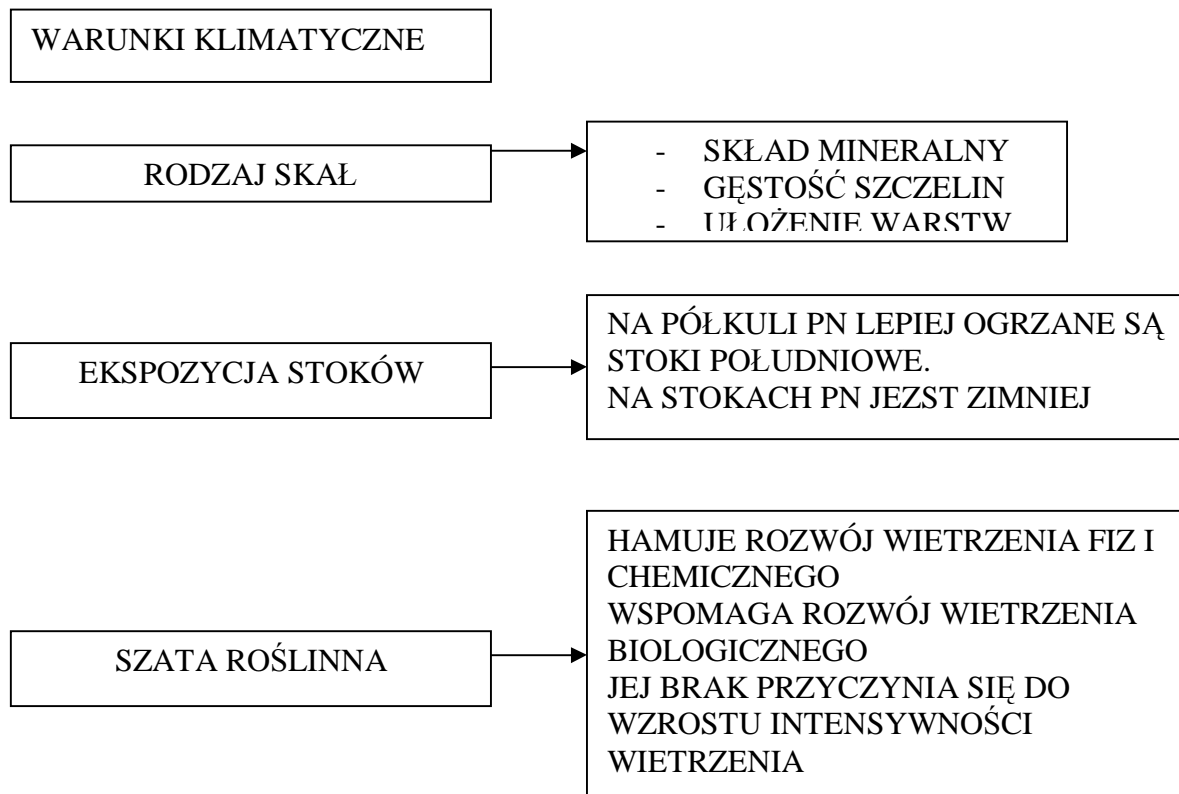
Rozpuszczanie – polega na łączeniu się minerałów z wodą i doprowadzeniu ich do roztworu. Tego typu wietrzeniu ulegają głównie sole.

Uwęglanowanie = karbonatyzacja – polega na rozpuszczaniu minerałów (głównie skał węglanowych) przez wodę przy udziale CO<sub>2</sub>. Skutkiem tego typu wietrzenia jest wzbogacanie związków chemicznych w węgiel np. diopsyd ulega przemianie w dolomit

Uwadnianie - polega na łączeniu się minerałów z wodą np. hematyt przechodzi w limonit a anhydryt w gips

**Wietrzenie biologiczne** – jest połączeniem wietrzenia fizycznego i chemicznego. Polega na rozpadzie i rozkładzie skał przez działalność organizmów żywych np. rozsadzanie skał przez korzenie roślin, rozpuszczanie skał przez kwasy organiczne itp.

#### CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA RODZAJ I PRZEBIEG WIETRZENIA



NA SKUTEK WIETRZENIA POWSTAJĄ ZWIETRZELINY (POKRYWY ZWIETRZELINOWE)

GRUZOWO – PYŁOWE (EFEKT WIETRZENIA FIZYCZNEGO) NP. GOŁOBORZA

GLINIASTO – ILASTE (EFEKT WIETRZENIA CHEMICZNEGO) NP. LATERYTY

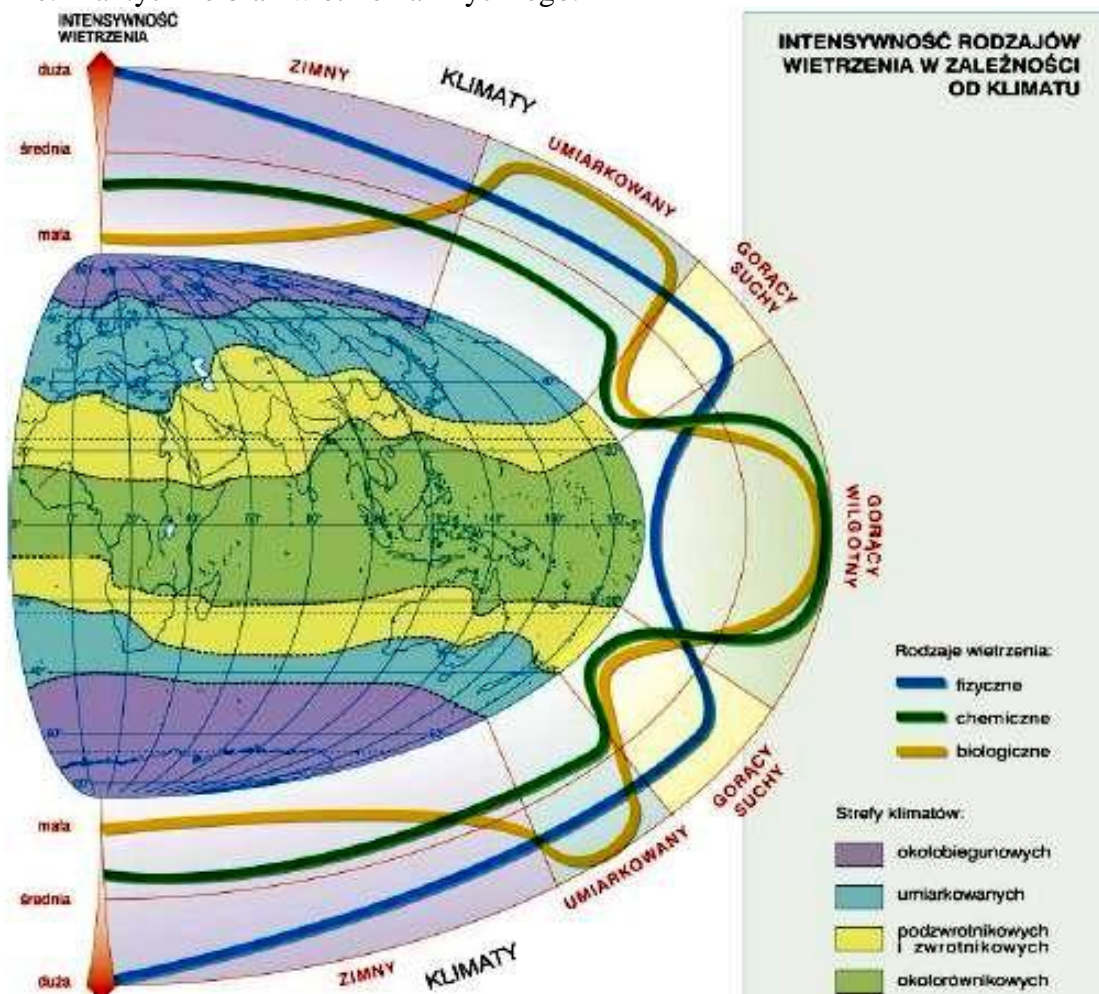
#### **Zależność typu wietrzenia od klimatu –**

W klimatach zimnych (strefa okołobiegunowa) występuje bardzo intensywne wietrzenie fizyczne, słabe wietrzenie chem i praktycznie brak wietrzenia biologicznego.

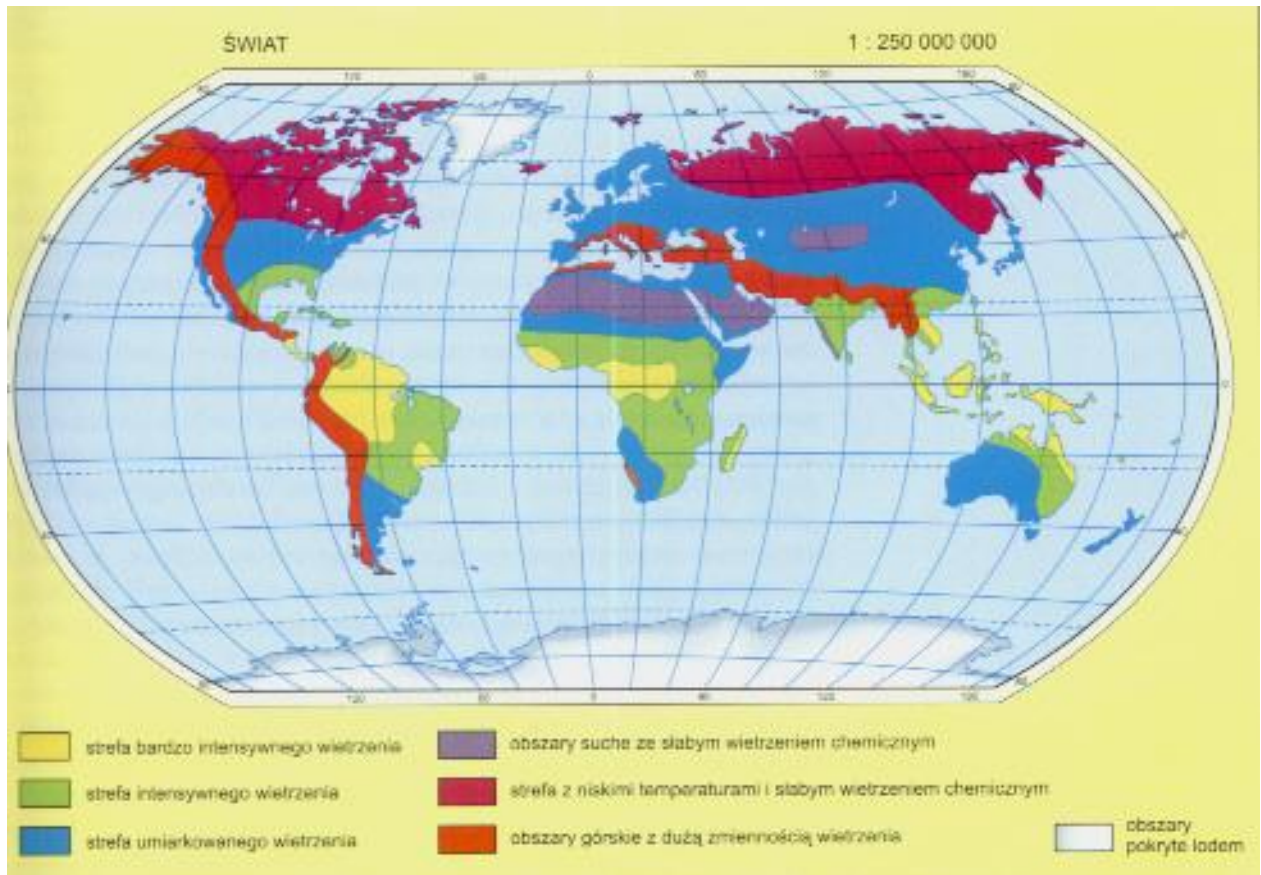
W klimatach umiarkowanych mamy średnią intensywność wietrzenia fiz i chem (zimą większe wietrzenie fizyczne, latem – chemiczne) ale dużą intensywność wietrzenia biologicznego (szczególnie w klimatach wilgotnych)

W klimacie zwrotnikowym gorącym suchym – intensywne wietrzenie fizyczne (np. insolacja) i bardzo mała lub brak wietrzenia chemicznego i biologicznego.

W klimacie równikowym wilgotnym – bardzo intensywne wietrzenie chemiczne i biologiczne. Praktycznie brak wietrzenia fizycznego.



Zależność wietrzenia od klimatu. Źródło: J. Wójcik, *Geografia1, ZIEMIA*, Wyd. PPWK, Książnica-Atlas, Warszawa – Wrocław 2002 s.131



*Główne strefy wietrzeniowe na świecie wg. M.A. Summerfielda 1991*

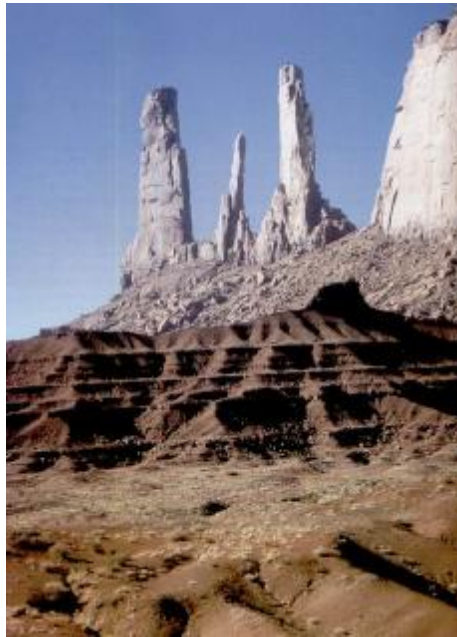
*Źródło: Wielka Encyklopedia Geografii, t.6 Rzeźba Powierzchni Ziemi, Wyd. Kurpisz*



*Wietrzenie mrozowe. Fot. A. Glazner. Źródło: Internet*



*Wietrzenie chemiczne. Czekoladowe wzgórza Wyspy Bohol w Archipelagu Filipin*



*Wietrzenie fizyczne skał o różnej odporności*

*Źródło: Wielka Encyklopedia Geografii, t.6 Rzeźba Powierzchni Ziemi, Wyd. Kurpisz*