



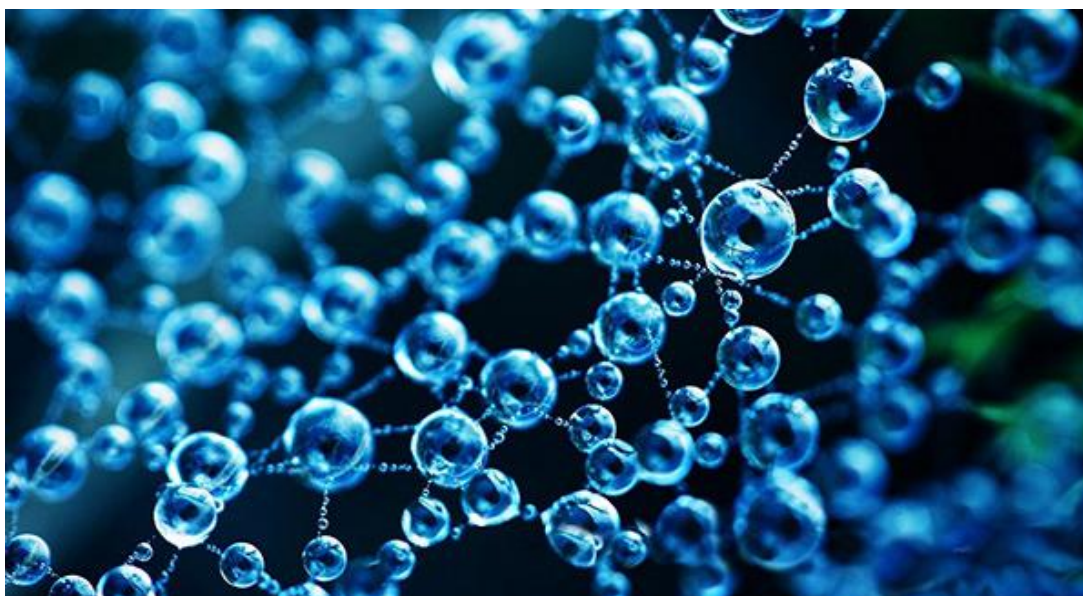
Wodne ciekawostki

Ogólna ilość wody na Ziemi pozostaje niezmienna od milionów lat. Zmienia się jedynie jej stan skupienia. Oznacza to, że woda, którą pijemy, jest tą samą wodą, którą piły kiedyś dinozaury. Skąd wzięła się woda na Ziemi? Najprawdopodobniej z kosmosu. Woda przybyła wraz z asteroidami ok 4,1 mld lat temu podczas bombardowania wywołanego zmianami orbit planet Układu Słonecznego.

Organizm człowieka codziennie musi uzupełniać straty wody. Największe ubytki następują przez układ wydalniczy, około 1 litra dziennie, 0,5 l tracimy wraz z wydychanym powietrzem i podczas pocenia się. Aby prawidłowo funkcjonować, nasz organizm potrzebuje codziennie dostarczenia minimum 1,5 l wody.

Całkowitej wymiany wody organizm człowieka dokonuje średnio co 1,5 miesiąca. Człowiek odczuwa pragnienie, gdy straci chociaż 1% z całkowitej ilości, jaką posiada w ciele. Utrata wody z organizmu na poziomie 10% jest niebezpieczna dla zdrowia, natomiast utrata 20% wody powoduje śmierć.

Możliwe jest przepicie się wodą. Wydajność naszych nerek to od 500 ml do 1,5 litra płynu przefiltrowanego płynu w ciągu godziny. Picie napojów przekraczających te ilości może spowodować przewodnienie organizmu. Częstymi objawami są wtedy nudności, wymioty, problemy ze złapaniem oddechu, obrzęk ciała, zaburzenia świadomości, mimowolne drżenie mięśni, a nawet w skrajnych przypadkach śpiączka.



Na obszarze Polski ogólna liczba jezior wynosi 9300, a 2856 ma powierzchnię ponad 10 ha. Do największych jezior Polski należą Śniardwy, Mamry i Łebsko. Najgłębsze jezioro to Hańcza - 108,5 m. Objętość zmagazynowanych słodkich wód podziemnych na obszarze Polski szacuje się na ok. 6000 mld cm³. Najgłębsze miejsce na Ziemi to Głębia Challengerera w Rowie Mariańskim. Odkrył je w 1875 r statek badawczy Challenger. Najnowsze dane podają głębokość 10971 m.

W śródlądowych wodach naszego kraju żyje 58 rodzimych gatunków ryb i minogów. Według Polskiej listy zwierząt ginących i zagrożonych wyginięciem, ponad 50% z nich w dorzeczach Wisły i Odry jest zależnych od ochrony lub narażonych na wyginięcie. Zanieczyszczenie środowiska jest dużym zagrożeniem dla niektórych gatunków organizmów, np. lobelii jeziornej i poryblinu, występujących w jeziorach ubogich w składniki pokarmowe. Spływanie z pól nawozów i pestycydów sprzyja rozwojowi innych gatunków roślin, które wypierają poryblin i lobelię.

W Polsce jedynie 10% wód w dorzeczu Wisły i 5% w dorzeczu Odry to wody dobrej jakości. Z danych Światowej Organizacji Zdrowia wynika, że z powodu spożywania brudnej wody co tydzień na świecie umiera 30 tysięcy osób, głównie dzieci. Co roku w wielkich miastach marnuje się od 250 do 500 mln m³ wody. Ta ilość wystarczyłaby na rok dla 10 - 20 mln osób.

70% codziennego zużycia wody to woda wykorzystywana na mycie i spłukiwanie toalet. Statystyczny Polak zużywa w ciągu doby o 50 l więcej wody niż średnio statystycznie mieszkaniec Europy. Spośród wszystkich państw europejskich w Polsce mamy najniższe zasoby wody przypadające na 1 mieszkańca - 1,6 mln litrów/rok.

Na świecie ponad jeden miliard dwieście milionów ludzi ma utrudniony dostęp do wody, a 200 milionów cierpi z pragnienia. Według WHO każdego dnia umiera około 6000 dzieci z powodu chorób związanych z niedostatkiem wody pitnej. Kobiety i dzieci z wielu krajów afrykańskich przebywają codziennie ok. 6 km niosąc 20 litrów wody. Z 1,2 miliarda ludzi mających utrudniony dostęp do wody, 63% zamieszkuje kraje Azji, 28% kraje Afryki, 7% kraje Ameryki Południowej i 2% kraje Europy. W krajach Ameryki Północnej i Australii nikt nie ma ograniczonego dostępu do wody. Szacuje się, że do 2025 r. około jedna trzecia ludzkości nie będzie miała dostępu do wystarczającej ilości wody pitnej.

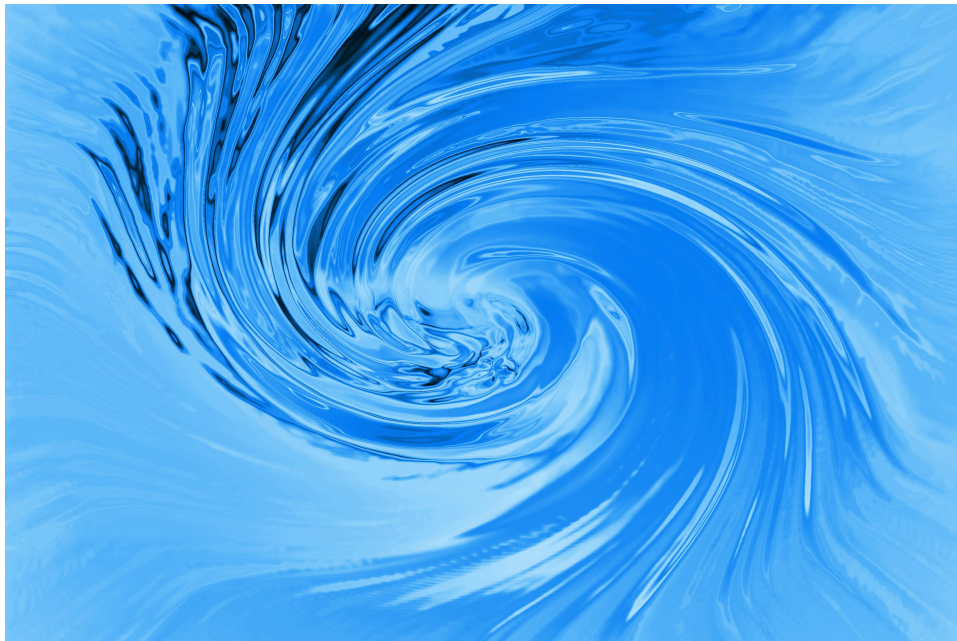
Ilość wody potrzebna do wyprodukowania różnych towarów:

- 1 kg cukru – 80 litrów
- 1 kg papieru – 40 litrów
- 1 kg wełny – 150 litrów

- 1 kg aluminium – 1250 litrów
- 1 samochód – 35 000 litrów

Według wyliczeń różnych organizacji ekologicznych, zakręcanie kranów przy myciu zębów w czteroosobowym gospodarstwie domowym, to oszczędność 900 litrów wody miesięcznie. Jeżeli przecieka nam kran i woda kapie z częstotliwością 1 kropli na sekundę - rocznie tracimy prawie 12 tys. litrów wody.

Według danych statystycznych, średnio każdy Polak zużywa około 200 - 300 litrów wody dziennie, a na w Mozambiku na jednego mieszkańca przypada 10 litrów wody. Zielone dachy są przykładem ekologicznego gospodarowania wodą opadową. Pozwalają na przejściową retencję wody opadowej. Dzięki pokryciu dachów roślinnością zaoszczędza się obecnie ok. 90 mln litrów wody opadowej, co jest równe rocznemu zużyciu wody przez ok. tysiąc Polaków (250 l/dobę).



Woda = życie

Jest niezbędnym dla życia i najbardziej powszechnym związkiem chemicznym na Ziemi. Przykładów jej obecności w każdym aspekcie życia człowieka można podawać w nieskończoność. Woda to nie tylko morza, oceany, jeziora nad którymi każdy z nas lubi spędzać upalne dni, baseny, w których dzieci radośnie bawią się. To również deszcz, śnieg, z którego można ulepić bałwana, lodowisko do jazdy na łyżwach, mgła, rosa o poranku. Bez wody nie powstałyby pyszne napoje i potrawy.

W historii ludzkości o dostęp do wody prowadzono wojny. Do dziś jest przedmiotem debat politycznych. Woda nie tylko nas otacza, ale stanowi główny składnik każdego organizmu, przeciętnie 2/3 masy organizmów. Zawartość wody jest wartością zmienną i zależną od rodzaju, wieku oraz stanu organizmu. Noworodki mają jej więcej niż ludzie w wieku dojrzałym. Rekordzistami wśród zwierząt są meduzy parzydełkowców, które w 97% składają się z wody. Sporo, bo 85% zawierają jej glony i ślimaki - 84%. Organizm człowieka też jest w nią bogaty. Najwięcej, bo 97% zawierają łyż, 90% krew, tkanka nerwowa ma jej 88%. Najmniej wody zawierają kości - 20% i szkliwo zęba - 10%.

Jakie właściwości zdecydowały o tak dużym znaczeniu wody dla istot żywych? Woda jest doskonałym czynnikiem transportującym. Krew zawiera aż 90% tego płynu, dzięki czemu może przenosić substancje pokarmowe, hormony, witaminy, enzymy, tlen. Ułatwia też usuwanie z organizmu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii. Woda to też środowisko reakcji chemicznych. Sama wchodzi w reakcje i może być produktem końcowym. Możemy się o tym przekonać wydychając parę wodną - produkt oddychania komórkowego. Proces ten dostarcza energii niezbędnej do zachodzenia wszystkich funkcji życiowych. Natomiast dla roślin woda jest niezbędna do procesu fotosyntezy. Dzięki temu rośliny są producentami materii organicznej, pierwszym ogniwem łańcucha pokarmowego. Bez fotosyntezy nie byłoby materii organicznej. Woda wraz z rozpuszczonymi w niej substancjami wpływa na turgor, tzn. jędrność komórek, utrzymuje odpowiednie rozmiary i ich kształt.

Woda posiada też inne ważne dla życia właściwości. Ma duże ciepło właściwe, z czym związana jest jej duża pojemność cieplna. Nagrzewanie i ochładzanie wody następuje bardzo wolno, a to chroni organizmy przed gwałtownymi zmianami temperatury wewnątrz organizmu. Duże ciepło parowania pozwala na regulowanie temperatury ciała. Podczas pocenia się w upalne dni wraz z parującą wodą tracimy nadmiar ciepła i w ten sposób ochładzamy ciało, chroniąc się przed przegrzaniem. Podobnie rośliny bronią się przed przegrzaniem. Gdy woda paruje z powierzchni liścia, spada jego temperatura. Dla organizmów wodnych ważną właściwością wody jest zależność jej gęstości od zmian temperatury otoczenia. Maksymalną gęstość osiąga ona w temperaturze 4° C. W miarę zmniejszenia temperatury, gęstość maleje. Przy minusowych temperaturach woda przechodzi w stan lodu. Dlatego zimą zamarzają tylko powierzchniowe warstwy wody, natomiast na dnie pozostaje woda w stanie ciekłym o temp. + 4 °C. Ma to ogromne znaczenia dla przetrwania organizmów żywych. Należy również zwrócić uwagę, że proces zapłodnienia, a także rozwój życia przebiega w środowisku wodnym.

Wielbłądy mogą nie pić wody przez długi czas. W swoich garbach nie magazynują jednak wody, lecz mają tam zgromadzone zapasy tłuszczu, które w kryzysowej sytuacji są używane przez ich organizm jako źródło energii. W procesie jego przemiany, jako produkt uboczny metabolizmu, powstaje woda. Tłuszcze są bardzo dobrym źródłem tzw. wody metabolicznej (pochodzącej z wnętrza organizmu, z przemian związków organicznych). Podobnie tłuszcze zawarte w żółtkach jaj skorupkowych dostarczają wody rozwijającemu się zarodkowi.

W związku z podanymi powyżej przykładami znaczenia biologicznego wody wraz z niektórymi jej właściwościami odpowiedź na pytanie, czy życie byłoby możliwe bez obecności tego płynu jest oczywista.