

Woda zajmuje ponad 70% naszej planety. Jednak ponad 97% jej światowych zasobów to woda morska, jedynie 3% to woda słodka.

W Polsce na jednego mieszkańca przypada mniej wody niż w krajach sąsiednich,

Europa nie należy do kontynentów, które mają wybitne problemy z wodą, natomiast Polska jest na przedostatnim miejscu w Europie, jeśli chodzi o zasobność wody. Na jednego mieszkańca Polski przypada 3 razy mniej wody niż średnio w Europie, czyli około 1600 m³ rocznie na osobę, podczas gdy w Unii Europejskiej jest to ponad 4,5 tysiąca m³.

Porównanie środowiska lądowego i wodnego:

Lądowe:

- zmienna wilgotność
- duże wahania temperatury
- duża ilość tlenu
- mała gęstość powietrza
- duża przejrzystość powietrza

Wodne:

- stała wilgotność
- małe wahania temperatury
- mniejsza ilość tlenu
- duża gęstość wody
- mała przejrzystość wody

Zwierzęta, których życie jest związane z wodą, można podzielić na trzy grupy:

- **żyjące w pobliżu zbiorników wodnych:** w wodzie zdobywają pożywienie, na lądzie są ich gniazda, tu wylęga się z jaj potomstwo, np. czapla;
- **wodno-lądowe:** swobodnie poruszają się w wodzie, tu mają swoje kryjówki, tu się rozmnażają; mogą też przebywać na lądzie, np. żaba;
- **wodne:** żyją tylko w środowisku wodnym, nie mogą przebywać na lądzie, np. ryby.



Życie w wodzie umożliwia zwierzętom następujące cechy budowy:

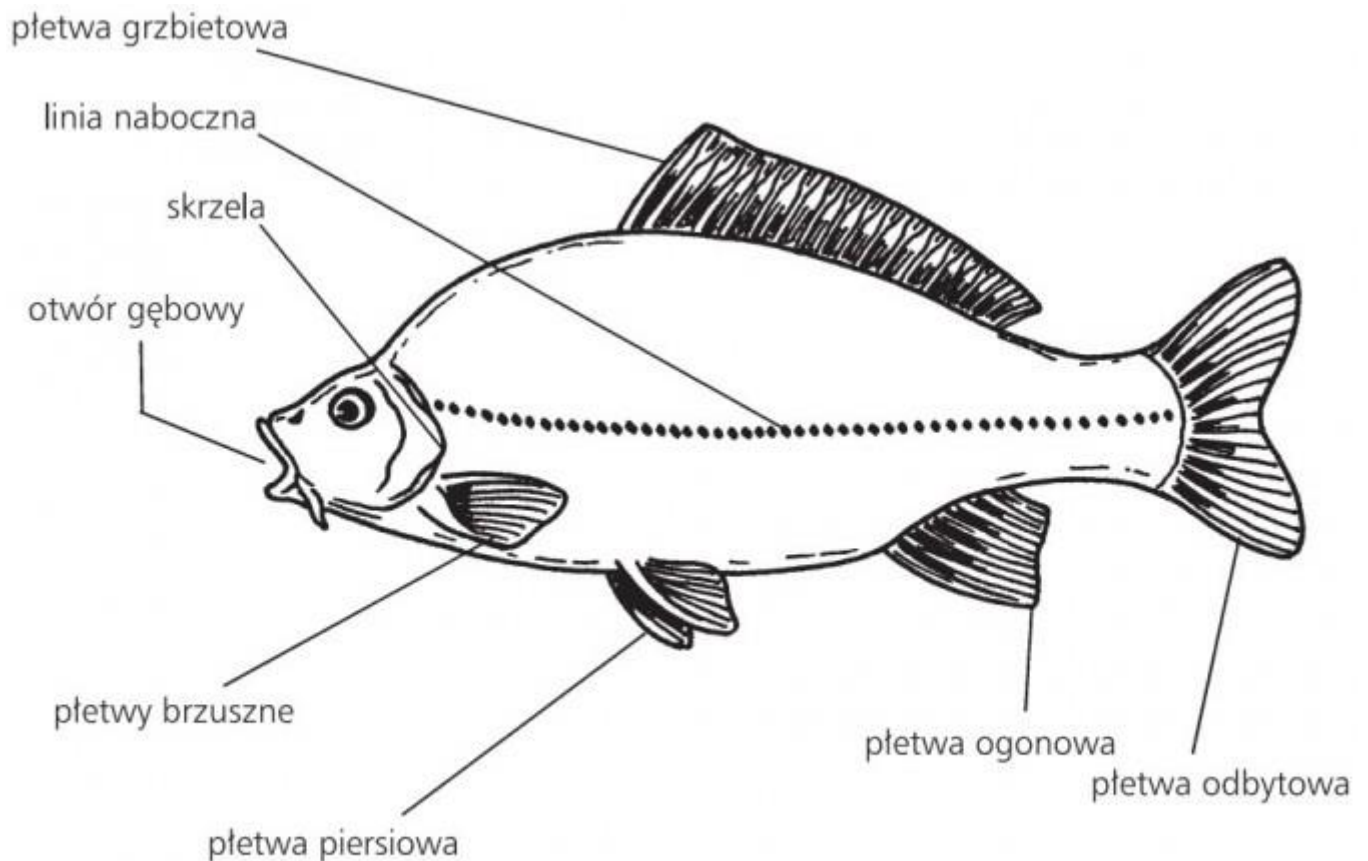
- opływowy lub wrzecionowaty kształt ciała;
- ciało pokryte śluzem;
- oddychanie skrzelami (ryby, kijanki, małże) lub całą powierzchnią ciała (pijawki);
- płetwy, błony między palcami lub wiosłowe odnóża, służące do poruszania się.

Zwierzęta mogą żyć w strefie przybrzeżnej, w toni wodnej lub przy dnie. Pływają lub żyją na roślinach. Ryby są zwierzętami wodnymi, które występują w każdej strefie jeziora czy stawu.

Przystosowania zwierząt do życia w wodzie:

a) zwierzęta wodne:

- **ryby:** mają opływowy kształt ciała, którego barwa jest doskonale dostosowana do środowiska; skóra jest pokryta śluzem; do oddychania służą rybom skrzel; pływają dzięki płetwom. Srebrzysty połysk łusek uklei sprawia wrażenie, że to mieni się woda. Ciemne paski na grzbiecie szczupaka udają cienie łądyg roślin, pomiędzy którymi przemyka. Biały brzuch u ryb czyni je niezauważalnymi przez wrogów przepływających pod nimi. Karp ma grzbiet przypominający barwą muliste dno.



Budowa ryby

- **plankton:** drobne organizmy roślinne i zwierzęce, które mogą unosić się swobodnie w toni wodnej (np. rozwielitka);

- **owady:** mogą unosić się biernie w wodzie, albo poruszać się w górę i w dół. Wśród owadów zamieszkujących środowisko wodne są: kałużnica, pływak żółto-brzeżek, larwy ważek i komarów. Pływak żółto-brzeżek ma spłaszczone ciało, przypominające odwróconą łódkę, jego kończyny działają jak wiosła. Pająk topik buduje z sieci pajęczej sieć w kształcie dzwonu, przynosi do niej pęcherzyki powietrza na odwłoku, tam też składa jaja, oddycha tlenem atmosferycznym, zamieszkuje czyste wody słodkie;

- **zwierzęta żyjące na roślinach:** ślimaki - zatoczek i błotniarka stawowa, pijawki czatujące na ofiary. Błotniarka stawowa pełza po roślinach za pomocą umięśnionej nogi, oddycha płucami, potrafi zaczerpnąć dużo powietrza i dzięki temu długo może przebywać pod wodą;

- **zwierzęta żyjące na dnie zbiorników:** raki, larwy chruścików budujące domki z ziarenek piasku i drobnych szczątków roślin. Skorupiaki to organizmy głównie wodne, zaliczamy do nich raki, kraby, rozwielitki, oczliki. Ciało ich

okrywa gruby pancerz zbudowany z chityny, gdy rosną, zrzucają stary pancerz, czyli linieją. Skorupiaki oddychają skrzelami.

Rak posiada głowotułów i odwłok, 19 par odnóży, które pełnią różne funkcje: odnóża kroczone - dzięki nim może się poruszać, pierwsza para to szczypce, służą do chwytania ofiary i do obrony, odnóża odwłokowe z których ostatnia para tworzy wachlarz służący do pływania; a także czułki - odbierają bodźce węchowe i dotykowe; aparat gębowy - pobiera i rozdrabnia pokarm,

b) zwierzęta wodno-lądowe: w wodzie i na lądzie żyją: żaby, kaczki, wydra. Mają one przystosowania ułatwiające im życie w obu środowiskach:

- **żaba:** ma ciało pokryte śluzem, co zmniejsza tarcie w wodzie. Kończyny tylne mają między palcami błony pławne, dzięki czemu żaby są doskonałymi pływakami. Oczy żaby są wypukłe, zwierzę oddycha tlenem z atmosfery, wysuwając nozdrza nad powierzchnię wody. Kiedy przebywa pod wodą, nozdrza są zamknięte specjalnymi kłapkami, dzięki ubarwieniu żaba jest niezauważalna wśród roślin wodnych. Płazy żyją w środowisku wodno-lądowym, tylko nieliczne mogą żyć na lądzie.

- **ogoniaste:** traszki i salamandry.

- **kaczka:** żywi się organizmami wodnymi, ma specjalnie zbudowany dziób, umożliwiający odcedzanie pobranej wody i zatrzymywanie planktonu, drobnych roślin i zwierząt. Między palcami nóg ma błony pławne, jest doskonałym pływakiem i nurkiem. Natłuszcza pióra, aby nie przemakały.

- **wydra:** doskonale pływa, ma opływowe ciało pokryte gładką sierścią, między palcami są błony pławne, podczas nurkowania specjalne mięśnie zaciskają otwory uszne.

- **bóbr:** buduje przy brzegach żeremie z chrustu, liści i szlamu, wewnątrz jest komora mieszkalna z wejściem ukrytym pod wodą, bardzo dobrze pływa i nurkuje, żywi się roślinami.

c) zwierzęta żyjące w pobliżu zbiorników: ptak żyjący w pobliżu wody to czapla. Ptak ten nie zanurza się w wodzie, poluje na brzegu zbiorników wodnych, ma szczudłowate nogi przystosowane do brodzenia w płytkiej wodzie.

Płazy

- bezogonowe: żaby, ropuchy, rzekotki, grzebiuszka, kumaki.

Przystosowania do wodno-łądowego trybu życia:

a) do życia w wodzie

- skóra zwilżona śluzem,
- opływowy kształt ciała,
- błony między palcami,
- trójkątna głowa sztywno połączona z kręgosłupem,
- linia boczna u płazów ogoniastych,
- zapłodnienie zewnętrzne i rozwój w wodzie;

b) do życia na lądzie

- budowa kończyn,
- płuca,
- pobieranie tlenu atmosferycznego,
- wymiana gazowa przez skórę,
- gruczoł łzowy zwilżający oko,
- ucho wewnętrzne do odbierania dźwięków.

Płazy zjadają owady i ich larwy, mięczaki. Tym samym mają swój udział w tępieniu szkodników. Płazy są rozdzielnopłciowe, samice i samce różnią się od siebie wielkością, barwą. Rozmnażanie i rozwój odbywa się w wodzie. Samice żaby składają jaja do wody, jest to **skrzek**. Po zapłodnieniu rozwija się larwa - **kijanka**. Kijanka ma skrzela i ogon. Na dalszym etapie rozwoju powoli zanika ogon, pojawiają się kończyny, wytwarzane są płuca, a zanikają skrzela. Kijanka przekształca się w dorosłego osobnika - żabę.

Zagrożeniem dla płazów jest zanieczyszczenie wód, osuszanie terenów podmokłych, drogi szybkiego ruchu. Wszystkie gatunki płazów w Polsce podlegają ochronie, niektóre okresowej, jak np. żaba śmieszka, jeziorkowa i wodna: od 1 III do 21 V każdego roku.

Owady wodne – grupa owadów wyróżniana ze względu na środowisko życia. Owady, które w części lub w całym cyklu życiowym przebywają w środowisku wodnym (żyjąc w zbiornikach wodnych lub na powierzchni wody). Zaliczane są tu rzędy, które w całości (wszystkie gatunki) związane są ze środowiskiem wodnym (w wodzie żyją ich stadia larwalne) jak i poszczególne rodziny z rzędów, których przedstawiciele zasiedlają także środowiska lądowe, zarówno larwy jak i postacie dorosłe. Wśród owadów wodnych trafiają się także gatunki z grup zaliczanych do typowo lądowych, przykładowo ze środowiskiem wodnym związanych jest w Polsce 6 gatunków motyli. W wodzie żyją tylko ich gąsienice, z wyjątkiem *Acentria ephemerella*, którego bezskrzydła samica występuje pod wodą.

Współcześnie w Polsce występuje około 3400 gatunków owadów wodnych^[1].

Owady wodne Polski:

- **jętki** (wszystkie gatunki),
- **widelnice** (wszystkie gatunki),
- **ważki** (wszystkie gatunki),
- **chruściki** (prawie wszystkie gatunki),
- **wielkoskrzydłe** (żylenice),
- **strumycznikowate** (strumycznik zwyczajny),
- **okudlicowate**,
- **siatkoskrzydłe** (niektóre),
- **motyle** (nieliczne gatunki),
- **muchówki** (niektóre),
- **pluskwiaki wodne** (wszystkie, głównie w stadium larwalnym),
- **chrząszcze wodne** (wszystkie, głównie w stadium larwalnym).

Źródło: <http://przyroda.opracowania.pl>

https://pl.wikipedia.org/wiki/Owady_wodne