

KURS
„BIOLOGIA POD KLUCZ"

MIĘCZAKI

Prezentacja jest chroniona prawnie przed kopiowaniem bez pisemnej zgody autora i stanowi „utwór" i w myśl Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 1994 r., Nr 24, poz. 83 z późn. zm.).

PODSTAWA PROGRAMOWA 2025



1. Wymienia cechy pozwalające na rozróżnienie mięczaków.
2. Przedstawia związek między środowiskiem życia a sposobem poruszania się.
3. Rozróżnia rodzaje ruchu zwierząt (rzęskowy, mięśniowy).
4. Przedstawia różne rodzaje pokrycia ciała zwierząt i podaje ich funkcje.

PODSTAWA PROGRAMOWA 2025



5. Przedstawia adaptacje w budowie i funkcjonowaniu układów pokarmowych zwierząt do rodzaju pokarmu oraz sposobu jego pobierania.
6. Rozróżnia trawienie wewnątrzkomórkowe i zewnątrzkomórkowe u zwierząt.
7. Podaje przykłady narządów wymiany gazowej, wskazując grupy zwierząt, u których występują.
8. Przedstawia istotę procesu wydalania oraz wymienia substancje, które są wydalane z organizmu.
9. Przedstawia układy wydalnicze zwierząt.
10. Przedstawia różne rodzaje pokrycia ciała zwierząt i podaje ich funkcje.
11. Rozróżnia rozwój prosty i złożony oraz podaje przykłady zwierząt, u których występuje.

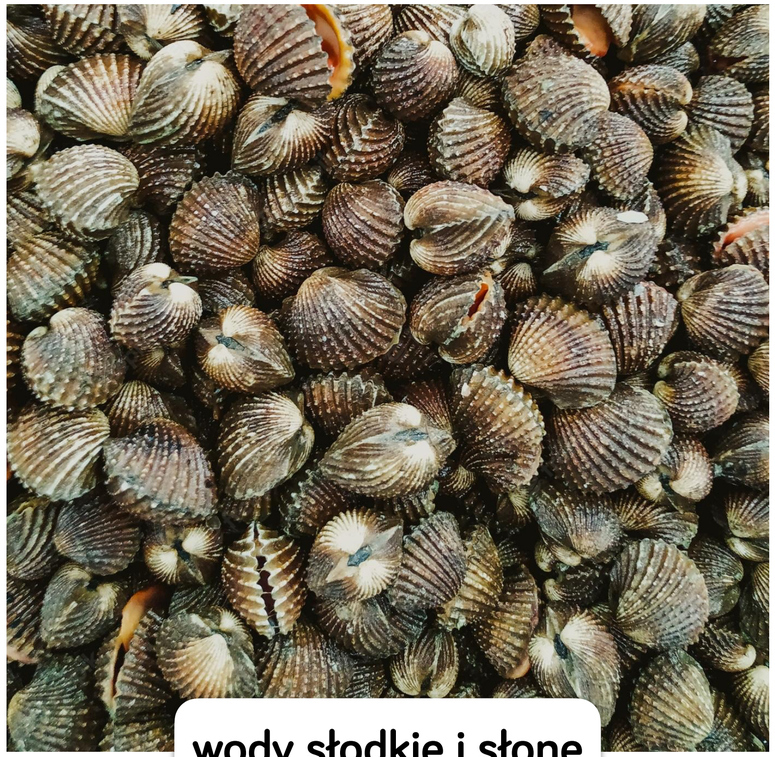
MIĘCZAKI – CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

- zwierzęta **tkankowe**, **trójwarstwowe**, **pierwouste,**
- posiadają wtórną jamę ciała - **celomę**,
- żyją w słonych i słodkich wodach, a także na lądzie, gdzie panuje duża wilgotność,
- mogą być wolno żyjące lub osiadłe,
- **mają miękkie, niesegmentowane ciało,**
- **większość gatunków posiada muszlę.**



MIĘCZAKI

MAŁŻE



wody słodkie i słone

ŚLIMAKI



wody słodkie, słone oraz lądy

GŁOWONOGI



wyłącznie wody słone - morza i oceany

BUDOWA ŚLIMAKÓW



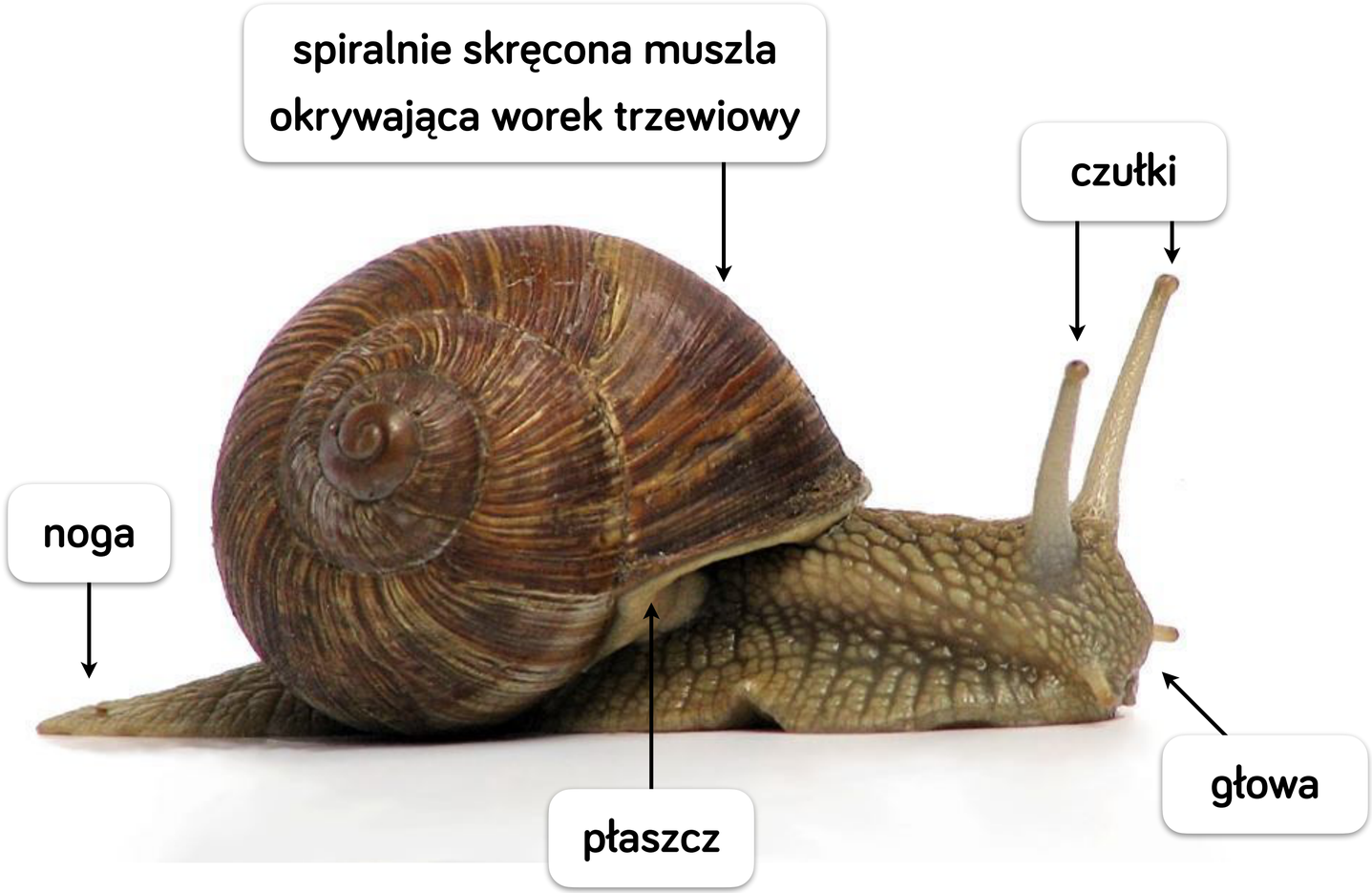
Ciało ślimaków jest **nagie** lub częściej okryte **muszlą**. Składa się ono z trzech części:

- **głowy** - są tu narządy zmysłów i otwór gębowy,
- **worka trzewiowego** - zawiera on większość narządów, pokryty jest fałdem nazywanym **płaszczem**, a przestrzeń pomiędzy workiem a płaszczem to **jama płaszczowa**,
- **nogi** - służy do lokomocji.

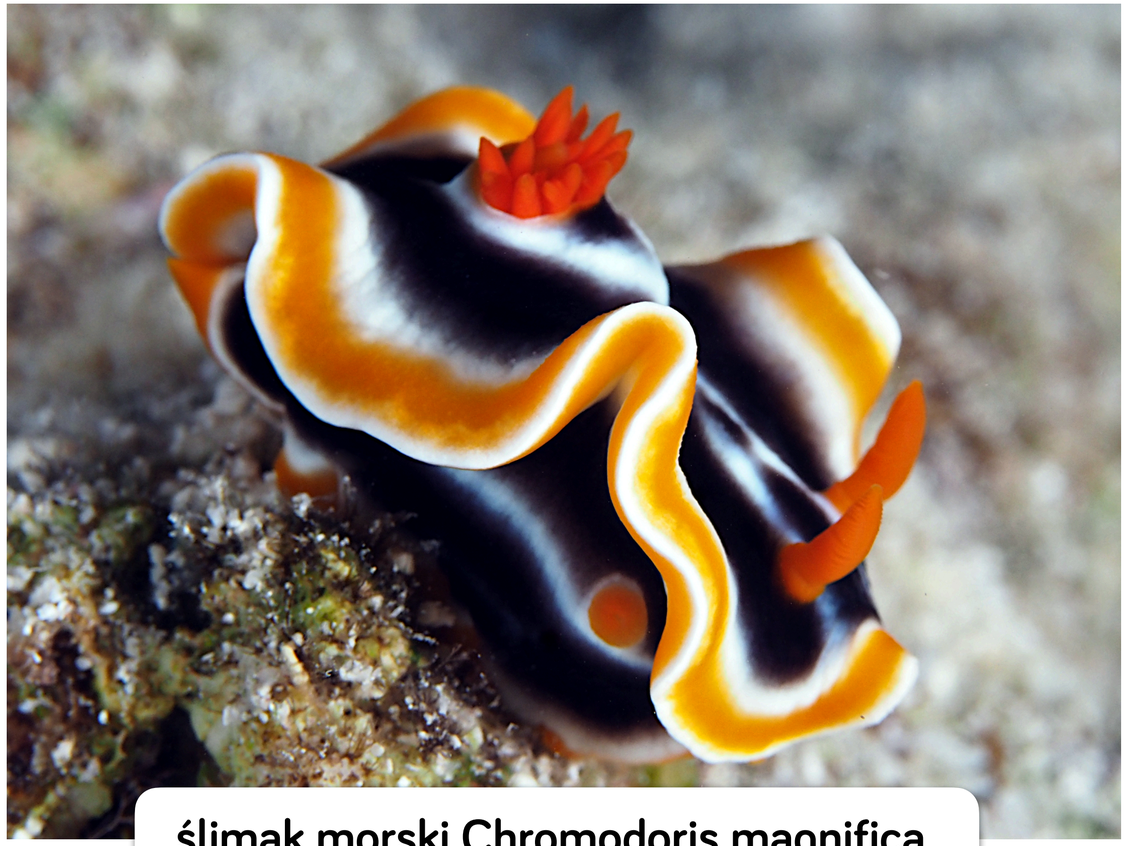
BUDOWA ŚLIMAKÓW

W **jamie płaszczowej** mięczaków znajdują się:

- narządy wymiany gazowej
- ujścia układów:
  - wydalniczego,
  - pokarmowego,
  - rozrodczego.



BUDOWA ŚLIMAKÓW



ślimak morski Chromodoris magnifica



ślimak nagi pomrowik plamisty

BUDOWA MAŁŻY

Ciało małży jest okryte dwuklapową **muszlą**.

Składa się ono z **dwóch** części:

- **worka trzewiowego**
- **nogi**

W ich ciele nie występuje głowa!

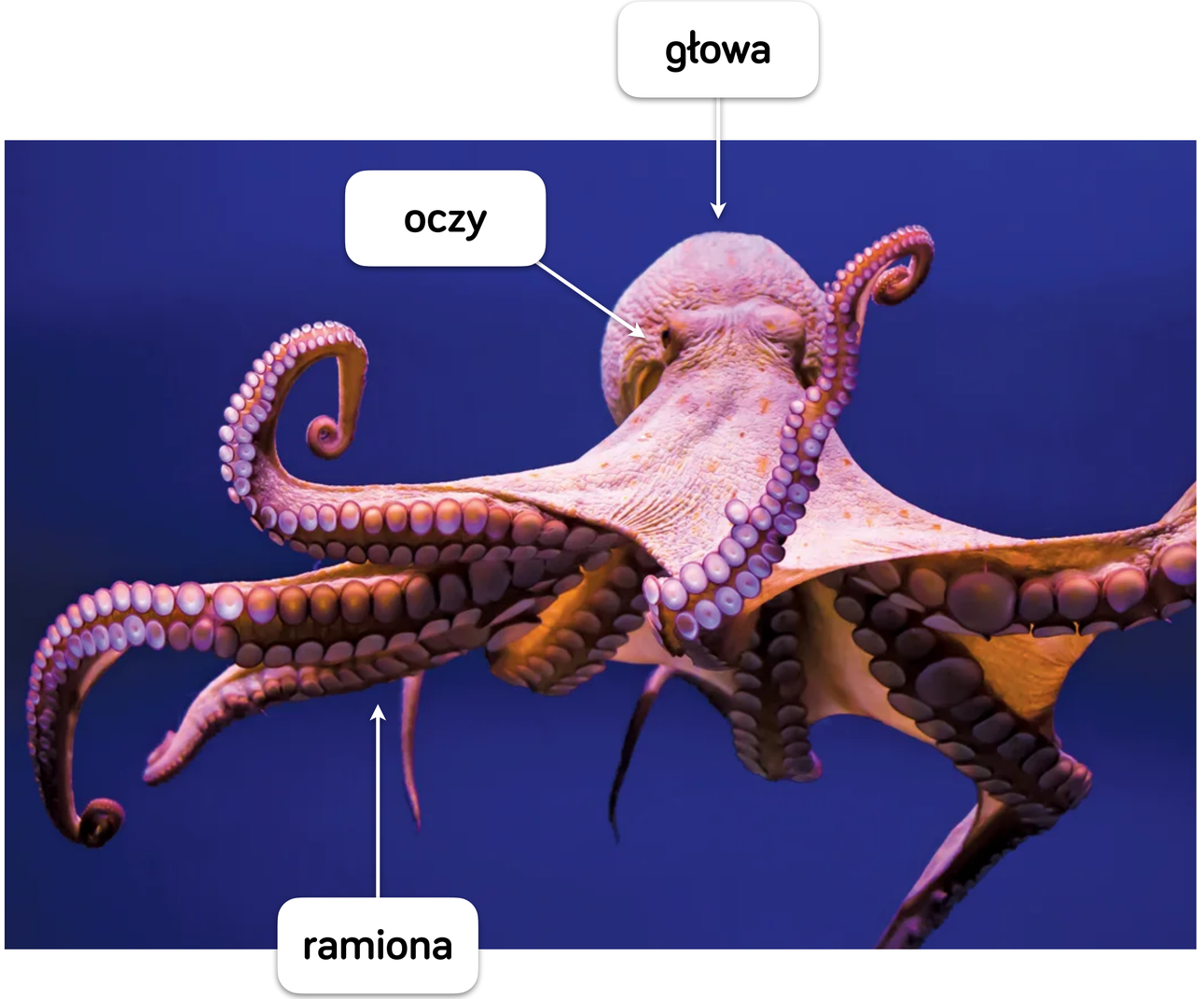


BUDOWA GŁOWONOGA

Ciało głowonoga nie jest okryte **muszlą** (wyjątkiem są łodziki).

Składa się ono z **trzech** części:

- **głowy**
- **worka trzewiowego**
- nogi przekształconej w **ramiona i lejek**



POKRYCIE CIAŁA



Ciało pokrywa **nabłonek jednowarstwowy**.

Gruczoły obecne w nabłonku wydzielają:

- śluz,
- substancje, z których powstaje muszla.

Pod nabłonkiem występuje tkanka łączna, a pod nią warstwa mięśni.

Nabłonek z tkanką łączną i mięśniami tworzą **wór powłokowy**.

MUSZLA

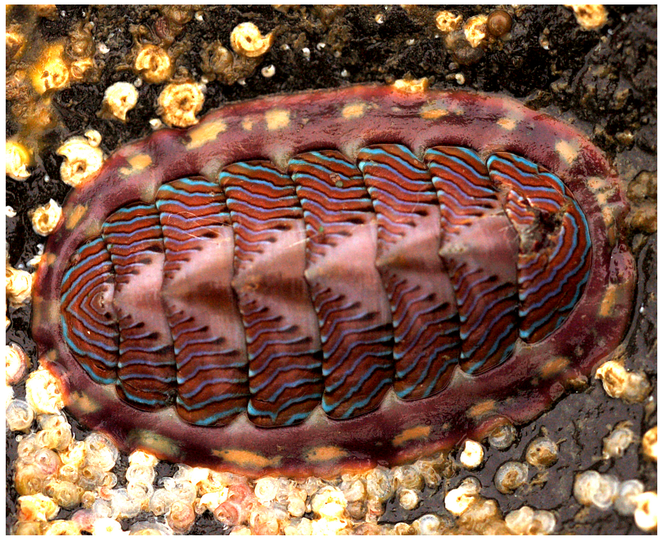
Muszla budowana jest głównie z **węglanu wapnia** i **konchioliny**, która jest białkowa substancją. Muszla ochrania ciało mięczaka przed **uszkodzeniami mechanicznymi, atakiem drapieżników i wnikaniem toksyn.** Wyróżnia się muszle:



jednoczęściowe



dwuczęściowe



zbudowane z płytek

MUSZLA

U większości gatunków głowonogów muszla jest **słabo rozwinięta** i **ukryta** wewnątrz ciała lub **całkowicie zredukowana**. Wyjątkiem jest **łodzik**.

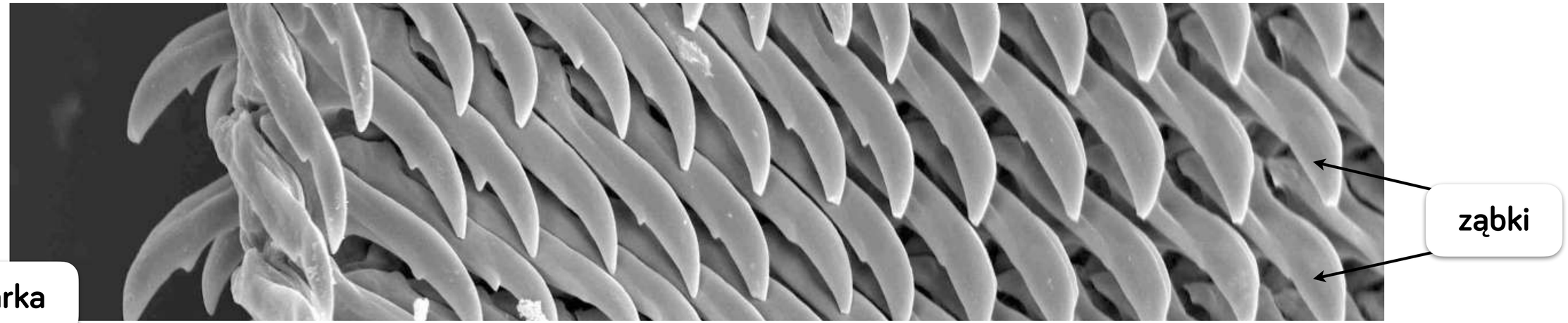




UKŁAD POKARMOWY

otwór gębowy → gardziel → żołądek → jelito środkowe → jelito tylne → otwór odbytowy (otwiera się do jamy płaszczowej)

W gardzieli znajduje się **tarka**. Dzięki obecności **ząbków** służy do rozcierania pokarmu, czyli jego obróbki mechanicznej.



UKŁAD POKARMOWY

Małże odżywiają się, **odfiltrowując z wody cząstki organiczne** i drobne organizmy wodne - w ten sposób przyczyniają się do oczyszczania wód. Powodują stały ruch i odświeżanie wody, usuwając z niej zawiesinę organiczną.



UKŁAD ODDECHOWY

Narząd wymiany gazowej zależy od środowiska życia mięczaka:



środowisko lądowe - jama płucna, nazywana „płucem”,
czyli unaczyniona ścianka jamy płaszczowej pełniącej rolę płuca



środowisko wodne - skrzela

UKŁAD KRWIONOŚNY



Układ krwionośny **małży** i **ślimaków** jest **otwarty**. Zawiera serce zbudowane z komory i kilku przedsionków, otoczone workiem osierdziowym.

Hemolimfa jest tłoczona przez serce do aorty i następnie **wylewa się do jam ciała**. Tam oddaje tlen i jest zbierana naczyniami żylnymi i transportowana do narządów wymiany gazowej. Po natlenowaniu wraca żyłami do serca.

Hemolimfa może być **bezbarwna**, **czerwona** lub **niebieska**.

UKŁAD KRWIONOŚNY





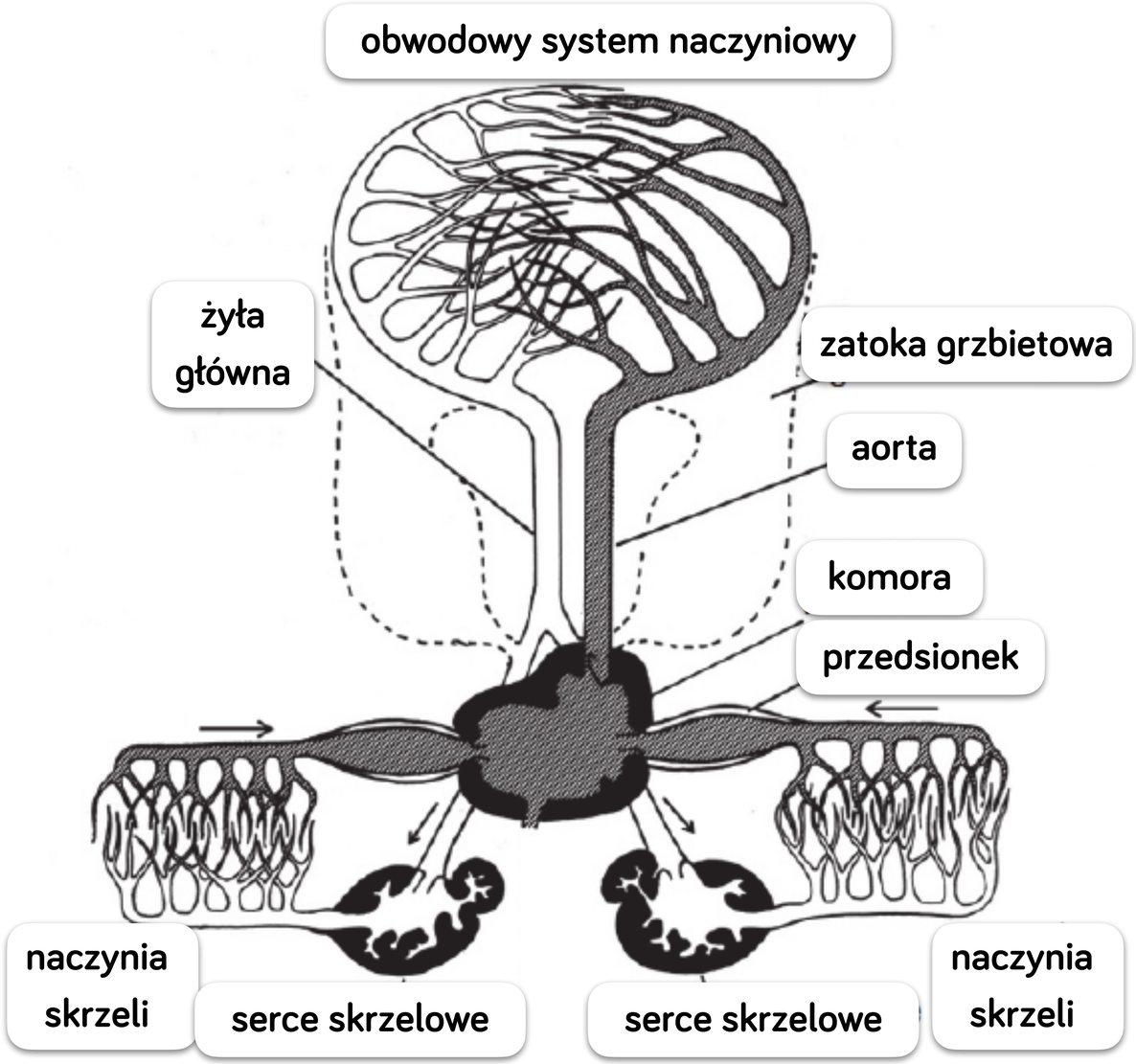
niebieska krew zawdzięcza swoją barwę hemocyjaninie - białku, które zawiera miedź na II stopniu utlenienia

UKŁAD KRWIONOŚNY

Układ krwionośny **głowonogów** jest **prawie zamknięty. Serce** składa się z **komory** i dwóch lub czterech **przedsionków.**

Charakterystyczne dla niego są **serca skrzelowe** - umięśnione odcinki naczyń krwionośnych, których skurcze przyspieszają przepływ hemolimfy do skrzeli.

Liczba serc skrzelowych jest równa liczbie przedsionków w sercu.

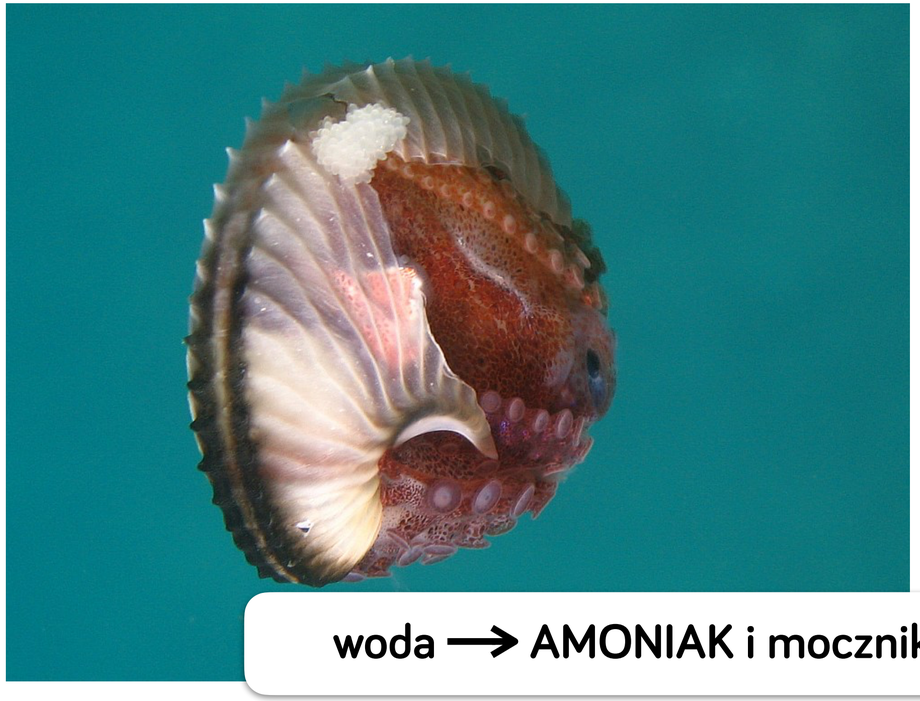


UKŁAD WYDALNICZY

Funkcję wydalniczą i osmoregulacyjną pełnią **nerki będące przekształconymi metanefrydiami.** Orzęsionymi lejkami **zbierają produkty przemiany materii z jamy płaszczowej.** Z nerki odchodzą **moczowody zakończone otworem wydalniczym.** Rodzaj wydalanego azotowego produktu przemiany materii zależy **od środowiska życia** mięczaka.



ląd ⟶ KWAS MOCZOWY



woda ⟶ AMONIAK i mocznik

ROZMNAŻANIE

Mięczaki rozmnażają się wyłącznie **płciowo**. Są **obojnakami** (ślimaki, małże) lub są **rozdzielnopłciowe** (głowonogi) z wyraźnym **dymorfizmem płciowym**.

U form **wodnych** zapłodnienie jest **zewnętrzne**, u **głowonogów** jest zapłodnienie **wewnętrzne**, a u form **lądowych** - **zapłodnienie krzyżowe**.

Większość gatunków to zwierzęta jajorodne. Mięczaki przechodzą rozwój **prosty** lub rozwój **złożony**. Larwa nazywa się **żeglarek**.



jaja ośmiornicy



żeglarek

UZUPEŁNIJ TEKST



Mięczaki to zwierzęta o niesegmentowanym miękkim ciele, nagim lub okrytym …… . Ich ciało składa się zasadniczo z trzech części: głowy, …… . i …… . Między fałdem ściany ciała nazywanym płaszczem a workiem trzewiowym mają obszerną …… W gardzieli większości z nich znajduje się …… służąca do odgryzania i ścierania pokarmu. Narządami wydalniczymi mięczaków są nerki, będące przekształconymi …… . Narządami oddechowymi u większości mięczaków wodnych są , u niektórych wodnych i wszystkich lądowych jest to jama …… …… Zwierzęta te charakteryzuje układ krwionośny typu …… , w którego skład wchodzi serce umieszczone w …… . Mięczaki rozmnażają się wyłącznie …… .