1. Parzydełkowce

Parzydełkowce to **najprostsze zwierzęta tkankowe**. Nazwa grupy pochodzi od **komórek parzydełkowych**, które służą tym zwierzętom do polowania i do obrony przed drapieżnikami. W Polsce najbardziej znanym przedstawicielem parzydełkowców jest **chełbia modra**. Poznasz tu środowisko życia i plan budowy ciała parzydełkowców, działanie komórek parzydełkowych, dwie postacie — polipa i meduzę — oraz najważniejszych przedstawicieli i ich znaczenie.

Gdzie żyją i jak jest zbudowane ich ciało

Parzydełkowce zasiedlają **wyłącznie środowisko wodne**, przede wszystkim morza i oceany, czyli wody słone; część gatunków (np. stułbia płowa) żyje jednak w wodach słodkich. Nazywamy je najprostszymi zwierzętami tkankowymi, ponieważ ich ciało budują już prawdziwe tkanki.

Ścianę ciała tworzą **dwie warstwy komórek nabłonka** — zewnętrzna i wewnętrzna — a pomiędzy nimi leży **galaretowata substancja**. Niemal cała przestrzeń wewnątrz ciała przypada na obszerną **jamę chłonąco-trawiącą**. Prowadzi do niej **otwór gębowy**, który pełni dwa zadania: umożliwia **pobieranie pokarmu** i jednocześnie **usuwanie niestrawionych resztek**. Otwór gębowy otacza wieniec **czułków** lub **ramion**, a na nich rozmieszczone są liczne **komórki parzydełkowe**.

Ta galaretowata substancja ma nazwę: mezoglea

Warstwa opisana wyżej jako „galaretowata substancja" nazywa się **mezoglea** — i tej nazwy oczekują klucze konkursowe. Ściana ciała parzydełkowców składa się więc z **trzech** elementów, licząc od zewnątrz:

Warstwa	Gdzie leży i co robi
Epiderma (zewnętrzna warstwa komórek)	**okrywa ciało od zewnątrz**
Mezoglea	**galaretowata substancja**, która **rozdziela** obie warstwy komórek. Podręcznik jako „warstwy komórek" wymienia tylko epidermę i gastrodermę, a mezogleę opisuje jako substancję leżącą między nimi.
Gastroderma (wewnętrzna warstwa komórek)	**wyściela jamę chłonąco-trawiącą** (w podręczniku rozszerzonym nazywaną jamą gastralną)

Grubość mezoglei to jedna z **różnic między polipem a meduzą**: u **meduzy** warstwa mezoglei jest **gruba**, u **polipa** — **cienka**. Warto ten wiersz dopisać do tabeli porównawczej wyżej.

U wielu parzydełkowców ciało wzmacnia dodatkowo **szkielet zewnętrzny zbudowany z węglanu wapnia** — tak jest u **korali madreporowych**, które tworzą rafy koralowe.

Uwaga terminologiczna: podręcznik opisuje mezogleę jako „galaretowatą substancję" rozdzielającą epidermę i gastrodermę oraz zalicza ją do ściany ciała parzydełkowców. Sformułowania „warstwa bezkomórkowa" w podręcznikach nie ma — jeśli pada ono w kluczu, jest to doprecyzowanie spoza podręcznika.

Komórka parzydełkowa — jak działa

Wewnątrz komórki parzydełkowej znajduje się **paraliżujący płyn**. Komórka wyrzuca **długą nić**, w której biegnie **kanalik** — i właśnie tym kanalikiem płyn zostaje wstrzyknięty do ciała ofiary. Komórki parzydełkowe pozwalają obezwładnić zdobycz i bronić się przed wrogami — **wszystkie parzydełkowce są drapieżnikami**.

Polip i meduza — dwie postacie parzydełkowców

Cechą charakterystyczną tej grupy jest występowanie w dwóch postaciach (choć **nie każdy gatunek** przechodzi obie — stułbia i koralowce występują wyłącznie jako polip). Różnią się one **kształtem ciała** oraz **położeniem otworu gębowego**.

Cecha	Polip	Meduza
Kształt ciała	workowaty	dzwonu lub parasola
Położenie otworu gębowego	na szczycie ciała, po stronie przeciwnej niż stopa	po spodniej stronie dzwonu, pośrodku, między ramionami
Co otacza otwór gębowy	czułki (w części tekstów i zadań czułki polipa nazywa się też ramionami)	ramiona (u chełbi także krótkie czułki na brzegu dzwonu)
Przytwierdzenie do podłoża	tak — służy do tego **stopa**	brak — osobnik jest swobodny
Tryb życia	zwykle osiadły — ale kolonie polipów bywają wolno unoszące się w wodzie	pływający — meduza porusza się dzięki **rytmicznym skurczom ciała**
Pojedynczo czy w skupieniach	pojedynczo albo w **koloniach**	jako pojedyncze osobniki
Wspólne elementy budowy	dwie warstwy nabłonka z galaretowatą substancją między nimi, jama chłonąco-trawiąca, komórki parzydełkowe	

Nie każdy gatunek przechodzi obie postacie. Niektóre, na przykład **stułbia płowa**, występują **tylko jako polip**. Inne — w tym **chełbia modra** — pojawiają się **zarówno jako polip, jak i jako meduza**.

Kolonie

Kolonia to **skupienie połączonych ze sobą organizmów jednego gatunku**. Kolonie polipów mogą **unosić się w wodzie** albo być **przytwierdzone do dna**.

Przedstawiciele parzydełkowców

Gatunek / grupa	Postać i środowisko	Cechy szczególne
Stułbia płowa	wyłącznie polip; wody słodkie — rzeki, jeziora i stawy; przyczepiona do liści lub łodyg roślin	jeden z najbardziej pospolitych parzydełkowców występujących w Polsce
Chełbia modra	polip i meduza; wody słone, między innymi **Morze Bałtyckie**; przez większą część życia ma postać meduzy	**cztery szerokie ramiona** z licznymi komórkami parzydełkowymi (zdobywanie pokarmu i obrona przed wrogami); **nitkowate, krótkie czułki**, które tak jak ramiona są wyposażone w komórki parzydełkowe i służą do polowania oraz obrony; **gruczoły płciowe** wytwarzają komórki rozrodcze — u samic są **różowe**, u samców **białe**
Koral szlachetny	polipy żyjące w koloniach; wody słone	**białe polipy** wytwarzają **wspólny czerwony szkielet**; szkielet ma kształt krzewu i osiąga wysokość **około 30 cm**
Ukwiały	pojedyncze polipy; wody słone	**nie wytwarzają szkieletu**; wokół otworu gębowego mają **tysiące czułków** z licznymi komórkami parzydełkowymi, dzięki którym obezwładniają nawet duże zwierzęta morskie, w tym ryby

Koralowce i rafy koralowe

Koralowce to grupa parzydełkowców, które żyją **tylko w wodach słonych** i występują **wyłącznie w postaci polipów**. Należą do nich między innymi koral szlachetny oraz ukwiały. **Większość** koralowców wytwarza **twardy, wapienny szkielet** — i to właśnie z wapiennych szkieletów **obumierających koralowców**, a także innych zwierząt morskich, powstają **rafy koralowe**.

Rafy koralowe zaliczamy do **najbogatszych środowisk życia na Ziemi** — zamieszkują je **setki tysięcy gatunków zwierząt**, głównie ryb i koralowców. Powstają w **ciepłych morzach**, w których temperatura wody **nie spada poniżej 20°C**. Najczęściej spotyka się je w **strefie przybrzeżnej**, na głębokości **około 20–30 m**.

Znaczenie parzydełkowców w przyrodzie

Spośród wszystkich parzydełkowców największe znaczenie przyrodnicze mają **koralowce**:

- są **głównym składnikiem raf koralowych** — jednych z najbogatszych i najbardziej różnorodnych środowisk życia;
- stanowią **pokarm** wielu zwierząt bezkręgowych i kręgowych, między innymi ryb;
- wchodzą z innymi zwierzętami w **związki przynoszące korzyści obu stronom**. Taka współpraca łączy na przykład **niektóre gatunki ukwiałów i ryb**.

Najbardziej znanym przykładem są **błazenki**, które żyją wśród parzących czułków ukwiałów. Ryby te otrzymują **ochronę i resztki pokarmu**, a w zamian **zwabiają inne ryby**, którymi żywią się ukwiały.

Znaczenie parzydełkowców dla człowieka

Niektóre gatunki mają dla ludzi znaczenie pozytywne:

- **meduzy bywają pożywieniem** mieszkańców takich krajów, jak Chiny czy Japonia;
- niektóre **koralowce wykorzystuje się do wyrobu biżuterii** oraz innych przedmiotów ozdobnych — surowcem są ich szkielety.

Część parzydełkowców może natomiast **zagrażać zdrowiu i życiu człowieka**. Są to gatunki, których komórki parzydełkowe zawierają **szczególnie silny płyn paraliżujący**.

Symetria ciała

Parzydełkowce mają **symetrię promienistą**: ciało można podzielić na jednakowe części **wieloma płaszczyznami**, przechodzącymi przez jego oś. Taka budowa pasuje do trybu życia — polip siedzi w miejscu, a meduza biernie unosi się w wodzie, więc bodźce docierają do nich **ze wszystkich stron naraz**.

Pozostałe bezkręgowce — płazińce, nicienie, pierścienice, stawonogi i mięczaki — mają **symetrię dwuboczną**: tylko **jedna płaszczyzna** dzieli ciało na dwie lustrzane połowy. Wiąże się to z aktywnym poruszaniem się w jednym kierunku i z wykształceniem wyraźnego przodu ciała.

> **Uważaj:** to częste pytanie „która cecha **nie** pasuje do parzydełkowców". Symetria **dwuboczna** do nich nie pasuje — one mają promienistą.

To najważniejsze!

- Parzydełkowce żyją **wyłącznie w środowisku wodnym**, głównie w wodach słonych, i są **najprostszymi zwierzętami tkankowymi**.
- **Wszystkie** parzydełkowce są **drapieżnikami** — do obezwładniania ofiar i obrony przed wrogami służą im **komórki parzydełkowe** wstrzykujące paraliżujący płyn długą nicią z kanalikiem.
- Występują w **dwóch postaciach**: zwykle osiadłego **polipa** (workowaty, przyczepiony stopą; okresowo może jednak zmienić miejsce, np. pełznąc albo koziołkując) i swobodnie pływającej **meduzy** (dzwon lub parasol, porusza się rytmicznymi skurczami ciała). Różni je też **położenie otworu gębowego**.
- Ścianę ciała tworzą **dwie warstwy nabłonka** z galaretowatą substancją między nimi; wnętrze wypełnia **jama chłonąco-trawiąca**, do której prowadzi **otwór gębowy** otoczony **ramionami** lub wieńcem **czułków**. Tym samym otworem pobierany jest pokarm i usuwane są niestrawione resztki.
- Do parzydełkowców należą m.in. **stułbia płowa**, **chełbia modra**, **koral szlachetny** i różne gatunki **ukwiałów**.
- **Koralowce** żyją tylko w wodach słonych, wyłącznie jako polipy, a większość z nich wytwarza wapienny szkielet — budulec **raf koralowych**.

Uważaj: **polip** i **meduza** to dwie **postacie tego samego zwierzęcia** — u chełbi modrej ten sam gatunek występuje raz jako polip, raz jako meduza. To etapy jego życia, a nie dwa osobne organizmy. Nie każdy gatunek ma obie postacie: stułbia płowa występuje tylko jako polip, koralowce — wyłącznie jako polipy. Pamiętaj, że **wapienny szkielet wytwarza większość, a nie wszystkie koralowce** — ukwiały są tu wyraźnym wyjątkiem. Rafa koralowa powstaje z wapiennych szkieletów **obumierających** koralowców i innych zwierząt morskich, a nie z ciał żywych polipów. Nie myl też pojęć: **kolonia** to skupienie połączonych ze sobą organizmów **jednego gatunku**, a nie zbiorowisko różnych gatunków. I wreszcie — parzydełkowce mają już tkanki (nabłonek), dlatego nazywamy je zwierzętami **tkankowymi**, w odróżnieniu od gąbek, które tkanek nie wykształcają.