Stawonogi - zwierzęta o członowanych odnóżach

Systematyka:

Typ: Stawonogi (*Arthropoda*)

Podtyp: Skorupiaki

Dział: Skorupiaki niższe

Dział: Skorupiaki wyższe

Podtyp: Szczękoczułkowce

Gromada: Pajęczaki

Gromada: Staroraki

Podtyp: Tchawkowce

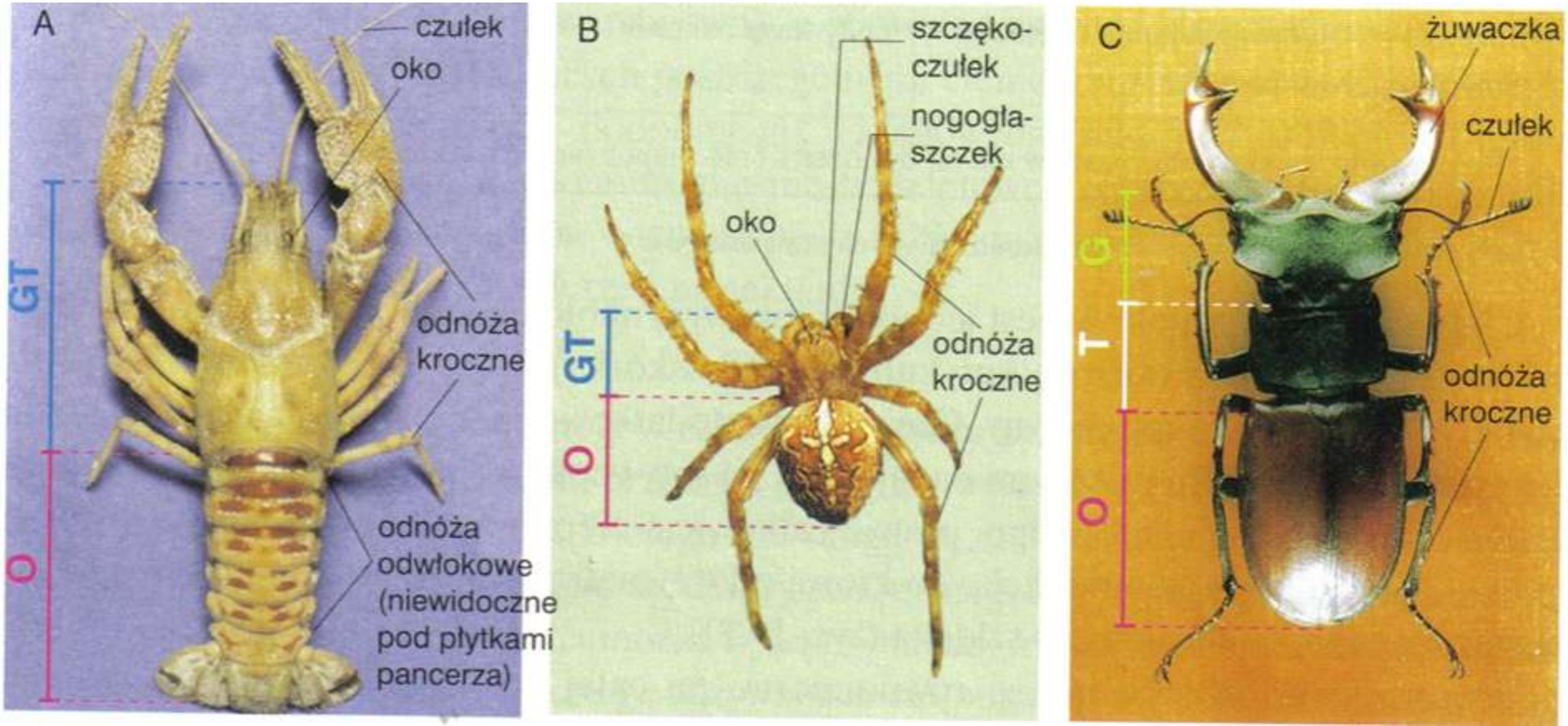
Gromada: Wije

Gromada: Owady

Stawonogi to najliczniej reprezentowany typ zwierząt.
Rozprzestrzeniły się na całej kuli ziemskiej i zasiedliły wszystkie możliwe środowiska.

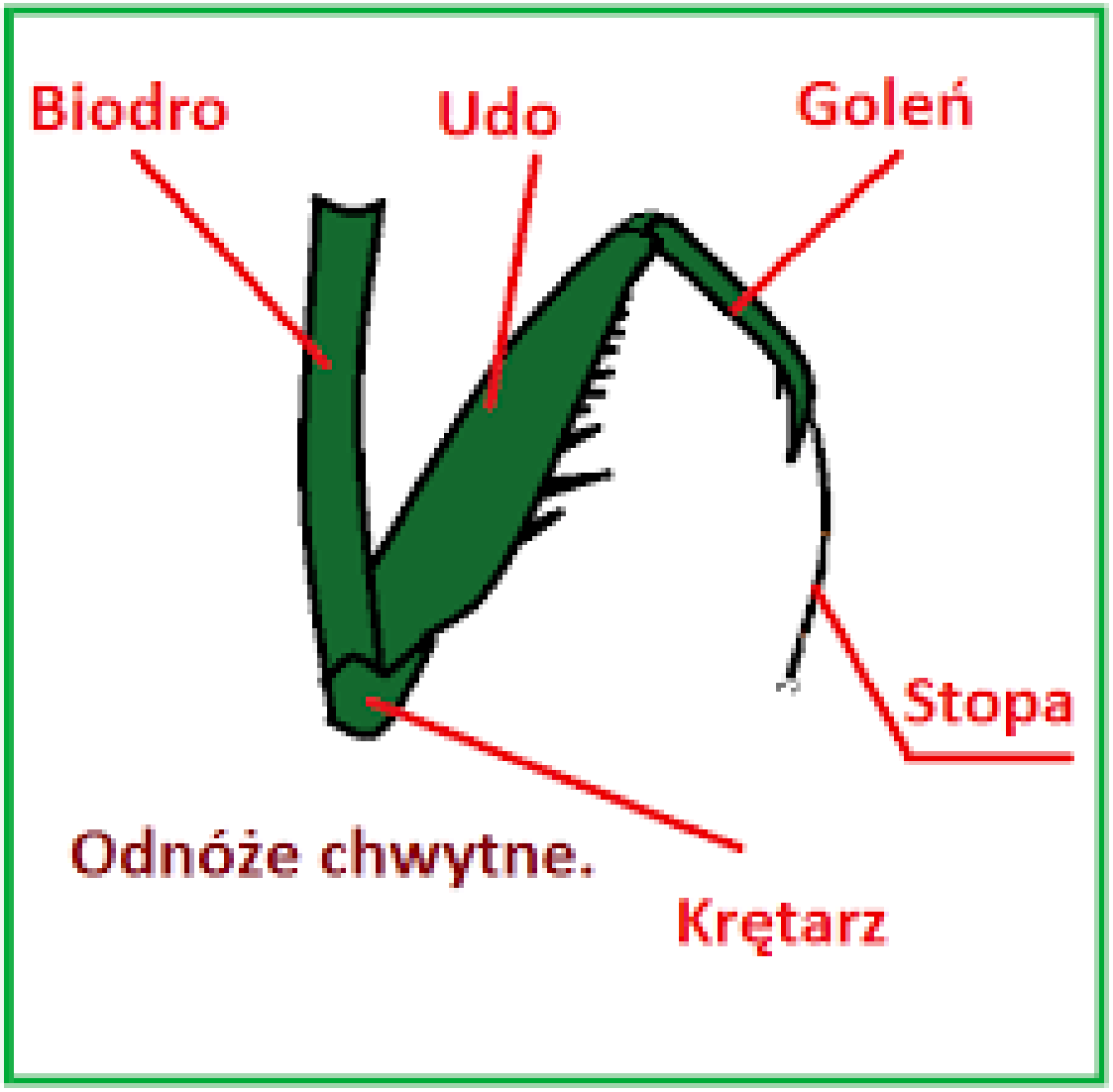
Ogólna budowa ciała

Segmentacja heteronomiczna- zróżnicowanie metamerów, które po zgrupowaniu dają tzw **tagmy:** głowę, tułów i odwłok (u niektórych tagmy łączą się tworząc głowotułów jak np. u skorupiaków).



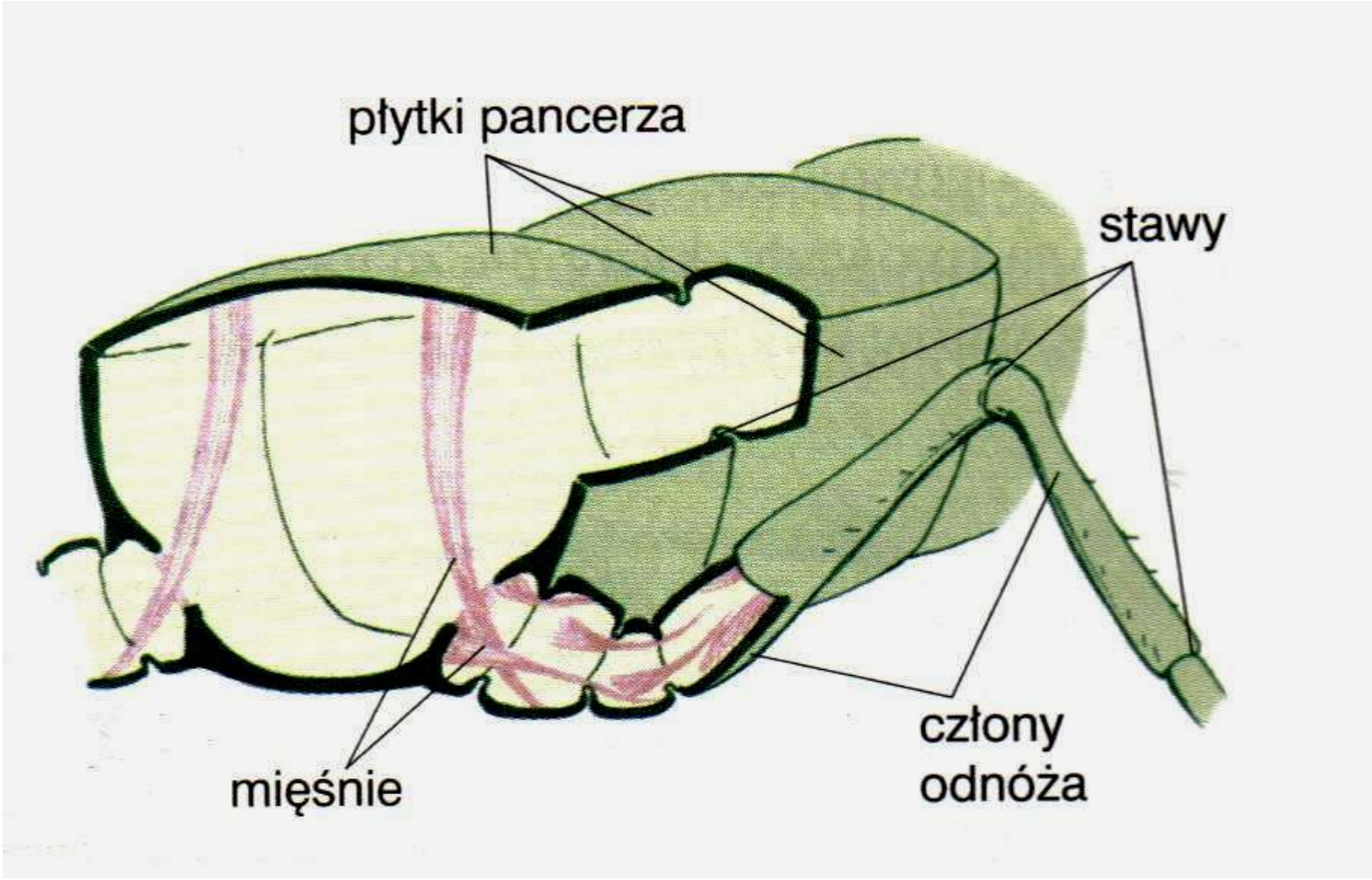
Odnóża stawonogów są zbudowane z odcinków połączonych ze sobą stawami, stąd nazwa typu.

Wyróżnia się następujące rodzaje odnóży:
- głowowe (pełniące funkcje zmysłowe np. czułki lub do pobierania pokarmu np. szczęki),
- tułowiowe (służące lokomocji),
- odwłokowe (służące np. do rozrodu).


Biodro
Udo
Goleń
Stopa
Odnóże chwytne.
Krętarz

Pokrycie ciała:

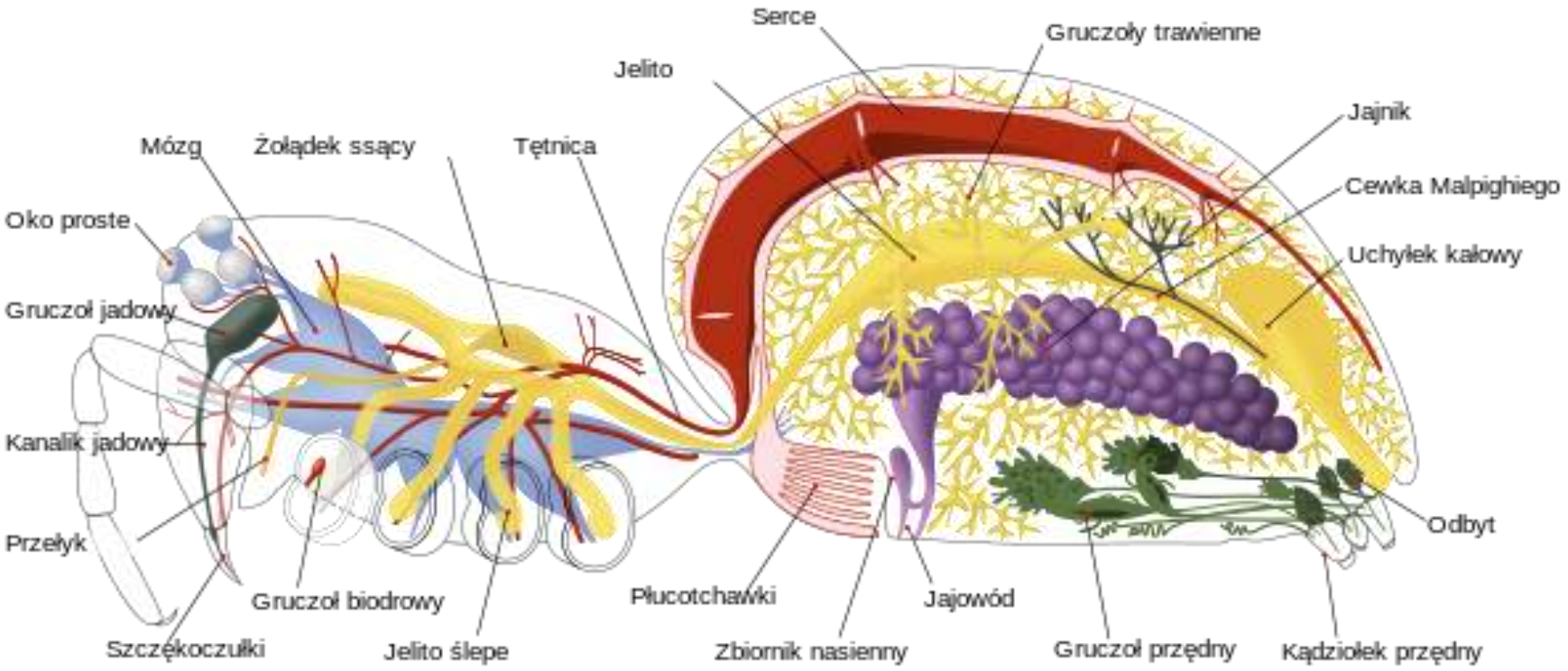
- tworzy jednowarstwowy nabłonek pokryty twardym oskórkiem (kutykula),
- oskórek głownie zbudowany z chityny oraz białek i tłuszczów, u niektórych skorupiaków wysycony solami wapnia,
- oskórek tworzy szkielet zewnętrzny, do którego przyczepione są mięśnie,
- oskórek jest okresowo zrzucany w procesie linienia.



Szkielet zewnętrzny z mięśniami

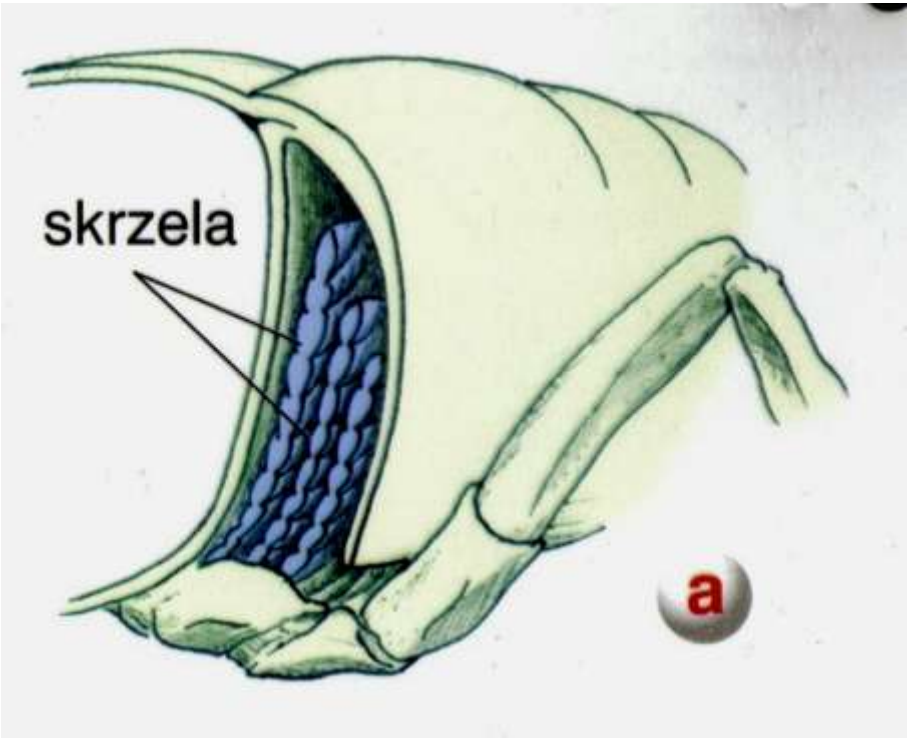
Układ pokarmowy:

- otwór gębowy otoczony narządami gębowymi umożliwiającymi pobieranie i rozdrabnianie pokarmu
- przewód pokarmowy składa się z jelita przedniego (w którym występuje przełyk, czasami wole oraz żołądek), środkowego i tylnego,
- w obrębie poszczególnych podtypów istnieją odstępstwa od opisanego planu.

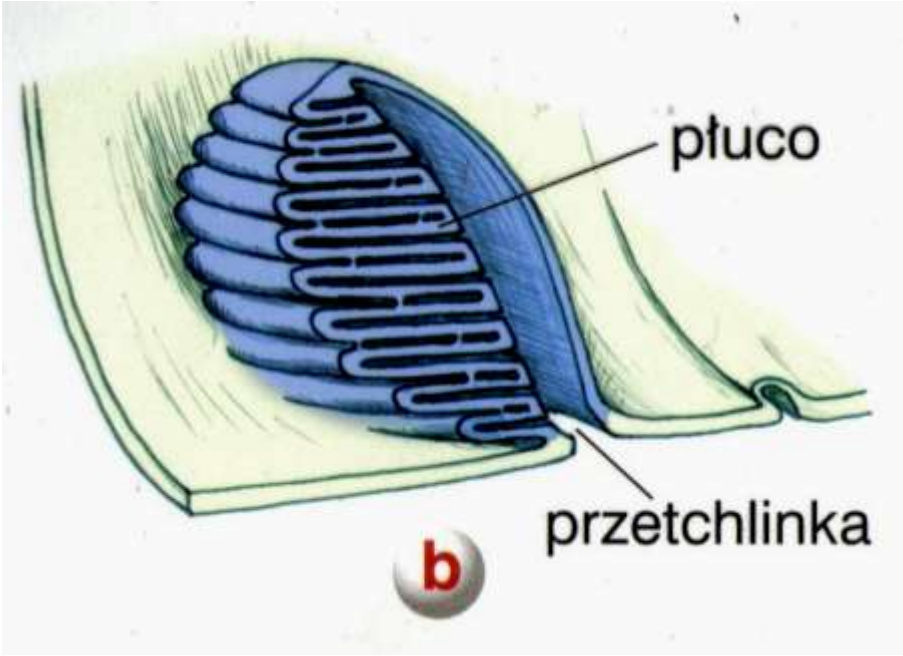

Serce
Gruczoły trawienne
Jelito
Jajnik
Mózg
Żołądek ssący
Tętnica
Cewka Malpighiego
Oko proste
Uchyłek kałowy
Gruczoł jadowy
Kanalik jadowy
Odbyt
Przełyk
Gruczoł biodrowy
Płucotchawki
Jajowód
Szczękoczułki
Jelito ślepe
Zbiornik nasienny
Gruczoł przędny
Kądziołek przędny

Układ oddechowy:

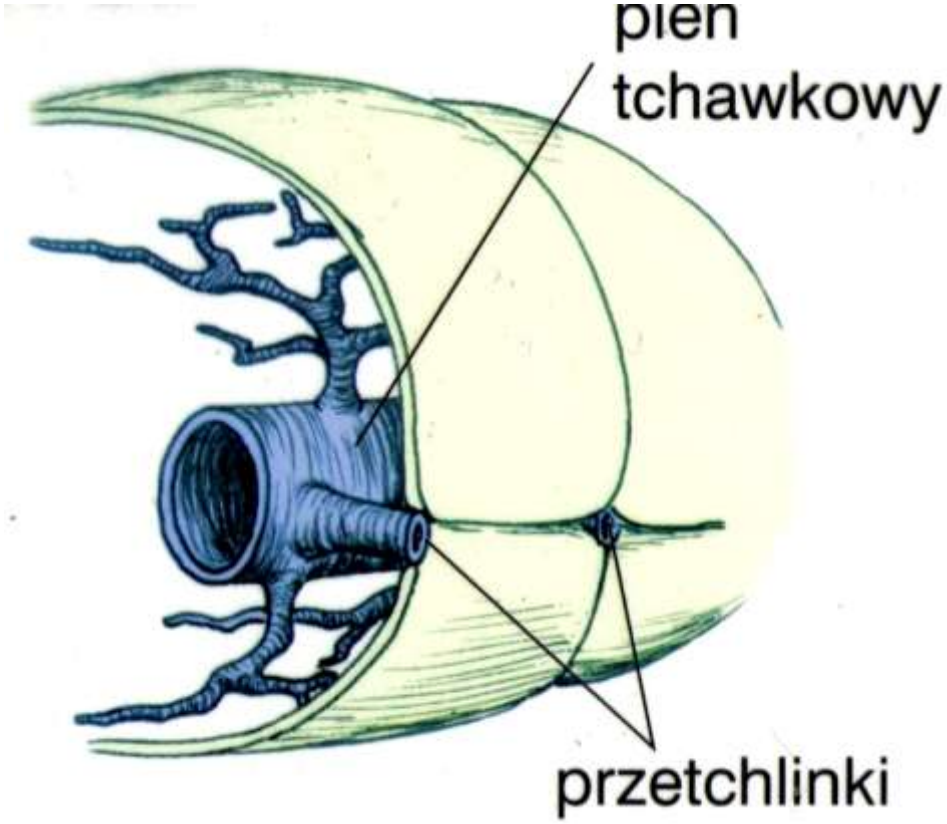
- wodne skorupiaki mają skrzela osadzone najczęściej u nasady odnóży



- u pajęczaków występują płuca (płucotchawki)- parzyste komory położone na odwłoku, do których prowadzą szczeliny zwane przetchlinkami



- u owadów i wijów oraz niektórych pajęczaków występują tchawki- rozgałęziające się chitynowe rurki.

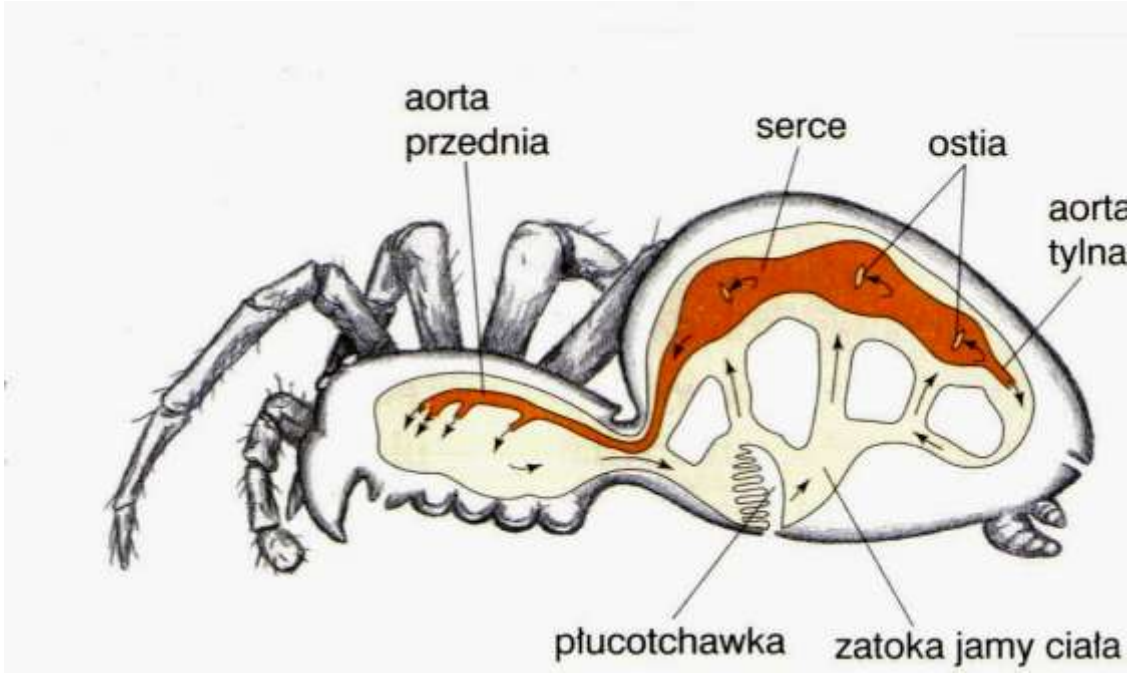


Układ krążenia:

- otwarty,
- składa się z serca, naczyń krwionośnych oraz systemu przestrzeni i zatok wokół narządów wewnętrznych,
- płyn krążący nazywa się hemolimfą (powstał z wymieszania krwi i płynu ciała),
- barwniki oddechowe jeżeli występują są rozpuszczone w osoczu (najczęściej niebieska hemocyjanina).

Serce:

- położone po grzbietowej stronie ciała
- z serca krew wyrzucana jest do naczyń krwionośnych
- do serca krew dostaje się przez otwory w jego ścianie- **ostia**

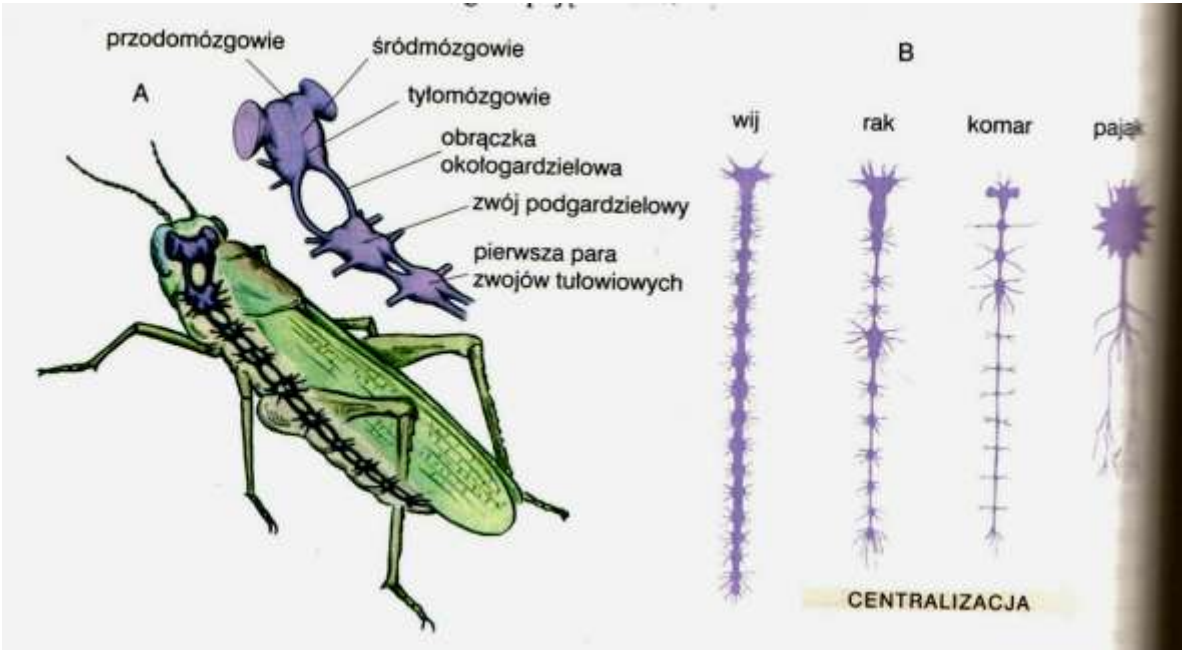


Układ wydalniczy
- u wielu stawonogów przekształcone metanefrydia w postaci **gruczołów szczękowych i czułkowych** u skorupiaków oraz **gruczołów biodrowych** u pajęczaków

Produkty przemiany materii:
- wodne - amoniak
- owady- kwas moczowy

Układ nerwowy:

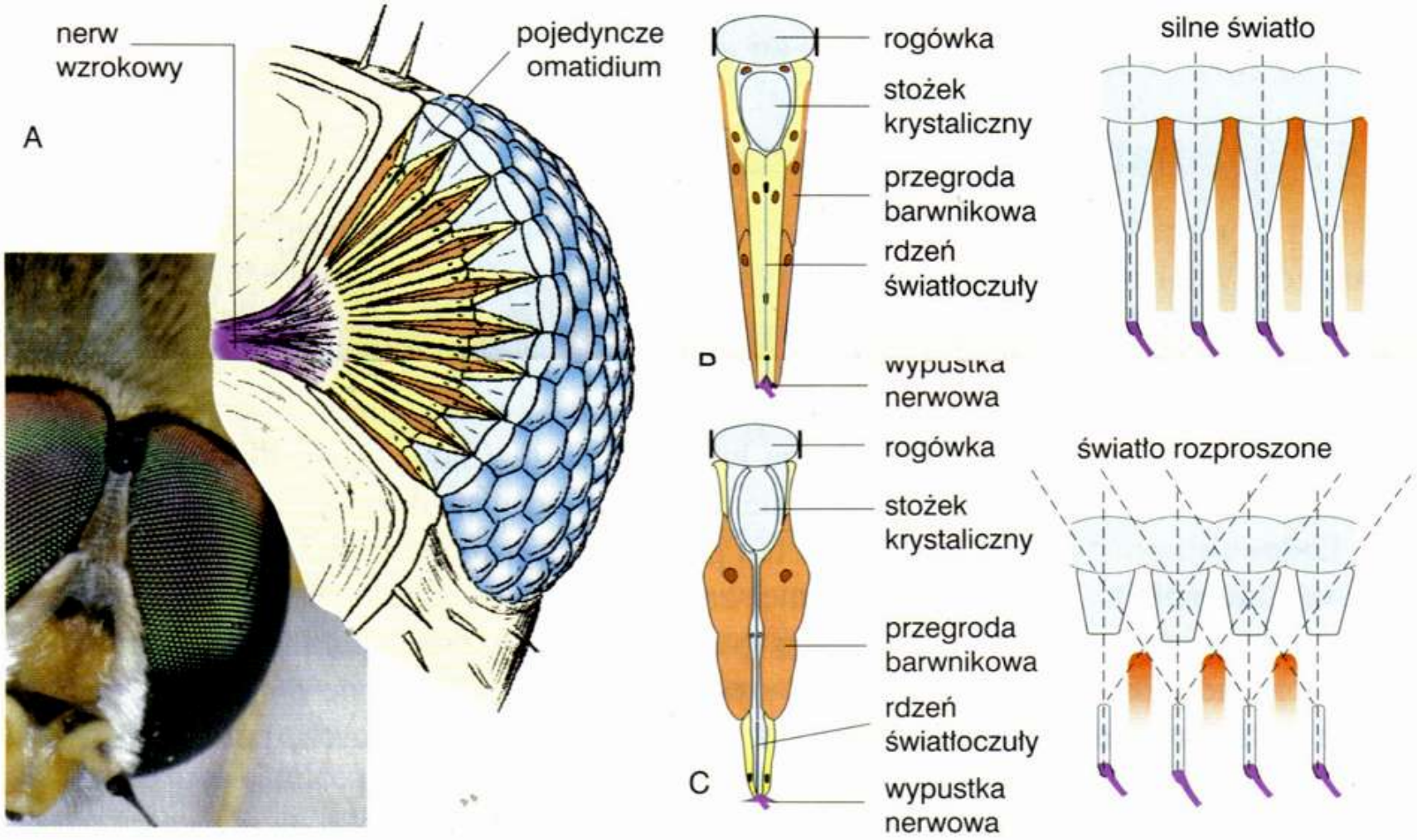
- u prymitywnych przypomina układ drabinkowy pierścienic
- ewolucja dąży do centralizacji
    * brzuszna drabinka zlewa się w pojedynczy łańcuszek
    * rozwój zwojów głowowych aż do wytworzenia mózgu



Narządy zmysłów:

- chemoreceptory (smak, węch)
- dotyk - czułki, włoski dotykowe,
- równowaga – statocysty,
- wzrok:
    * oczy proste (pajęczaki)
    * oczy złożone (owady, wije, skorupiaki)

      - składają się z wielu pojedynczych elementów (ommatidia), z których każde odbiera wąski wycinek pola widzenia.
      - widzą szeroki zakres barw (także ultrafiolet).



Ryc. 19.8. Zdjęcie oraz model budowy oka złożonego owada (A), omatidium i bieg promieni świetlnych w oku apozycyjnym (B) i superpozycyjnym (C)

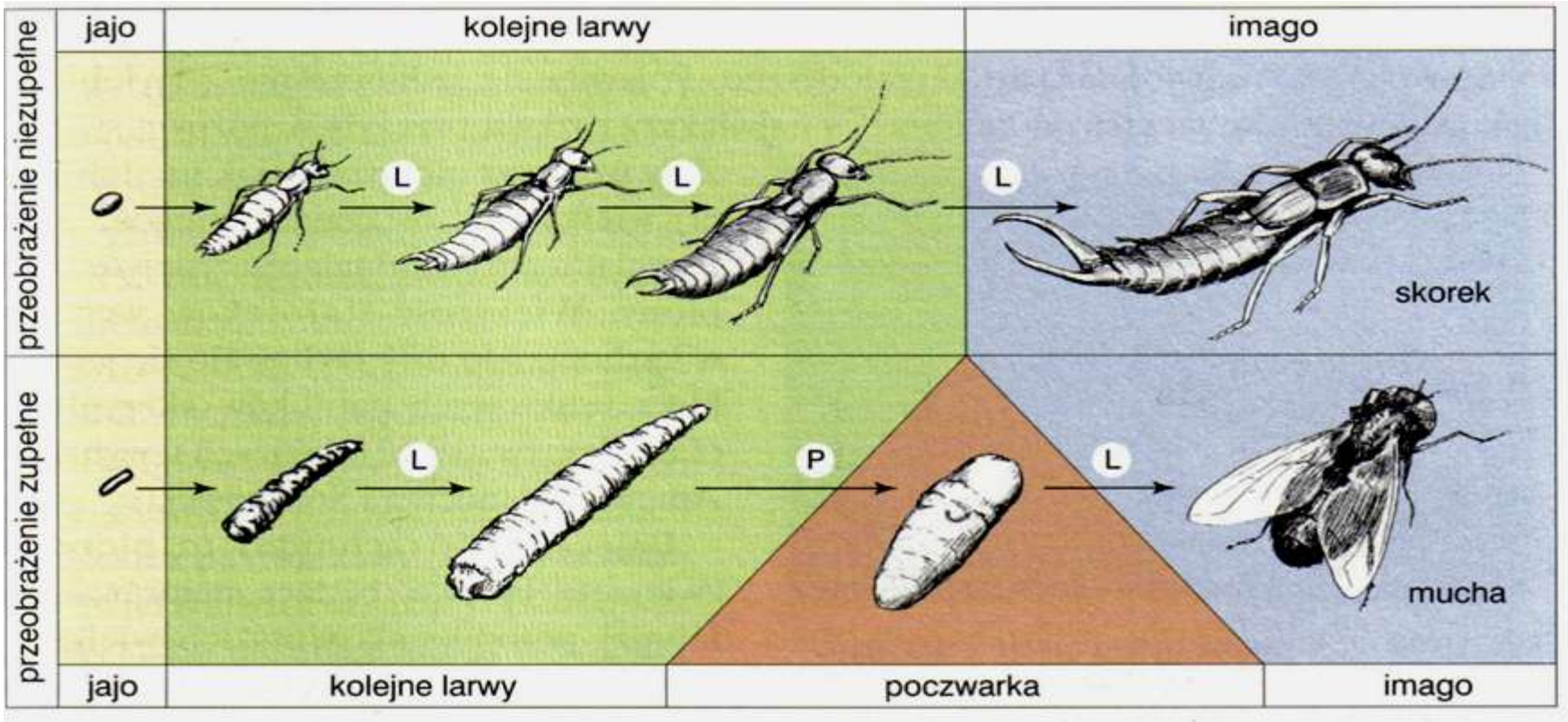
Rozmnażanie:

- rozdzielnopłciowe,
- jajorodne,
- częsty jest dymorfizm płciowy,
- skorupiaki wodne - zapłodnienie zewnętrzne, rozwój złożony,
- stawonogi lądowe zapłodnienie wewnętrzne.

Przeobrażenie niezupełne- larwa (nimfa) pod względem wyglądu i trybu życia podobna do osobnika dorosłego (imago)

Przeobrażenie zupełne- larwa różni się od imago zarówno wyglądem jak i trybem życia, podczas przepoczwarzenia larwa otacza się kokonem a wszystkie jej narządy wewnętrzne oprócz układu nerwowego ulegają przebudowie

Dorosłe owady nie linieją i nie rosną!



Partenogeneza (dzieworództwo) - u owadów. Rozwój organizmu z niezapłodnionego jaja. Częste u mszyc.

Znacznie stawonogów w przyrodzie i gospodarce człowieka:

proszę podać 5 przykładów
ze strony 316